



# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATA PELAJARAN : KIMIA

KELAS /SEMESTER : X MIPA/GENAP

TOPIK : Hukum Dasar Kimia (Persamaan Reaksi Kimia)

PENYUSUN : Muharnis, S.Si

INSTANSI : SMAN 1 Sungayang, Kab. Tanah datar

Surel : 201511273069

**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT**

**DINAS PENDIDIKAN**

**SMA NEGERI 1 SUNGAYANG**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Sungayang  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Semester : X/Genap  
 Materi Pokok : Persamaan Reaksi Kimia  
 Alokasi Waktu : 3 JP (1 x pertemuan)

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik mampu menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia dan menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis, kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotong royong**) dan kejujuran (**integritas**).

### B. Langkah-langkah Pembelajaran

#### **Pertemuan Pertama (1 JP)**

No	Tahap/ Sintak Model	Kegiatan	Nilai-nilai karakter	Estimasi Waktu
1	Pendahuluan	a. Guru memberi salam dan <b>berdoa</b> sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik. b. Guru meminta peserta didik untuk mengecek kebersihan kelas secara <b>bersama-sama</b> , minimal sekitar tempat duduknya tidak ada sampah. c. Guru memberi apersepsi tentang Hukum Dasar Kimia (Hukum Perbandingan Volume) d. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai berkaitan dengan Persamaan Kimia dikaitkan dengan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari; e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi Persamaan Kimia. f. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi Persamaan Kimia.	Religiositas (kegiatan berdoa)  Gotong royong	10 menit
2	Kegiatan Inti			80
	a. Stimulus	Guru memberikan stimulus berupa Demonstrasi Reaksi Anjing Menggonggong.	Literasi	
	b. Identifikasi Masalah	Peserta didik mengidentifikasi kejadian dalam Reaksi tersebut. Pada kegiatan ini diharapkan muncul <b>pertanyaan-pertanyaan kritis</b> dari peserta didik/guru, antara lain: 1) Kenapa air dalam gelas ukur tidak	Kemandirian (critical thinking dan creative)	

		<p>tumpah?</p> <p>2) Kenapa muncul gelembung gas ketika karbit dimasukkan ke dalam air?</p> <p>3) Kenapa ada hitam di gelas yang kedua?</p> <p>4) Kenapa timbul warna merah pada erlemmeyer ?</p> <p>5) Reaksi apa yang terjadi?</p> <p>6) Bagaimana penulisan reaksinya?</p>		
	c. Pengumpulan Data	<p>1) Peserta didik dengan <b>teliti</b> mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang hubungan Reaksi Anjing Menggonggong dengan Persamaan Kimia melalui studi literature.</p> <p>2) Peserta didik diminta untuk melakukan pengumpulan data secara <b>akurat</b> mengenai gejala-gejala yang ditimbulkan pada demonstrasi Reaksi Anjing Menggonggong.</p>	Integritas, Gotong-royong,	
	d. Pengolahan data	<p>1) Peserta didik melakukan pengolahan data hasil Demonstrasi Reaksi Anjing Menggonggong melalui diskusi kelompok, lalu mengisikannya ke dalam lembaran kerja berkaitan dengan : gejala-gejala yang ditimbulkan pada beberapa reaksi yang terjadi</p> <p>2) Peserta didik mendiskusikan perkiraan reaksi-reaksi yang terjadi pada demonstrasi Reaksi Anjing Menggonggong di dalam kelompoknya.</p>	Kemandirian (berfikir Critical thinking dan creative)	
	e. Memverifikasi data	<p>1) Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok di depan kelas</p> <p>2) Peserta didik membandingkan hasil diskusi antar kelompok</p> <p>3) Perwakilan kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang ditempelkan di papan tulis</p>	Kemandirian (Creative), comunication, colaboration	
	f. Menyimpulkan	Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil diskusi pada permasalahan larutan elektrolit dalam kehidupan sehari-hari		
3	Penutup	<p>a. Memfasilitasi peserta didik untuk merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>b. Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator</p> <p>c. Memberikan <b>tugas</b> kepada peserta didik berupa membuat laporan secara berkelompok hasil percobaan tentang sifat larutan berdasarkan daya hantarnya, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang</p>	Kemandirian, Integritas, Religiositas	15

		akan dibahas dipertemuan berikutnya, yaitu larutan asam basa.		
		d. Berdoa dan memberi salam		

### C. Penilaian

#### 1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Praktik/Portofolio

#### 2. Bentuk Penilaian:

- a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : uraian
- c. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
- d. Portofolio : penilaian laporan

#### 3. Instrumen Penilaian (terlampir)

Mengetahui :  
Kepala Sekolah,

dto

Dra. ZAHRAINE, M.Pd  
NIP. 19650105 199802 2 001

Sungayang Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran,

dto

MUHARNIS, S.Si  
NIP.19771202 200701 2 002

### LAMPIRAN :

1. Bahan ajar
2. Instrumen Penilaian.

### LAMPIRAN :

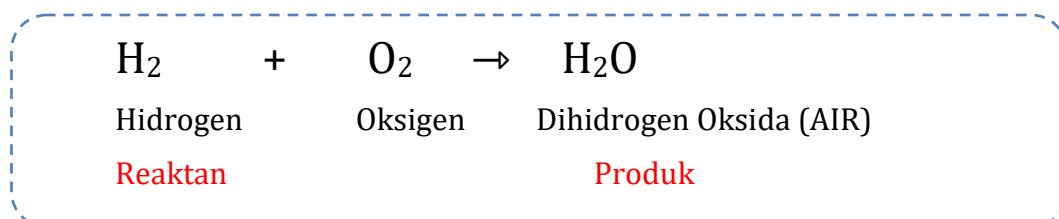
#### Bahan Ajar :

### HUKUM DASAR KIMIA (PERSAMAAN REAKSI KIMIA)

#### 1. Pengertian Persamaan Reaksi Kimia

Persamaan reaksi kimia adalah persamaan yang terdiri dari beberapa lambang unsur kimia yang direaksikan dan senyawa yang dihasilkan yang dibatasi oleh tanda panah. Persamaan reaksi kimia terdiri dari Reaktan yaitu zat-zat yang bereaksi dan Produk yaitu zat-zat hasil reaksi.

Perhatikan contoh persamaan reaksi pembentukan air berikut !

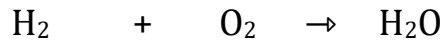


#### 2. Persamaan Reaksi Kimia Setara

Persamaan reaksi kimia setara adalah persamaan reaksi dimana jenis dan jumlah unsur-unsur kimia pada reaktan (sebelah kanan) sama dengan jenis dan jumlah unsur-unsur kimia pada produk (sebelah kiri).

**Contoh :**

Pada persamaan reaksi pembentukan air diatas :



Persamaan reaksi ini di baca : Hidrogen direaksikan dengan Oksigen menghasilkan Hidrogen Oksida (Air).

Ada 2 jenis unsur kimia yang bereaksi (reaktan) yaitu Hidrogen (H) dan Oksigen (O).

Pada produk ada 2 jenis unsur juga yaitu H dan O. Bearti jenis unsur-unsur yang bereaksi sudah sama dengan unsur-unsur hasil reaski.

Jumlah masing-masing unsur di Reaktan (sebelah kiri) :

$$\text{H} = 2$$

$$\text{O} = 2$$

Jumlah masing-masing unsur di Produk (sebelah kanan) :

$$\text{H} = 2$$

$$\text{O} = 1$$

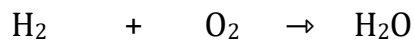
Jumlah masing-masing unsur di sebelah kiri belum sama dengan jumlah unsur di sebelah kanan,

Untuk menuliskan persamaan reaksi setara harus disetarakan dulu.

Berikut langkah-langkah menyetarakan persamaan reaksi kimia :

1. Tentukan jenis dan jumlah masing-masing unsur pada bagian reaktan dan bagian produk
2. Samakan jumlah masing-masing unsur dengan menambahkan bilangan koefisien di depan rumus kimia.
3. Cek kembali apakah sudah sama jenis dan jumlah unsur-unsur kimia di sebelah kiri dan sebelah kanan.

Perhatikan contoh berikut :



Ada 2 jenis unsur kimia yang bereaksi (reaktan) yaitu Hidrogen (H) dan Oksigen (O).

Pada produk ada 2 jenis unsur juga yaitu H dan O. Bearti jenis unsur-unsur yang bereaksi sudah sama dengan unsur-unsur hasil reaski.

Jumlah masing-masing unsur di Reaktan (sebelah kiri) :

$$\text{H} = 2$$

$$\text{O} = 2$$

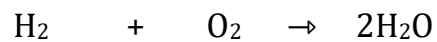
Jumlah masing-masing unsur di Produk (sebelah kanan) :

$$\text{H} = 2$$

$$\text{O} = 1$$

Jumlah masing-masing unsur di sebelah kiri belum sama dengan jumlah unsur di sebelah kanan,

Persamaan reaksi setara ditulis dengan menambahkan angka 2 di depan  $\text{H}_2\text{O}$ , sehingga persamaan reaksinya menjadi



Dengan demikian bias kita lihat bahwa :

Jumlah masing-masing unsur di Reaktan (sebelah kiri) :

$$\text{H} = 2$$

$$\text{O} = 2$$

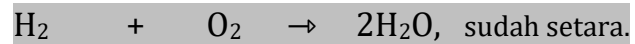
Jumlah masing-masing unsur di Produk (sebelah kanan) :

$$\text{H} = 2$$

$$\text{O} = 2$$

Jumlah masing-masing unsur di sebelah kiri belum sama dengan jumlah unsur di sebelah kanan,

Dengan demikian bearti persamaan reaksi :



Reaksi ini dibaca :

1 molekul Hidrogen direaksikan dengan 1 molekul Oksigen menghasilkan 2 molekul air.

- A. **Nama Percobaan/Demonstrasi** : **Persamaan Reaksi Kimia**
- B. **Tujuan Percobaan/ Demonstrasi** : **Menganalisis gejala yang timbul dari suatu reaksi kimia untuk menuliskan persamaan reaksinya**
- C. **Alat dan Bahan** :
1. Alat
    - a. Gelas ukur (2 buah)
    - b. Wadah plastic ukuran (30 x 15 x 5) cm (1 buah)
    - c. Erlenmeyer (2 buah)
    - d. Korek api gesek
    - e. Plastic kecil
  2. Bahan
    1. Air
    2. Karbit
    3. Indikator PP

**D. Cara Kerja**

1. Isi wadah plastic dengan air setinggi 4 cm
2. Isi gelas ukur dengan air sampai penuh
3. Tutup 1 gelas ukur yang sudah berisi air dengan plastic kecil.
4. Masukkan kedalam wadah plastic dengan posisi terbalik, tarik plastic penutup secara pelan, amati yang terjadi!
5. Masukkan 1 keping karbit kedalam wadah plastic , amati peristiwa yang terjadi.
6. Tarik gelas ukur kearah karbit sehingga karbit berada di dalam kelas ukur, amati peristiwa yang terjadi?
7. Setelah air dalam gelas ukur turun sekitar 2 bagian, angkat gelas ukur sehingga semua air dalam gelas ukur tumpah kedalam wadah plastic.
8. Masukkan api kedalam gelas ukur yang sudah kosong
9. Amati peristiwa yang terjadi
10. Lakukan langkah 1- 9 untuk gelas ukur 2
11. Masukkan air yang berada dalam wadah plastic kedalam 2 buah Erlenmeyer lebih kurang setengahnya
12. Tambahkan Indikator PP ke dalam salah satu Erlenmeyer dan amati peristiwa yang terjadi.

**E. Pengamatan**

No.	Proses	Hasil Pengamatan
1	Membalikkan gelas ukur yang berisi penuh di dalam wadah yang berisi air	.....
2	Memasukkan karbit ke dalam wadah plastic	.....
3	Memasukkan karbit ke dalam wadah gelas ukur yang terbalik	.....
4	Memasukkan api ke dalam gelas ukur yang sudah kosong	.....
5	Menambahkan PP ke dalam Erlenmeyer.	.....

**F. Pertanyaan Diskusi**

1. Kenapa air tidak tumpah dari gelas ukur dibalikkan di dalam wadah plastic?  
.....  
.....
2. Kenapa air dalam gelas ukur menurun setelah ditambahkan karbit?  
.....  
.....
3. Kenapa berbeda gejala yang ditimbulkan pada gelas ukur 1 dan 2?  
.....  
.....
4. Kenapa timbul warna merah pada Erlenmeyer 1?  
.....  
.....
5. Tuliskan reaksi-reaksi yang terjadi berdasarkan tahap-tahap percobaan yang sudah ananda lakukan dan amati!  
  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**LAMPIRAN : Instrumen Penilaian**

**A. Penilaian Sikap**

**INTRUMEN PENILAIAN SIKAP**

Nama Satuan pendidikan : SMAN 1 Sungayang  
 Tahun pelajaran : 2020/2021  
 Kelas/Semester : X/ Semester I  
 Mata Pelajaran : Kimia

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/ PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/ NEG	TINDAK LANJUT
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/ PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/ NEG	TINDAK LANJUT
11						
12						
13						
14						
15						
16						

## B. Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi Soal

No. Urut	IPK	MATERI	INDIKATOR SOAL	Bentuk Soal	Nomor Soal	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Menuliskan Persamaan reaksi kimia dari beberapa reaksi kimia	Persamaan Reaksi Kimia	Disajikan data hasil percobaan beberapa reaksi kimia, peserta didik dapat menulis ungkapan reaksi tersebut	Tulis	1	
2	Menyetarakan Persamaan reaksi kimia dari beberapa reaksi kimia	Persamaan Reaksi Kimia Setara	Diberikan beberapa persamaan reaksi kimia, peserta didik dapat menyetarakan persamaan reaksi tersebut	Uraian	2	

### Soal-soal

- Seorang siswa melakukan percobaan di laboratorium dengan mereaksikan Karbit dengan air menghasilkan Kalsium dioksida dan mereaksikan Hidrogen dengan Oksigen menghasilkan air. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi dari percobaan yang dilakukan siswa tersebut!

**(skor : 20)**

- Dari percobaan Reaksi kimia yang dilakukan sekelompok peserta didik dihasilkan beberapa persamaan reaksi kimia sebagai berikut !
  - $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
  - $CaC_2 + H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$

**(skor : 20)**

Nilai Pengetahuan = $\frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{40} \times 100$
--

## C. Penilaian Keterampilan

Teknik Penilaian : Praktik

Aspek yang dinilai : Ketepatan dan keterampilan menggunakan alat

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk soal
Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	1. Menuliskan Persamaan reaksi kimia dari beberapa reaksi kimia 2. Menyetarakan persamaan reaksi kimia	Persamaan reaksi kimia	Peserta didik dapat merancang dan melakukan percobaan reaksi beberapa zat kimia .	Pratik

### Rubrik Penilaian Unjuk Kerja/Praktik

No	Keterampilan yang akan dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan (Merancang alat Percobaan)	20	☞ Lembar rancangan alat-alat yang digunakan
			☞ Alat-alat sudah tersedia, tertata rapi sesuai keperluan
			Ada aspek 2 yang terpenuhi
		10	Ada aspek 1 yang terpenuhi
2	Pelaksanaan	20	☞ Ketepatan Menggunakan Alat
			☞ Mengisi LKPD untuk Praktik
			Ada aspek 2 yang terpenuhi
		10	Ada aspek 1 yang terpenuhi
3	Laporan akhir /presentasi	20	☞ Mempresentasikan hasil percobaan
			☞ Membuat laporan hasil percobaan Bahasa Indonesia yang baik dan sopan
			Ada aspek 2 yang terpenuhi
		10	Ada aspek 1 yang terpenuhi
Total Skor		60	

<p>Nilai Keterampilan = <math>\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{60} \times 100</math></p>
--

# 1. Format Analisis Penilaian Harian

## ANALISIS HASIL PENILAIAN HARIAN

**Sekolah** : SMAN 1 SUNGAYANG  
**Kelas/Semester** : X MIPA / GENAP  
**Tahun Pelajaran** : 2021/2022  
**Mata Pelajaran** : KIMIA  
**Kompetensi Dasar** : 3.6  
**Ulangan Harian Ke** :  
**Tanggal Ulangan** :  
**KKM** :

No	Nama	Nomor Soal & Skor Maksimal				Jumlah	Nilai	Ket	Tindak Lanjut
		KKM							
		SKOR MAX							
		SKOR MIN							
		NO. SOAL	1	2	3				
1									
2									
3									
4									
<b>Jumlah Skor Perolehan</b>									
<b>Skor Ideal</b>									
<b>% Ketuntasan Klasikal</b>									
<b>Keterangan</b>									
<b>Tindak Lanjut</b>									
<b>Rata-rata</b>									

## 2. Lembar Kegiatan Program Remedial

### PROGRAM REMEDIAL ULANGAN HARIAN

Sekolah : SMAN 1 SUNGAYANG

Kelas/Semester : X MIPA/ GENAP

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Mata Pelajaran : KIMIA

Kompetensi Dasar : 3.6

Tanggal Ulangan :

Tanggal Rencana Ulangan ulang :

KKM :

No	Nama	Nilai Awal	Remedial Soal Nomor	Bentuk Remedial	Hasil	Tanda Tangan
1						1
2						2
3						3
4						4
5						5
6						6
7						7

### 3. Lembar Kegiatan Program Pengayaan

#### PROGRAM PENGAYAAN ULANGAN HARIAN

Sekolah : SMAN 1 SUNGAYANG  
Kelas/Semester : X MIPA/GENAP  
Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Mata Pelajaran :  
Kompetensi Dasar : 3.6  
Tanggal Ulangan :  
Tanggal Rencana Ulangan ulang :  
KKM :

No	Nama	Nilai	Bentuk Pengayaan	Tanda Tangan
1				1
2				2
3				3
4				4
5				5
6				6
7				7