

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA Futuhiyyah Mranggen
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/2
Materi Pokok	: Stoikiometri
Sub Materi	: Hukum-hukum Dasar Kimia
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KD dari KI 3:

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

Indikator :

3.10.1 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

KD dari KI 4:

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

Indikator :

4.10.1 Melakukan percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia.

4.10.2 Mempresentasikan hasil diskusi tentang hukum-hukum dasar kimia.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah melakukan percobaan dan berdiskusi, siswa dapat menerapkan hukum Lavoisier (kekekalan massa) untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
2. Setelah mengamati data dan berdiskusi, siswa dapat menerapkan hukum Proust (perbandingan tetap) untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
3. Setelah mengamati data dan berdiskusi, siswa dapat menerapkan hukum Dalton (perbandingan berganda) untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
4. Setelah mengamati data yang tertera di LKS, siswa dapat menerapkan hukum Gay-Lussac (perbandingan volume) untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
5. Setelah mengamati data percobaan yang tertera pada LKS, siswa dapat menerapkan hipotesis Avogadro untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
6. Siswa terampil melakukan percobaan tentang hukum Lavoisier.
7. Siswa terampil menyajikan hasil eksperimen tentang hukum Lavoisier.

8. Siswa terampil menyimpulkan dan menyajikan hasil diskusi tentang hukum Lavoisier, Proust, Dalton, Gay Lussac, dan hipotesis Avogadro.

**Fokus pengembangan karakter kedisiplinan.*

D. MATERI PEMBELAJARAN

Materi Pokok

- Hukum Lavoisier tentang kekekalan massa berbunyi, “Dalam sistem tertutup, massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama”.
- Hukum Proust atau hukum perbandingan tetap yang bunyinya, “perbandingan massa unsur-unsur dalam senyawa adalah tetap”.
- Hukum Dalton atau hukum perbandingan berganda berbunyi, “jika dua unsur bergabung membentuk lebih dari satu senyawa dan perbandingan massa salah satu unsur adalah sama, maka antara satu senyawa dengan senyawa lain dapat dinyatakan sebagai perbandingan bilangan bulat dan sederhana”.
- Hukum Gay-Lussac atau hukum perbandingan volume, berbunyi “pada suhu dan tekanan yang sama volume gas yang terlibat dalam reaksi kimia berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana”.
- Hipotesis Avogadro mengatakan bahwa “pada suhu dan tekanan sama, semua gas bervolum sama mengandung jumlah molekul yang sama pula”. Jadi, perbandingan volum gas-gas yang bereaksi sama dengan koefisien reaksinya.

Materi Remedial dan Pengayaan

- Menunggu hasil evaluasi

**materi selengkapnya terlampir*

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : *Scientific*

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi dan Tanya Jawab

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media

Bahan Tayang (Ms. Power Point) dan LKS

2. Alat/Bahan

Laptop, LCD projector, dan white boarding.

3. Sumber Belajar

Unggul Sudarmo.2019. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
Purba, Michael. 2019. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
LKS

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan siswa merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi, absensi.2. Siswa menerima informasi tentang tujuan pembelajaran.	7 menit
Inti	<p>Memberikan Stimulus</p> <ol style="list-style-type: none">3. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru memberikan pertanyaan kepada siswa. “Apakah yang dimaksud dengan reaksi kimia?” “Tuliskanlah persamaan reaksi kimia antara larutan timbal(II) nitrat dengan natrium iodide”. Guru menampilkan video tentang reaksi larutan timbal(II) nitrat dengan natrium iodide. “Bagaimanakah massa zat sebelum dan sesudah reaksi?”. <p>Topik pembelajaran: Massa zat sebelum dan sesudah reaksi.</p> <p>Hari ini materi yang dipelajari adalah tentang hukum-hukum dasar kimia. (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none">4. Siswa mengamati hasil percobaan tentang hukum Lavoisier	120

	<p>5. Siswa mengamati virtual lab yang telah disediakan oleh guru tentang hukum Proust dan Gay-Lussac</p> <p>6. Siswa mengamati data eksperimen tentang hukum Dalton dan hipotesis Avogadro yang telah disiapkan oleh guru di power point.</p> <p>Merumuskan masalah (menanya)</p> <p>7. Siswa mengajukan pertanyaan terkait <u>Hukum Lavoisier</u> Apa nama zat yang ada di lab? Bagaimana reaksi kimianya? Bagaimana masa zat sebelum dan sesudah reaksi?</p> <p><u>Hukum Proust</u> Bagaimana perbandingan massa unsur dalam suatu senyawa?</p> <p><u>Hukum Dalton</u> Jika massa dari salah satu unsur dalam kedua senyawa adalah sama, maka bagaimanakah perbandingan massa unsur yang satunya lagi pada kedua senyawa tersebut?</p> <p><u>Hukum Gay-Lussac</u> Bagaimanakah perbandingan volume gas-gas dalam sebuah reaksi pada keadaan tekanan dan suhu tetap?</p> <p><u>Hipotesis Avogadro</u> Bagaimana hubungan volume gas dengan koefisien reaksi?</p>	
--	---	--

	<p>Mengumpulkan data (Mengumpulkan informasi)</p> <p>8. Siswa membaca literatur tentang hukum-hukum dasar kimia dan menjawab sementara pertanyaan yang timbul.</p> <p>Mengolah data (Mengasosiasi)</p> <p>9. Siswa mendiskusikan hasil informasi yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan di LKS</p> <p>Memverifikasi data (Mengkomunikasikan)</p> <p>10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dalam kelompok belajar.</p> <p>11. Siswa menyimpulkan hasil diskusi dan presentasi.</p> <p>12. Guru memberi konfirmasi terhadap hasil diskusi dan kesimpulan siswa.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa merangkum kegiatan pembelajaran. 2. Guru memberikan post test. 3. Guru memberikan tugas baca materi selanjutnya bagi siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	8

H. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Jenis Penilaian	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
Sikap Sosial (kerja sama)	Observasi	Lembar Observasi	Saat pembelajaran berlangsung	Aspek yang diamati yaitu: • Kedisiplinan
Pengetahuan	Tertulis	Soal Uraian	Setelah pembelajaran berlangsung	5 butir soal essay
Keterampilan	Observasi	Lembar Observasi	Saat pembelajaran berlangsung	Aspek yang diamati yaitu: • Keterampilan praktikum

A. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir)

a. Sikap

- 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 contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Soenarto	75	75	50	75	275	68,75	C
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)

5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- **Penilaian Diri**

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
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)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
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)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**
Praktek Monolog atau Dialog
Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

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

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Kurang Baik
25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- Pertemuan Pertama
- Pertemuan Kedua
- Pertemuan Ketiga

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD / Indikator) :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
4						
5						
6						
dst						

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

Demak, Nopember 2021
Guru Mata Pelajaran

Subhan Sulistiyo, S.Pd., M.Si.