

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA	Kelas/Semester : X / 2	KD : 3.10 dan 4.10
Mata Pelajaran : KIMIA	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit	Pertemuan ke : 2
Tema : <i>Hukum Dasar Kimia</i>		Sub Tema : <i>Hukum Kekekalan Massa dan Hukum Perbandingan Tetap</i>

A, TUJUAN

- Setelah berdiskusi, menggali informasi melalui model pembelajaran *discovery learning* peserta didik dapat menganalisis Hukum dasar kimia yaitu Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoisier) dan Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust) dengan mengedepankan perilaku jujur, santun, disiplin, rasa ingin tahu, bertanggung-jawab, Kolaboratif, Komunikatif , responsif dan proaktif selama proses pembelajaran.

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Media : ➤ <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> ➤ <i>Lembar penilaian</i> ➤ <i>LCD Proyektor/ Slide presentasi (ppt)</i>	Alat/Bahan : ➤ Penggaris, spidol, papan tulis ➤ Laptop & infocus
---	---

PENDAHULUAN	Guru memberi salam dan mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi dan apersepsi, Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan, yakni menganalisis Hukum dasar kimia yaitu Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoisier) dan Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust). Setelah itu guru menyampaikan contoh penerapan hukum dasar kimia yang berkaitan dengan Hukum dasar kimia yaitu Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoisier) dan Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust)
KEGIATAN INTI	Kegiatan Literasi <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi contoh dan bahan bacaan terkait materi Hukum dasar kimia yaitu Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoisier) dan Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust) • Peserta didik menjawab pertanyaan seputar massa kertas dan buah apel dari permasalahan yang diberikan. • peserta didik diajak mengamati tabel hasil eksperimen Proust. • Peserta didik menjawab pertanyaan perbandingan massa hidrogen dan oksigen pada senyawa air
	Critical Thinking <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk membaca bahan ajar dan mengidentifikasi sebanyak sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan hukum kekekalan massa Lavoisier dan hukum perbandingan tetap (hukum Proust) serta menemukan jawaban dari pertanyaan hasil identifikasi seperti contoh pertanyaan berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah massa kertas berkurang setelah pembakaran ? atau massa buah apel berkurang setelah penyimpanan? • Adakah massa zat lain hilang?
	Collaboration <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai berkaitan dengan hukum kekekalan massa (Hukum Lavoisier) dan hukum perbandingan tetap (hukum Proust) serta menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan</p>
	Communication <p>Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan. Memverifikasi kembali tentang hukum kekekalan massa dan hukum perbandingan tetap (hukum Proust). Guru Memverifikasi jawaban kelompok tentang hukum kekekalan massa dan hukum perbandingan tetap (hukum Proust). Guru memberi penguatan berdasarkan hasil</p>

	verifikasi yang dilakukan peserta didik
Creativity	<p>Dengan bimbingan guru, peserta didik membuat kesimpulan berkaitan dengan materi Hukum dasar kimia :</p> <ul style="list-style-type: none"> • hukum kekekalan massa bahwa massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah tetap; • hukum perbandingan tetap (hukum Proust) bahwa perbandingan massa zat-zat dalam membentuk senyawa merupakan perbandingan tetap. • hukum kekekalan massa dan hukum Proust dalam perhitungan kimia kemudian siswa mencatatnya dalam buku catatan.
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan • Memberikan tugas untuk memperdalam pemahaman materi dan menginformasikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

C, PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan, Mengetahui, Kepala Sekolah	- Pengetahuan : LK peserta didik,	- Keterampilan: Kinerja & observasi diskusi
---	-----------------------------------	---

Jombang, 5 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

MOCHAMAD YUSUF, S.Ag., M.Pd

MUHAMMAD IDRIS, S. Si

Lampiran 1

a) Soal Tertulis

Kisi-Kisi Penulisan Soal

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5	6	7	8
1	3.4 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia	3.4.5 Menganalisis hitungan Kimia dalam hukum-Hukum dasar kimia.	1. Melakukan pembuktian Hukum Kekekalan Massa Lavoisier 2. Melakukan Pembuktian Hukum Perbandingan Tetap (Proust)	1. Menyebutkan hukum kekekalan massa (lavosier) (C1)	L2	PG	1
				2. Menghitung besarnya Massa zat yang belum diketahui (C3)	L2	PG	2
				3. Menyimpulkan data hasil percobaan hukum kekekalan massa (C5)	L3	PG	3
				4. Membuktikan hukum perbandingan (hukum Dalton) (C5)	L3	Uraian	4

NO SOAL	SOAL	JAWABAN	SKOR MAX																							
1	<p>Massa zat-zat sebelum reaksi dan sesudah reaksi adalah sama, pernyataan di atas merupakan bunyi hukum ...</p> <p>A. Kekekalan massa B. Perbandingan tetap C. Kelipatan perbandingan D. Perbandingan volume</p>	Hukum kekekalan massa (A)	1																							
2	<p>Hitunglah banyaknya belerang yang dibutuhkan, jika 21 gram besi direaksikan dengan belerang dengan perbandingan massa besi dan massa belerang 7 : 4 !</p> <p>a. 21 gram b. 12 gram c. 7 gram d. 4 gram</p>	Jawaban 12 gram (A)	1																							
3	<p>Berdasarkan tabel data percobaan berikut</p> <table border="1" data-bbox="479 961 979 1444"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th colspan="2">Sebelum Reaksi</th> <th>Sesudah Reaksi</th> </tr> <tr> <th>Besi</th> <th>Gas oksigen</th> <th>Besi oksida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>56 gram</td> <td>16 gram</td> <td>72 gram</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>28 gram</td> <td>8 gram</td> <td>36 gram</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>42 gram</td> <td>12 gram</td> <td>54 gram</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>21 gram</td> <td>6 gram</td> <td>27 gram</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dapat disimpulkan bahwa massa zat sebelum reaksi.....</p> <p>a. lebih besar dari massa zat sesudah reaksi b. lebih kecil dari massa zat sesudah reaksi c. sama dengan massa zat sesudah reaksi d. 2 kali lebih besar dari massa zat sesudah Reaksi</p>	No	Sebelum Reaksi		Sesudah Reaksi	Besi	Gas oksigen	Besi oksida	1	56 gram	16 gram	72 gram	2	28 gram	8 gram	36 gram	3	42 gram	12 gram	54 gram	4	21 gram	6 gram	27 gram	Sama dengan massa zat sesudah reaksi (C)	1
No	Sebelum Reaksi		Sesudah Reaksi																							
	Besi	Gas oksigen	Besi oksida																							
1	56 gram	16 gram	72 gram																							
2	28 gram	8 gram	36 gram																							
3	42 gram	12 gram	54 gram																							
4	21 gram	6 gram	27 gram																							

4	<p>Menurut Dalton : Jika dua unsur membentuk lebih dari satu senyawa, maka massa salah satu unsur berbanding sebagai kelipatan bilangan bulat sederhana.</p> <p>Maka, Senyawa NO tersusun dari 21 gr N dan 24 gr O Senyawa NO₂ tersusun dari 28 gr N dan 64 gr O Buktikan bahwa hal tersebut adalah hukum kelipatan perbandingan !</p>	<p>Langkah 1 Massa N disamakan terlebih dahulu dengan cara : $28/21 \times 24 \text{ gr} = 32 \text{ gr}$</p> <p>Langkah 2 Berarti, senyawa NO yang awalnya tersusun dari 21 gr N menjadi 28 gr N, dan 24 O menjadi 32 gr.</p> <p>Langkah 3 Perbandingan O dalam NO dengan O dalam NO₂ = $32 : 64 = 1 : 2$.</p>	10
<p>Pedoman Penskoran Uraian : Skor 10 jika peserta didik menuliskan 3 langkah dalam mengerjakan soal Skor 5 jika peserta didik menuliskan 2 langkah dalam mengerjakan soal Skor 1 jika peserta didik menuliskan 1 langkah dalam mengerjakan soal</p>			

b) Format Penilaian LKPD

Pedoman Penskoran

No	Skor
1-3	0 jika langkah dan jawaban salah 1 jika langkah kurang benar jawaban salah 2 jika langkah benar jawaban salah 3 jika langkah dan jawaban benar

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian 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		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

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 = $4 \times 100 = 400$
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

- Penugasan

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.

a. 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