



# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**


**MATA PELAJARAN: KIMIA**

**KELAS /SEMESTER: X/GENAP**

**MATERI POKOK : HUKUM DASAR KIMIA DAN  
STOIKIOMETRI**

**Disusun Oleh  
Utari Ika Cahyani, S.Pd**

**SMA INSAN CENDEKIA AL KAUSAR  
2019**

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	2 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

**Nama Sekolah :** SMA Insan Cendekia Al Kausar  
**Mata Pelajaran:** Kimia  
**Kelas / Semester:** X / Genap  
**Tahun Pelajaran:** 2019-2020  
**Materi Pokok :** Stoikiometri  
**Alokasi Waktu:** 15 JP (5X Pertemuan @3JP)

### A. Kompetensi Inti (KI)

Kompetensi Sikap : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, 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 konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.11 Menerapkan konsep massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.	4.11 Mengolah dan menganalisis data terkait massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.11.1 Memahami hukum-hukum dasar kimia (Lavoisier, Proust, Dalton, Gay-Lussac, Avogadro)	4.11.1 Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier (Mereaksikan natrium bikarbonat dengan asam asetat)
3.11.2 Menghitung massa atom relative (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)	4.11.2 Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan hukum Lavoisier
3.11.3 Memahami konsep mol (hubungan antara mol, jumlah zat, massa molar, dan volume molar gas)	4.11.3 Menganalisis data hasil percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier, Proust, Dalton, Gay-Lussac, Avogadro.

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	3 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.11.4 Mengaplikasikan konsep mol dalam menyelesaikan perhitungan kimia 3.11.5 Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, ppm, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol) 3.11.6 Menghubungkan rumus empiris dan rumus molekul 3.11.7 Menyetarakan persamaan kimia 3.11.8 Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia 3.11.9 Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat	4.11.4 Merancang percobaan untuk membuat larutan dengan konsentrasi tertentu

### C. Tujuan Pembelajaran


Dengan menggunakan salah satu aktivitas *Visible Thinking Routines* yakni *Mind map*, peserta didik diharapkan dapat berpikir secara kritis, aktif, dan dapat saling mengaitkan antar satu sub topik dengan sub topik lainnya seperti yang dikatakan pada Teori Belajar Bermakna Ausubel. Dengan menggunakan *mind map*, dapat membantu mengorganisir kerangka berpikir siswa, keterkaitan antara sub topik satu dengan yang lain menjadi mudah dilihat serta meningkatkan kemampuan memori otak sehingga mudah diingat. Pada pembelajaran ini juga menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (Belajar Penemuan) dipadukan dengan kegiatan eksperimen, peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana melalui percobaan, dan mengolah informasi. Diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dan jujur dalam melakukan pengamatan, dan bertanggungjawab serta komunikatif dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik pada proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran juga dimasukkan nilai-nilai kepribadian islami seperti jujur, teliti, aktif, bekerjasama, toleran, menunjukkan kebesaran Allah SWT, dan mengajarkan adab dalam menuntut ilmu.

### D. Materi Pembelajaran

- Fakta
  - Massa atom relatif (Ar)
  - Massa molekul relatif (Mr)
- Konsep
  - Persamaan reaksi
- Prinsip
 

Hukum dasar kimia:

  - Hukum Lavoisier
  - Hukum Proust
  - Hukum Dalton

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	4 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

- Hukum Gay Lussac
- Hukum Avogadro
- Prosedur
  - Perhitungan kimia
    - Perekasi pembatas
    - Hubungan antara jumlah mol, partikel, massa, dan volume gas dalam persamaan reaksi.
  - Senyawa hidrat

#### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Discovery Learning (Belajaran Penemuan), Experiment, dan Mind Map

#### F. Media Pembelajaran

##### Media/Alat Bahan:

- *Worksheet* atau lembar kerja siswa
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Alat dan bahan untuk membuktikan hukum dasar Lavoisier
- Tabel periodik unsur

#### G. Sumber Belajar

- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Sutresna, N., Sholehudin, D., & Herlina, T. (2016). *Aktif dan Kreatif Belajar Kimia*. Bandung: Grafindo.


#### H. Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 ( 3 x 45 menit )	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>  <b>Guru :</b> <b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>● Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>● Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <b>Apersepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mereview materi sebelumnya mengenai penamaan senyawa</li> <li>● Mengaitkan materi materi sebelumnya yaitu mengenai nama suatu senyawa dengan materi yang akan dipelajari yakni hukum dasar kimia</li> </ul>	<b>10 menit</b>




No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
No. Revisi	01
Tanggal Efektif	
Halaman	5 / 43

<b>1. Pertemuan Ke-1 ( 3 x 45 menit )</b>		<b>Waktu</b>
<b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan gambaran tentang manfaat atau tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>120 menit</b>
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
<i>Stimulation</i> (Pemberian rangsangan)  <i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)  <i>Data collection</i> (pengumpulan data)  <i>Data Processing</i> (pemrosesan data)  <i>Verification</i> (Verifikasi)  <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</li> <li>Guru membagi lembar kerja siswa</li> <li>Guru mendemonstrasikan pembakaran kertas untuk mengajak siswa berpikir mengenai hukum kekekalan massa (Hukum Lavoisier) <b>Mengamati</b></li> <li>Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik “<i>Apakah massa kertas sebelum dibakar sama dengan setelah dibakar?</i>” <b>Menanya</b></li> <li>Peserta didik melakukan percobaan dengan mereaksikan natrium bikarbonat dengan asam asetat untuk membuktikan hukum kekekalan massa (Lavoisier). <b>Mengumpulkan Informasi/Melakukan Eksperimen</b></li> <li>Peserta didik menganalisis data percobaan <b>Mengasosiasikan/Mengolah data</b></li> <li>Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <b>Menanya</b>  “<i>Setelah melakukan percobaan, apa yang dapat disimpulkan?</i>”  “<i>Reaksi apa yang terjadi pada percobaan tersebut?</i>”  “<i>Jadi apakah hukum kekekalan massa (Lavoisier) itu?</i>”</li> <li>Peserta didik memberikan jawaban berdasarkan hasil percobaan <b>Mengkomunikasikan</b></li> <li>Guru memberikan <i>feedback</i> atas jawaban peserta didik</li> <li>Guru menyajikan data mengenai percobaan pada hukum dasar (Proust, Dalton, Gay-Lussac, dan Avogadro) <b>Mengamati</b></li> <li>Peserta didik memahami setiap data yang disajikan di LKS</li> <li>Peserta didik mengerjakan tugas di LKS masing-masing dan membuat kesimpulan dari masing-masing hukum dasar</li> <li>Guru memberikan <i>feedback</i> dengan membahas mengenai setiap hukum dasar kimia</li> <li>Guru memberikan <i>games</i> cerdas cermat untuk mereview pembelajaran hari ini</li> <li>Peserta didik menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini</li> <li>Guru memberikan tugas latihan soal kepada peserta didik</li> </ul>	

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	6 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

<b>1. Pertemuan Ke-1 ( 3 x 45 menit )</b>	<b>Waktu</b>
<b>CATATAN :</b> <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam menumbuhkembangkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kecintaan kepada sesama manusia, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, teliti, rasa ingin tahu aktif dan bekerjasama, serta saling toleran..</i>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menkomunikasikan point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ul>	<b>menit</b>

<b>2. Pertemuan Ke-2 ( 3 x 45 menit )</b>		<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>10</b>
<b>Guru :</b> <b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <b>Apersepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mereview materi sebelumnya mengenai hukum-hukum dasar kimia</li> <li>• Menampilkan tabel periodik unsur, peserta didik dapat menunjukkan kembali data nomor atom dan nomor massa. <b>Menanya</b></li> <li>• Guru memberikan informasi kebesaran Allah SWT bahwa banyak sekali unsur yang ada di alam semesta beserta kegunaanya yang sangat beragam</li> </ul> <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat atau tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>		<b>menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>120</b>
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
<i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan) <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengecek pekerjaan rumah yang berisi latihan soal yang telah diberikan sebelumnya</li> <li>• Peserta didik menjawab secara bergantian dalam pembahasan latihan soal</li> <li>• Guru membahas jawaban peserta didik</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik  <b>Menanya</b>  <i>"Bagaimana cara menentukan massa molekul relatif (Mr) suatu molekul, jika terdiri dari beberapa unsur?"</i> </li> <li>• Guru memberikan pengantar fenomena yang berhubungan dengan konsep mol</li> </ul>	

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	7 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		


2. Pertemuan Ke-2 ( 3 x 45 menit )		Waktu
<p><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p> <p><i>Data Processing</i> (pemrosesan data)</p> <p><i>Verification</i> (pembuktian)</p> <p><i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan mengenai konsep mol, massa atom relatif, massa molekul relatif, serta kadar zat dalam campuran <b>Mengumpulkan informasi</b></li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk membuat <i>mind map</i> untuk menghubungkan antar konsep mol <b>Mengolah informasi</b></li> <li>• Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik</li> <li>• Peserta didik mengerjakan latihan soal</li> <li>• Guru membahas latihan soal yang telah dikerjakan</li> <li>• Guru memberikan <i>review</i> dengan memberi games</li> <li>• Peserta didik menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini</li> <li>• Guru memberikan pekerjaan rumah untuk mengasah kemampuan peserta didik</li> </ul>	
<p><b>CATATAN :</b></p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam menumbuhkembangkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kecintaan kepada sesama manusia, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, teliti, rasa ingin tahu aktif dan bekerjasama, serta saling toleran..</i></p>		
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>		<b>5 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengkomunikasikan point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. <b>Mengkomunikasikan</b></li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ul>		

3. Pertemuan Ke-3 ( 3 x 45 menit )		Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p>		<b>10 menit</b>
<p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mereview materi sebelumnya mengenai konsep mol</li> <li>• Mengaitkan materi materi sebelumnya yaitu konsep mol</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat atau tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>		




3. Pertemuan Ke-3 ( 3 x 45 menit )		Waktu
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>120 menit</b>
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
<i>Stimulation</i> (Pemberian rangsangan)  <i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)  <i>Data collection</i> (pengumpulan data)  <i>Data Processing</i> (pemrosesan data)  <i>Verification</i> (Verifikasi)  <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan fenomena mengenai limbah air sungai <b>Mengamati</b></li> <li>Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <b>Menanya</b>. “<i>Apa satuan atau ukuran untuk mengukur sedikit banyaknya limbah?</i>”</li> <li>Peserta didik menjawab pertanyaan tersebut</li> <li>Guru memberikan <i>feedback</i> atas jawaban peserta didik</li> <li>Guru juga mengaitkan fenomena tersebut dengan nilai keislaman</li> <li>Guru memperlihatkan beberapa kemasan produk, siswa dapat menunjukkan konsentrasi yang tertulis pada label tersebut ( contoh: alkohol 70%) <b>Mengamati</b></li> <li>Guru menanyakan “<i>Apa itu konsentrasi?</i>” “<i>Bagaimana cara menentukan konsentrasi?</i>” <b>Menanya</b>.</li> <li>Guru menjelaskan cara menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, ppm, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol) <b>Mengumpulkan informasi</b></li> <li>Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik pada materi tersebut <b>Mengolah informasi</b></li> <li>Peserta didik mengerjakan latihan soal</li> <li>Guru memanggil beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis</li> <li>Guru meminta siswa lain untuk menanggapi jawaban temannya</li> <li>Guru memberikan <i>feedback</i> atas jawaban peserta didik</li> <li>Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik untuk dijadikan pekerjaan rumah mengenai materi tersebut</li> <li>Peserta didik menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini</li> </ul>	
<p><b>CATATAN :</b>  <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam menumbuhkembangkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kecintaan kepada sesama manusia, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, teliti, rasa ingin tahu aktif dan bekerjasama, serta saling toleran..</i></p>		
<p align="center"><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari pada hari ini <b>Mengkomunikasikan</b></li> <li>Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ul>		<b>5 menit</b>




 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	9 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

<b>4.Pertemuan Ke-4 ( 3 x 45 menit )</b>		<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>10 menit</b>
<p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mereview materi sebelumnya mengenai menghitung banyaknya zat dalam campuran. <i>Stimulation (Pemberian rangsangan)</i></li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan gambaran tentang manfaat atau tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>120 menit</b>
<b>Sintak</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
<b>Model Pembelajaran</b>		
<p><i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah)</p> <p><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p> <p><i>Data Processing</i> (pemrosesan data)</p> <p><i>Verification</i> (Verifikasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyajikan suatu contoh rumus senyawa yang merupakan rumus empiris dan rumus molekul <b>Mengamati</b></li> <li>Guru mengajukan pertanyaan “<i>Apa perbedaan rumus empiris dan rumus molekul?</i>” <b>Menanya</b></li> <li>Guru menjelaskan mengenai rumus empiris dan rumus molekul <b>Mengumpulkan informasi</b></li> <li>Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik</li> <li>Peserta didik mengerjakan latihan soal <b>Mengolah informasi</b></li> <li>Guru meminta perwakilan peserta didik untuk mengerjakan di papan tulis</li> <li>Guru memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban peserta didik</li> <li>Guru menampilkan persamaan reaksi yang belum setara kepada peserta didik <b>Mengamati</b></li> <li>Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik “<i>Apakah reaksi tersebut telah setara?</i>” <b>Menanya</b></li> <li>Peserta didik memberikan argumen mereka</li> <li>Guru memberikan latihan soal untuk menyetarakan reaksi</li> <li>Peserta didik mengerjakan latihan soal</li> </ul>	

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	10 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

4.Pertemuan Ke-4 ( 3 x 45 menit )		Waktu
<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menunjuk perwakilan peserta didik untuk mengerjakan di kelas</li> <li>Guru memberikan feedback</li> <li>Peserta didik menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini</li> </ul>	
<b>CATATAN :</b> <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam menumbuhkembangkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kecintaan kepada sesama manusia, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, teliti, rasa ingin tahu aktif dan bekerjasama, serta saling toleran..</i>		
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>5 menit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengkomunikasikan point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. <b>Mengkomunikasikan</b></li> <li>Guru memberikan latihan soal mengenai penyetaraan reaksi kimia dan menentukan reaksi pembatas kepada peserta didik untuk pekerjaan rumah.</li> <li>Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ul>		

5.Pertemuan Ke-5 ( 3 x 45 menit )		Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>10 menit</b>
<b>Guru :</b> <b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <b>Apersepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mereview materi sebelumnya mengenai penyetaraan reaksi. <i>Stimulation</i> (<b>Pemberian rangsangan</b>)</li> </ul> <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan gambaran tentang manfaat atau tujuan mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>120 menit</b>
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
<i>Problem statement</i> (Identifikasi masalah) <i>Data collection</i> (pengumpulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan fenomena kepada peserta didik mengenai pereaksi pembatas</li> <li>Guru menjelaskan mengenai bagaimana menentukan pereaksi pembatas pada reaksi kimia</li> <li>Guru memberikan latihan soal kepada peserta didik</li> </ul>	

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	11 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

5. Pertemuan Ke-5 ( 3 x 45 menit )		Waktu
<p>data) <i>Data Processing</i> (pemrosesan data)</p> <p><i>Verification</i> (Verifikasi)</p> <p><i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan latihan soal</li> <li>• Guru menampilkan beberapa contoh mengenai senyawa hidrat <b>Mengamati</b></li> <li>• Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai “<i>Apa yang kalian ketahui tentang senyawa hidrat?</i>” <b>Menanya</b></li> <li>• Guru menjelaskan mengenai senyawa hidrat dan cara menghitung banyaknya air dalam senyawa hidrat <b>Mengumpulkan informasi</b></li> <li>• Guru memberikan soal kepada peserta didik</li> <li>• Peserta didik mengerjakan latihan soal <b>Mengolah informasi</b></li> <li>• Guru meminta perwakilan peserta didik untuk mengerjakan di papan tulis</li> <li>• Guru memberikan <i>feedback</i> terhadap jawaban peserta didik</li> <li>• Guru <i>mereview</i> semua materi stoikiometri dengan bermain lomba cerdas cermat</li> <li>• Peserta didik menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini</li> </ul>	
<p><b>CATATAN :</b>  <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam menumbuhkembangkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kecintaan kepada sesama manusia, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, teliti, rasa ingin tahu aktif dan bekerjasama, serta saling toleran..</i></p>		
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menkomunikasikan point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. <b>Mengkomunikasikan</b></li> <li>• Guru memberikan latihan soal mengenai materi stoikiometri dan hukum dasar kimia</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo’a</li> </ul>		<p><b>5</b> <b>menit</b></p>


### A. Penilaian Hasil Belajar

#### 1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja dan portofolio

#### 2. Bentuk Penilaian :

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : Pilihan ganda dan uraian

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	12 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

- c. Unjuk kerja : Lembar penilaian praktikum
- d. Portofolio : Laporan praktikum

3. Instrumen Penilaian

- a. Instrumen Penilaian Sikap (terlampir)
- b. Instrumen Penilaian Pengetahuan (terlampir)
- c. Instrumen Penilaian Keterampilan (terlampir)


4. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau penugasan dan diakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk penugasan tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Peserta didik yang mencapai nilai  $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Peserta didik yang mencapai nilai  $n > n(\text{maksimum})$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Diperiksa Oleh :	Dibuat Oleh :
Principal SMA	Guru Mata Pelajaran
H. Iim Nurhalim, M.Pd.	Utari Ika Cahyani, S.Pd
Tanggal : Desember 2019	Tanggal : Desember 2019

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	13 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

**Lampiran 1**  
**Instrumen Penilaian Sikap**

No.	Dimensi Nama	Jujur			Teliti			Aktif dan Memiliki Rasa Ingin Tahu			Bekerjasama dalam kelompok		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

**Rubrik Penilaian Sikap Peserta Didik**

No.	Dimensi	Indikator	Penilaian		
			1	2	3
1.	Jujur	1. Mengolah data dengan hasil yang sebenarnya 2. Menyusun laporan dengan hasil pemikiran sendiri / tidak melakukan plagiat.	1. Memanipulasi sebagian besar data pada laporan terhadap data yang diperoleh sebenarnya. 2. Menyusun laporan dengan sebagian besar melakukan plagiat	1. Memanipulasi sebagian kecil data pada laporan terhadap data yang diperoleh sebenarnya 2. Menyusun laporan dengan sebagian kecil melakukan plagiat	1. Mengolah data dengan hasil yang sebenarnya 2. Menyusun laporan dengan hasil pemikiran sendiri / tidak melakukan plagiat.
2.	Teliti	1. Dapat mengamati perubahan yang terjadi selama percobaan. 2. Dapat mengerjakan soal perhitungan dengan tepat	1. Tidak dapat mengamati perubahan yang terjadi selama percobaan. 2. Tidak dapat mengerjakan soal perhitungan	1. Tidak teliti dalam mengamati perubahan yang terjadi selama percobaan. 2. Terdapat beberapa kesalahan saat mengerjakan	1. Dapat mengamati perubahan yang terjadi selama percobaan. 2. Dapat mengerjakan soal perhitungan dengan tepat



SMA Insan Cendekia Al-Kausar

**SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR**  
BOARDING SCHOOL

No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
No. Revisi	01
Tanggal Efektif	
Halaman	14 / 43


**FORM**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

No	Dimensi	Indikator	Penilaian		
			1	2	3
				soal perhitungan.	
3.	Aktif dan memiliki rasa ingin tahu dalam proses pembelajaran	1. Merespon suatu fenomena yang disajikan 2. Bertanya atau memberi jawaban dengan antusias	1. Merespon suatu fenomena yang disajikan 2. Bertanya atau memberi jawaban dengan antusias	1. Merespon suatu fenomena yang disajikan 2. Bertanya atau memberi jawaban dengan antusias	1. Merespon suatu fenomena yang disajikan 2. Bertanya atau memberi jawaban dengan antusias
4.	Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.	1. Saling menghormati, menghargai, dan saling membantu dalam kegiatan bekerjasama dalam kelompok	1. Egois dalam kegiatan bekerjasama dalam kelompok	1. Menghargai teman namn tidak saling membantu dalam kegiatan bekerjasama dalam kelompok	1. Saling menghormati, menghargai, dan saling membantu dalam kegiatan bekerjasama dalam kelompok

$$\text{Pedoman Penilaian} = \frac{\text{Skor total}}{12} \times 100$$

LEVEL	Nilai	KATEGORI	
3,66-4,00	80-100	Sangat Baik	SB
2,66-3,33	65-79	Baik	B
1,66-2,33	40-64	Cukup	C
1,00-1,33	0-39	Kurang	K

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	15 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

**Lampiran 3**  
**Instrumen Penilaian Keterampilan**

**LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PRAKTIKUM**

Mata pelajaran : Kimia                      Pertemuan ke : .....


Kelas : X                                          Hari/tanggal : .....

Semester : 2                                      Pokok bahasan: Hukum Lavoisier

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian *)							Skor Total	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7			

**RUBRIK PENILAIAN**

Aspek	Indikator	Rubrik Penilaian
1	Menyiapkan alat dan bahan	1. Tidak menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan. 2. Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan. 3. Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan.
2	Melakukan kegiatan percobaan	1. Tidak mampu melakukan kegiatan percobaan dengan menggunakan prosedur yang ada. 2. Mampu melakukan kegiatan percobaan dengan menggunakan sebagian prosedur yang ada. 3. Mampu melakukan kegiatan percobaan dengan menggunakan seluruh prosedur yang ada.
3	Keselamatan kerja saat pelaksanaan praktikum	1. Tidak serius dan mengabaikan sebagian keselamatan kerja saat melaksanakan praktikum


 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	16 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

Aspek	Indikator	Rubrik Penilaian
		2. Serius dan mengabaikan sebagian kecil keselamatan kerja saat melaksanakan praktikum 3. Serius dan tidak mengabaikan keselamatan kerja saat melaksanakan praktikum
4	Kebersihan dan kerapian saat melaksanakan praktikum	1. Tidak merapikan alat dan bahan serta tempat setelah praktikum selesai 2. Merapikan alat dan bahan serta tempat setelah praktikum selesai dengan kurang rapi 3. Merapikan alat dan bahan serta tempat setelah praktikum selesai dengan rapi
5	Deskripsi pengamatan	1. Tidak memperoleh deskripsi hasil pengamatan kurang lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. 2. Memperoleh deskripsi hasil pengamatan kurang lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. 3. Memperoleh deskripsi hasil pengamatan secara lengkap sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
6	Menafsirkan data pengamatan	1. Tidak mampu memberikan penafsiran benar secara substantif. 2. Mampu memberikan penafsiran kurang benar secara substantif. 3. Mampu memberikan penafsiran benar secara substantif.
7	Menarik Kesimpulan	1. Mampu menarik kesimpulan secara benar dan runtut 2. Menarik kesimpulan secara benar tetapi kurang runtut 3. Menarik kesimpulan secara kurang benar dan kurang runtut

$$\text{Pedoman Penilaian} = \frac{\text{Skor total}}{21} \times 100$$

LEVEL	Nilai	KATEGORI	
3,66-4,00	80-100	Sangat Baik	SB
2,66-3,33	65-79	Baik	B
1,66-2,33	40-64	Cukup	C
1,00-1,33	0-39	Kurang	K



 SMA Insan Cendekia Alkausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	34 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

### KISI-KISI LATIHAN SOAL

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenjang	Pengetahuan	Tipe Soal	Nomor Soal	Butir Soal	Jawaban
<b>PILIHAN GANDA</b>							
Memahami hukum-hukum dasar kimia (Lavoisier, Proust, Dalton, Gay-Lussac, Avogadro)	Memahami hukum-hukum dasar kimia (Lavoisier)	C3	Faktual	PG	1	Pernyataan yang paling sesuai tentang Hukum Lavoisier adalah .... a. Jumlah molekul sebelum dan sesudah reaksi selalu sama b. Volume gas sebelum dan sesudah reaksi selalu sama c. Perbandingan massa unsur penyusun senyawa selalu tetap d. Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama e. Perbandingan massa unsur penyusun senyawa berubah-ubah	D
	Memahami hukum-hukum dasar kimia (Lavoisier)	C3	Faktual	PG	2	Jika sepotong besi dibiarkan di udara sehingga semua menjadi karat besi, maka massa karat besi a. Sama dengan massa besi semula b. Lebih kecil dari massa besi mula-mula c. Lebih besar dari massa besi mula-mula d. Setengah massa besi mula-mula e. Seperempat massa besi mula-mula	C



SMA Insan Cendekia Alkausar

**SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR**  
BOARDING SCHOOL

No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
No. Revisi	01
Tanggal Efektif	
Halaman	35 / 43

**FORM**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenjang	Pengetahuan	Tipe Soal	Nomor Soal	Butir Soal	Jawaban
	Memahami hukum-hukum dasar perbandingan tetap	C3	Faktual	PG	3	Hukum perbandingan tetap menyatakan bahwa .... a. Massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah tetap b. Molekul merupakan partikel terkecil suatu senyawa c. Dalam suatu senyawa perbandingan massa unsur-unsur penyusunnya selalu tetap d. Perbandingan massa unsur-unsur penyusun senyawa selalu berubah-ubah e. Perbandingan massa materi yang menyusun campuran selalu tetap	C
Menghitung massa atom relative (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)	Menghitung massa atom relative (Ar)	C4	Konseptual	PG	4	Diketahui massa 1 atom oksigen $2,70 \times 10^{-23}$ g, jika massa atom C adalah $1,99 \times 10^{-23}$ g maka massa atom relatif O (Ar O) adalah..... a. 16,3 b. 17,3 c. 18,3 d. 19,3 e. 20,3	A
	Menentukan massa rata-rata	C4	Konseptual	PG	9	Jika diketahui Ar Fe=56 sma dan massa atom $C_{12}=2 \times 10^{-23}$ . Tentukan massa rata-rata 10 atom besi? a. $93 \times 10^{-20}$ b. $93 \times 10^{-21}$	D



SMA Insan Cendekia Alkausar

**SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR**  
BOARDING SCHOOL

No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
No. Revisi	01
Tanggal Efektif	
Halaman	36 / 43

**FORM**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenjang	Pengetahuan	Tipe Soal	Nomor Soal	Butir Soal	Jawaban
						c. $93 \times 10^{-22}$ d. $93 \times 10^{-23}$ e. $93 \times 10^{-24}$	
Memahami konsep mol (hubungan antara mol, jumlah zat, massa molar, dan volume molar gas)	Menentukan jumlah mol	C4	Konseptual	Essay	1	22 gram $C_3H_8$ dibakar menggunakan $O_2$ dan menghasilkan $CO_2$ dan $H_2O$ . Tentukan mol gas $CO_2$ yang terbentuk! (Ar C=12, O=16, H=1, dan N=14)	1,5
	Menentukan massa suatu zat	C4	Konseptual	Essay	2	Berapa gram massa urea ( $CO(NH_2)_2$ ) yang mengandung 0,15 mol urea?	9 gram
	Menentukan mol suatu zat	C4	Konseptual	PG	8	Hitunglah berapakah mol molekul yang terdapat dalam 6 gram glukosa ( $C_6H_{12}O_6$ ) diketahui (Ar C=12, O=16, dan H=1) a. 0,033 b. 0,333 c. 0,303 d. 0,330 e. 0,300	A
Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, ppm, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol)	Menentukan molalitas suatu zat	C4	Konseptual	PG	5	Hitunglah molalitas larutan yang terjadi jika 24 gram $MgSO_4$ dilarutkan ke dalam 400 gram air (Mr $MgSO_4 = 120$ ) a. 0,45 b. 0,50 c. 0,55 d. 0,60 e. 0,70	B
	Menentukan persen massa	C4	Konseptual	PG	10	Sebanyak 25 gram gula dilarutkan dalam 100 gram air. Maka kadar gula dalam larutan adalah.... a. 20%	A



SMA Insan Cendekia Alkausar

**SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR**  
BOARDING SCHOOL

No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
No. Revisi	01
Tanggal Efektif	
Halaman	37 / 43

**FORM**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenjang	Pengetahuan	Tipe Soal	Nomor Soal	Butir Soal	Jawaban
						b. 40% c. 60% d. 80% e. 100%	
Menghubungkan rumus empiris dan rumus molekul	Menentukan rumus empiris dan rumus molekul	C5	Konseptual	Essay	3	Terdapat suatu senyawa organik yang tersusun dari 40% Carbon, 6,6% Hidrogen, dan sisanya Oksigen (Ar C=12, H=1, O=16). Jika Mr sebesar 90 maka tentukan rumus empiris dan rumus molekul senyawa organik tersebut?	Rumus empiris CH <sub>2</sub> O Rumus molekul C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>
	Menentukan Ar suatu logam jika diketahui rumus empirisnya	C5	Konseptual	PG	6	Jika terdapat 17 gram suatu oksida logam dengan rumus empiris M <sub>2</sub> O <sub>3</sub> mempunyai kandungan 8 gram Oksigen. Jika Ar O sebesar 16, maka berapakah Ar logam M tersebut? a. 27 b. 30 c. 45 d. 50 e. 57	A
Menyetarakan persamaan kimia	Menyetarakan persamaan reaksi	C5	Konseptual	Essay	4	Setarakan persamaan reaksi di bawah ini: a. N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + H <sub>2</sub> O → HNO <sub>3</sub> b. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O → Al(OH) <sub>3</sub> c. Al + HCl → AlCl <sub>3</sub> + H <sub>2</sub>	a. N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + H <sub>2</sub> O → 2HNO <sub>3</sub> b. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + 3H <sub>2</sub> O → 2Al(OH) <sub>3</sub> c. 2Al + 6HCl → 2AlCl <sub>3</sub> + 3H <sub>2</sub>
Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia	Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia	C5	Konseptual	Essay	5	6,4 gram metana dibakar dengan 16 gram gas oksigen menurut reaksi berikut ini. CH <sub>4</sub> (g) + O <sub>2</sub> (g) → CO <sub>2</sub> (g) + H <sub>2</sub> O(g)	O <sub>2</sub>



SMA Insan Cendekia Alkausal

**SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR**  
BOARDING SCHOOL

No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
No. Revisi	01
Tanggal Efektif	
Halaman	38 / 43

**FORM****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenjang	Pengetahuan	Tipe Soal	Nomor Soal	Butir Soal	Jawaban
						Senyawa manakah yang merupakan pereaksi pembatas? (Ar C=12, O=16, dan H=1)	
Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat	Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat	C4	Konseptual	PG	7	Jika 4,88 gram Barium klorida hidrat ( $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ) dipanaskan, maka tersisa 4,16 gram padatan. Bagaimana rumus kimia senyawa hidrat tersebut? (Ar Ba=137, Cl=35,5, H=1, dan O=16) a. $\text{BaCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ b. $\text{BaCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ c. $\text{BaCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ d. $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ e. $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	D

 SMA Insan Cendekia Alkausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	39 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

### LATIHAN SOAL

#### I. PILIHAN GANDA

Jawablah pertanyaan berikut dengan menuliskan opsi A, B, C, D atau E pada lembar jawab Anda!

- Pernyataan yang paling sesuai tentang Hukum Lavoisier adalah ....
  - Jumlah molekul sebelum dan sesudah reaksi selalu sama
  - Volume gas sebelum dan sesudah reaksi selalu sama
  - Perbandingan massa unsur penyusun senyawa selalu tetap
  - Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama
  - Perbandingan massa unsur penyusun senyawa berubah-ubah
- Jika sepotong besi dibiarkan di udara sehingga semua menjadi karat besi, maka massa karat besi
  - Sama dengan massa besi semula
  - Lebih kecil dari massa besi mula-mula
  - Lebih besar dari massa besi mula-mula
  - Setengah massa besi mula-mula
  - Seperempat massa besi mula-mula
- Hukum perbandingan tetap menyatakan bahwa ....
  - Massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah tetap
  - Molekul merupakan partikel terkecil suatu senyawa
  - Dalam suatu senyawa perbandingan massa unsur-unsur penyusunnya selalu tetap
  - Perbandingan massa unsur-unsur penyusun senyawa selalu berubah-ubah
  - Perbandingan massa materi yang mnyusun campuran selalu tetap
- Diketahui massa 1 atom oksigen  $2,70 \times 10^{-23}$  g, jika massa atom C adalah  $1,99 \times 10^{-23}$  g maka massa atom relatif O (Ar O) adalah.....
  - 16,3
  - 17,3
  - 18,3
  - 19,3
  - 20,3
- Hitunglah molalitas larutan yang terjadi jika 24 gram  $\text{MgSO}_4$  dilarutkan ke dalam 400 gram air (Mr  $\text{MgSO}_4 = 120$ )
  - 0,45
  - 0,50
  - 0,55
  - 0,60
  - 0,70
- Jika terdapat 17 gram suatu oksida logam dengan rumus empiris  $\text{M}_2\text{O}_3$  mempunyai kandungan 8 gram Oksigen. Jika Ar O sebesar 16, maka berapakah Ar logam M tersebut?
  - 27
  - 30
  - 45
  - 50
  - 57
- Jika 4,88 gram Barium klorida hidrat ( $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ) dipanaskan, maka tersisa 4,16 gram padatan. Bagaimana rumus kimia senyawa hidrat tersebut? (Ar Ba=137, Cl=35,5, H=1, dan O=16)
  - $\text{BaCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{BaCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{BaCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

 SMA Insan Cendekia Al-Kausar	<b>SMA INSAN CENDEKIA AL-KAUSAR</b> BOARDING SCHOOL	No. Dokumen	FR-DIKJAR-...
		No. Revisi	01
		Tanggal Efektif	
		Halaman	40 / 43
<b>FORM</b>	<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>		

- e.  $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
8. Hitunglah berapakah mol molekul yang terdapat dalam 6 gram glukosa ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) diketahui (Ar C=12, O=16, dan H=1)
- 0,033
  - 0,333
  - 0,303
  - 0,330
  - 0,300
9. Jika diketahui Ar Fe=56 sma dan massa atom  $\text{C}_{12} = 2 \times 10^{-23}$ . Tentukan massa rata-rata 10 atom besi?
- $93 \times 10^{-20}$
  - $93 \times 10^{-21}$
  - $93 \times 10^{-22}$
  - $93 \times 10^{-23}$
  - $93 \times 10^{-24}$
10. Sebanyak 25 gram gula dilarutkan dalam 100 gram air. Maka kadar gula dalam larutan adalah....
- 20%
  - 40%
  - 60%
  - 80%
  - 100%

## II. ESSAY

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar.

- 22 gram  $\text{C}_3\text{H}_8$  dibakar menggunakan  $\text{O}_2$  dan menghasilkan  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ . Tentukan mol gas  $\text{CO}_2$  yang terbentuk! (Ar C=12, O=16, H=1, dan N=14)
- Berapa gram massa urea ( $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ) yang mengandung 0,15 mol urea?
- Terdapat suatu senyawa organik yang tersusun dari 40% Carbon, 6,6% Hidrogen, dan sisanya Oksigen (Ar C=12, H=1, O=16). Jika Mr sebesar 90 maka tentukan rumus empiris dan rumus molekul senyawa organik tersebut?
- Setarakan persamaan reaksi di bawah ini:
  - $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3$
  - $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
  - $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
- 6,4 gram metana dibakar dengan 16 gram gas oksigen menurut reaksi berikut ini.  
 $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
Senyawa manakah yang merupakan pereaksi pembatas? (Ar C=12, O=16, dan H=1)