

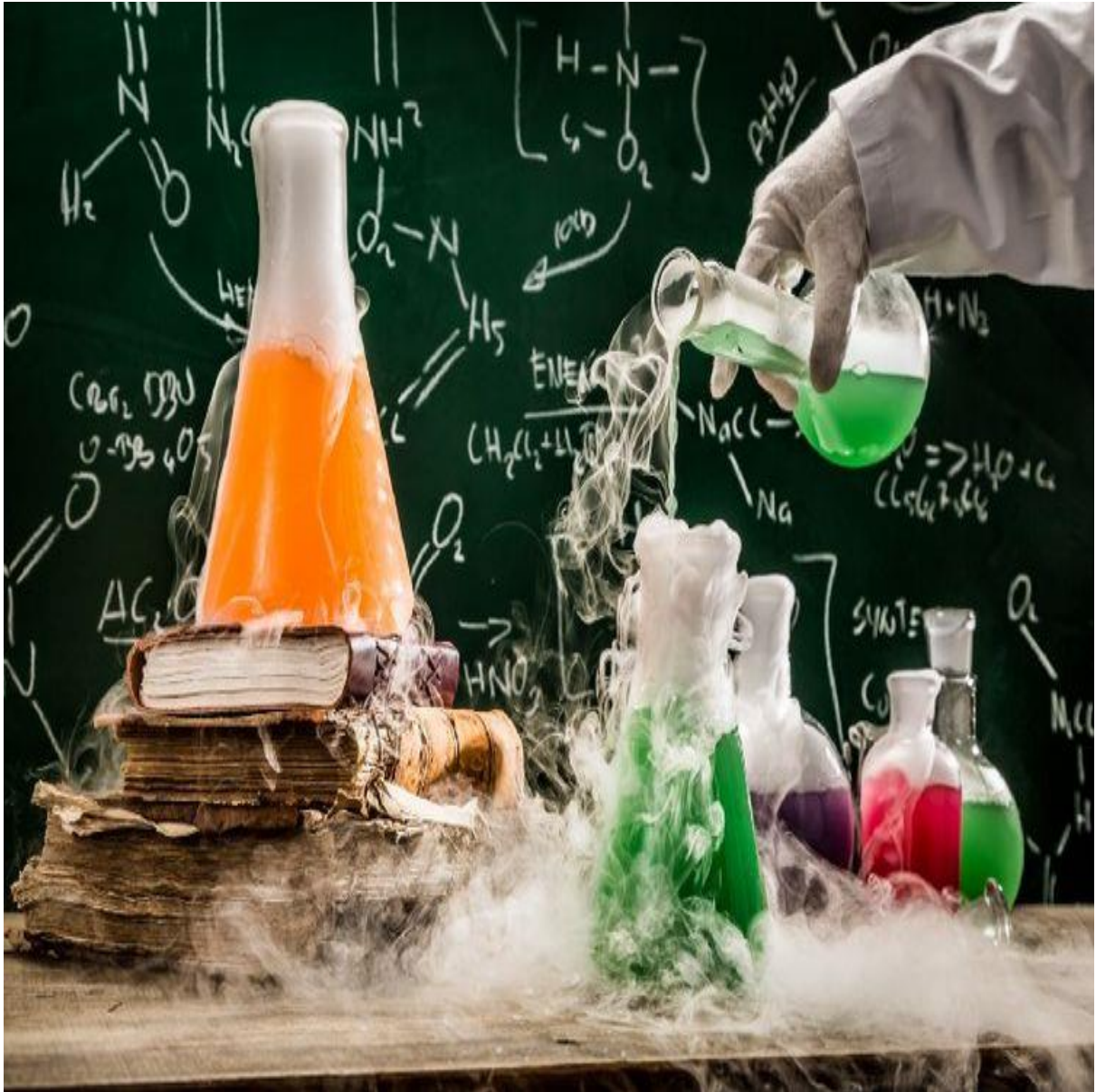
MODUL AJAR KIMIA

RANI HAERANI, S.Pd

***PERSAMAAN REAKSI DAN
PENERAPANNYA DALAM
KEHIDUPAN SEHARI-HARI***

MODUL AJAR KIMIA

PERSAMAAN REAKSI KIMIA



DISUSUN OLEH :
RANI HAERANI , S.Pd

INFORMASI UMUM

IDENTITAS MODUL

FASE	JENJANG	KELAS	MODA PEMBELAJARAN	JUMLAH PERTEMUAN	ALOKASI WAKTU
E	SMA	10	TATAP MUKA	3	6 X 45 MENIT

KOMPETENSI AWAL :

1. Peserta didik sudah memahami materi dan penggolongannya
2. Peserta didik sudah memahami konsep atom , ion, molekul, unsur, dan senyawa
3. Peserta didik sudah dapat menyebutkan contoh- contoh unsur, molekul dan senyawa
4. Peserta didik sudah dapat menggolongkan perubahan kimia dan perubahan fisika

PROFIL PELAJAR PANCASILA

- 1) **Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia**
- 2) **Berkebhinekaan global** : kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sesame, saling menghargai , refleksi dan tanggung jawab terhadap pengalaman kebhinekaan
- 3) **Mandiri** : mencari referensi dan data-data pendukung melalui internet
- 4) **Gotong royong** : proses pembelajaran dilaksanakan berkelompok dan kolaborasi
- 5) **Bernalar kritis**: memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi , menganalisis informasi, mengevaluasi dan menyimpulkan
- 6) **Kreatif** : memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna , bermanfaat dan berdampak. Elemen kunci dari kreatif terdiri dari menghasilkan gagasan yang orisinal serta menghasilkan karya dan Tindakan yang orisinal

SARANA PRASARANA

1. LCD : Pembelajaran ini memerlukan LCD untuk mempresentasikan proses dan hasil belajar
2. Gawai (handphone) dan jaringan internet : pembelajaran ini memerlukan jaringan internet untuk mencari referensi dan mengkomunikasikan hasil belajardi media sosial peserta didik
3. Artikel : pembelajaran ini menggunakan artikel terkait reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari sebagai bahan ajar
5. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik yang menjadi target:

- 1) Peserta didik regular / tipikal : umum , tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar
- 2) Peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda : auditory, visual, kinestetik
- 3) Peserta didik dengan pencapaian tingkat tinggi (HOTS) , dan memiliki kemampuan memimpin

MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran yang digunakan adalah **BARIUM** (*Bringing The Problem, Analyzing The Problem: Reading the Literatures, Integrating Games & Discussions, Using the Concept to Solve the Problems, Making Conclusions*) untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, relevan, bermakna, dan menyenangkan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN :

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula berakhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan Global

TUJUAN PEMBELAJARAN :

Tujuan Pembelajaran	Rencana Assesmen
Memahami persamaan reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<p>Peserta didik mampu memahami persamaan reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Kemampuan ini akan diasesmen melalui rangkaian asesmen terkait kompetensi berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami bahan-bahan awal (reaktan) dan hasil (produk) dalam reaksi kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari • Menyusun persamaan reaksi kimia sederhana yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari • Menghubungkan reaksi kimia dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Menghubungkan konsep reaksi kimia dengan isu-isu lingkungan , seperti dampak pembakaran bahan bakar fosil terhadap perubahan iklim |
|--|--|

PEMAHAMAN BERMAKNA :

Pernahkah anda memikirkan bahwa ada reaksi kimia dalam tubuh kita? Kenyataannya banyak. Cairan intrasel dalam tubuh kita mengandung senyawa organik dalam jumlah yang besar, sehingga memungkinkan terjadinya reaksi kimia dalam sel. Pernah juga kah anda berpikir sampah-sampah yang ada di TPA (Tempat Pembuangan Akhir) jika sudah terlalu menumpuk mengapa tidak ditanggulangi dengan cara dibakar? karena reaksi pembakaran pasti akan menghasilkan karbon dioksida ke atmosfer sehingga akan menambah polutan dan menyebabkan pemanasan global atau jika hasil pembakaran tidak sempurna akan menghasilkan karbon monoksida yang beracun dan menyebabkan kematian. Secara lebih rinci, kegiatan belajar ini akan membahas mengenai reaksi-reaksi kimia baik macam-macam reaksi kimia, menentukan produk yang terbentuk, dan bagaimana cara menuliskannya beserta fasa-fasanya.

PERTANYAAN PEMANTIK

- a. Guru memberikan pertanyaan seperti: *Apakah ada yang tahu senyawa kimia dari garam yang biasa kita gunakan sebagai penambah rasa asin dalam makanan? apakah garam tersebut aman digunakan? Tersusun dari atom-atom apa saja garam tersebut? Natrium dan Klor, siapa yang tahu bahwa natrium juga dapat ditemukan dalam pembuatan kembang api? siapa juga yang sudah mengetahui apabila natrium direaksikan dalam air dapat meledak? namun Ketika natrium bereaksi dengan klor dan membentuk NaCl dapat menjadi senyawa yang aman di makan dalam jumlah tertentu, apa yang terjadi? dan mengapa bisa demikian?*



Gambar Natrium saat direaksikan dengan air
sumber: ehs.stanford.edu

- b. Guru *memberikan* gambar seperti dibawah ini mengenai sampah di TPA.



Ajukan pertanyaan kepada peserta didik seperti: *Jika plastik sulit diurai dan menjadi masalah utama mengapa tidak dibakar saja? dengan begitu akan akan cepat menyelesaikan masalah karena sampahnya akan habis terbakar. Setiap reaksi kimia pasti menghasilkan produk. Dengan dibakar, massa plastiknya memang menghilang secara kasat mata, namun produk apa yang akan di hasilkan dari hasil pembakaran tersebut? dan apakah benar dapat menyelesaikan masalah atau sebaliknya?*

IDENTITAS UMUM

Satuan Pendidikan	SMAN 1 Batujajar
Mata pelajaran	Kimia
Guru Pengampu	Rani Haerani, S.Pd
Kelas / Semester	X / I
Fase	E
Alokasi Waktu	3 x 45 Menit
Pertemuan ke	1

Tujuan Pembelajaran :	Memahami persamaan reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
KKTP :	<ul style="list-style-type: none"> • Memhami bahan-bahan awal (reaktan) dan hasil (Produk) dalam reaksi kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari • Menyusun persamaan reaksi kimia sederhana yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari

KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Awal (15 menit)	<p>Langkah pembelajaran ke 1: Assesmen awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Memberi salam sebelum pembelajaran dimulai 2. Guru Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan serta meminta peserta didik Bersama-sama memperhatikan kebersihan ruang kelas serta memeriksa kehadiran peserta didik 3. Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik selama pembelajaran yang akan dilaksanakan 4. Pembelajaran selalu dimulai dengan asesmen awal. Kegiatan asesmen awal bertujuan untuk memetakan kemampuan awal peserta didik baik dalam pengetahuan prasyarat maupun konsepsi awal mengenai reaksi kimia. Asesmen awal dapat diberikan dalam bentuk pertanyaan dalam bentuk padlet / berbasis kertas/ aplikasi lain : https://padlet.com/raya7760/my-fearless-padlet-j15l4thz8tmk58nv 5. Guru juga dapat memberikan selembaar kertas kepada peserta didik yang tidak dapat mengakses secara online .

	<p>Hasil asesmen akan di gunakan guru untuk membagi kelompok secara heterogen dengan tetap focus terhadap siswa yang hanya dapat menjawab 1-2 pertanyaan.</p> <p>Asesmen awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saya memahami ciri-ciri dari perubahan kimia? 2. Saya dapat menuliskan tatanama unsur dan senyawa kimia? 3. Saya meahami dan dapat menuliskan simbol-simbol zat dalam suatu reaksi kimia? 4. Saya memahami tentang reaktan dan produk dalam reaksi kimia? 5. Saya memahami mengenai koefisien dalam persamaan reaksi? 6. Saya memahami dan dapat menuliskan penulisan persamaan reaksi setara? <p>Asesmen awal juga dapat melihat dari asesmen sumatif pembelajaran sebelumnya</p> <p>Dengan jawaban yang didapat dari asesmen awal pembelajaran , guru dapat melakukan pembelajaran terdiferensiasi sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang menjawab 5 sampai 6 pertanyaan (peserta didik sangat mahir) Peserta didik mempelajari keseluruhan materi persamaan reaksi dan menyelesaikan LKPD secara mandiri. Peserta didik kategori tersebut dapat dijadikan tutor sebaya bagi temannya • Peserta didik yang dapat menjawab 3 sampai 4 pertanyaan (peserta didik cukup mahir) Peserta didik mempelajari materi dengan diberikan beberapa contoh persamaan reaksi. Dalam menyelesaikan LKPD dapat dibantu oleh peserta didik kategori sangat mahir. • Peserta didik yang dapat menjawab 1 sampai 2 pertanyaan (pesra didik kurang mahir) Peserta didik kategori kurang mahir dalam pembelajran didampingi secara langsung oleh guru baik dalam pendalam materi dan juga dalam menyelesaikan LKPD
Kegiatan Inti (60 menit)	Langkah Pembelajaran ke 2: Pengertian reaktan , produk dan reaksi kimia , menyusun persamaan reaksi sederhana
	6. Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan pemantik , kasus terkini, atau data terkini seputar topik terkait.

Pertanyaan pemantik harus bersifat terbuka dan mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi. Misalnya,

1. "Mengapa kita perlu memahami reaksi kimia dan bagaimana hal itu memengaruhi kehidupan sehari-hari kita?"
2. "Bagaimana reaksi kimia digunakan dalam pembuatan makanan dan minuman yang kita konsumsi sehari-hari?"

Kasus terkini :

1. Kebakaran Tempat Pembuangan sampah sukasari cipeundeuy
 2. Pemanasan global dampak pembakaran bahan bakar fosil
7. Peserta didik diberikan beberapa gambar / video sesuai minat siswa, dan pertanyaan pemantik. (**Differensiasi konten**)



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Sumber :

gambar 1

<https://kumparan.com/kabar-harian/dapatkah-kertas-yang-telah-menjadi-abu-kembali-seperti-semula-ini-penjasannya-1wO0GkcreKH>

gambar 2

<https://lovelyristin.com/toplist-top-9-apa-saja-contoh-reaksi-redoks-dalam-kehidupan-sehari-2023>

gambar 3

<https://www.kelaspintar.id/blog/tips-pintar/penerapan-reaksi-redoks-dalam-kehidupan-sehari-hari-10274>

gambar 4

<https://bobo.grid.id/read/08676873/rahasia-terbentuknya-embun-di-pagi-hari>

- 1) Pernahkah kalian melihat keempat peristiwa diatas? Coba kalian deskripsikan perubahan apa yang terjadi pada masing-masing peristiwa tersebut !

Jawaban :

Pada gambar 1,terdapat perubahan pada awalnya kertas berwarna putih menjadi kehitam – hitaman , hal tersebut terjadi peristiwa pembakaran .

Pada gambar 2, terdapat perubahan apel menjadi kecoklatan peristiwa tersebut dikarenakan apel dibiarkan terbuka di udara.

Pada gambar 3, terdapat perubahan besi dari awalnya berwarna abu-abu menjadi kecoklatan , peristiwa tersebut karena adanya peristiwa perkaratan (korosi)

Pada gambar 4, terdapat perubahan air , awalnya gas menjadi titik- titik

air (embun)

- 2) Perubahan – perubahan tersebut apakah bermanfaat bagi kita dalam kehidupan sehari-hari ?

Jawaban :

Perubahan perubahan benda tersebut dapat menjadi menguntungkan dan merugikan

- 3) Dari keempat peristiwa tersebut, mana peristiwa yang merupakan perubahan kimia ?

Jawaban :

Perubahan kimia pada keempat gambar diatas adalah pada gambar 1, 2, dan 3 karena gambar 1, 2 dan 3 terjadi pembentukan zat yang baru , maka disebut perubahan kimia .

8. Peserta didik memberikan penjelasan mengenai gambar – gambar yang telah diberikan .
9. Peserta didik yang memilih video diberikan tayangan video untuk disimak dan diperhatikan dengan apa yang akan di tampilkan oleh guru mengenai persamaan reaksi dalam kehidupan sehari-hari

<https://www.youtube.com/watch?v=sj3vGoRitlg>

ciri-ciri reaksi kimia:

https://youtu.be/rCEzQMuC_TE?si=q1GivrY6jPSD6FU7

10. Peserta didik diberikan waktu untuk menjelaskan reaksi kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dari tayangan video yang telah ditampilkan
11. Peserta didik di berikan pertanyaan pemantik mengenai video yang telah ditampilkan
- 1). Bagaimana reaksi yang terjadi pada perkaratan besi ?
 - 2). Apa saja bahan yang digunakan untuk pengawet makanan?
 - 3). Mengapa kita mengeluarkan air mata pada saat mengupas bawang ?
12. Peserta didik di bagi menjadi 7 kelompok kemudian memberikan LKPD 1. Persamaan Reaksi Kimia kepada masing-masing kelompok (lampiran)

Langkah Pembelajaran ke 3:

- 1) Peserta didik melakukan percobaan menarik untuk membuktikan dan menjelaskan adanya reaksi kimia .
 - 2) Peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 5 orang .
 - 3) Masing – masing kelompok diberikan LKPD untuk percobaan sederhana meniup balon dengan botol. (LKPD terlampir)
 - 4) Peserta didik diberikan waktu untuk berdiskusi antar kelompok tentang percobaan yang mereka lakukan .
 - 5) Peserta didik diberikan pertanyaan pemantik mengenai percobaan yang telah dilakukan.
- 1). Bagaimana reaksi yang terjadi pada soda kue dan cuka ?

	2). Apa yang akan terjadi pada balon apabila cuka yang ditambahkan berlebihan ?
Penutup (15 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran 2. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyimpulkan komponen dalam persamaan reaksi 3. Guru memberikan refleksi belajar terhadap materi dan proses pembelajaran 4. Guru memberikan tindak lanjut dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari tentang materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya 5. Guru menutup pembelajaran dengan membaca alhamdulillah dan memberi salam

IDENTITAS UMUM

Satuan Pendidikan	SMAN 1 Batujajar
Mata pelajaran	Kimia
Guru Pengampu	Rani Haerani, S.Pd
Kelas / Semester	X / I
Fase	E
Alokasi Waktu	3 x 45 Menit
Pertemuan ke	2

Tujuan Pembelajaran :	Memahami persamaan reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran :	Menghubungkan reaksi kimia dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Kegiatan Awal (15 menit)	<p>Langkah pembelajaran 1 :</p> <p>Assesmen awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Memberi salam sebelum pembelajaran dimulai 2. Guru Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan serta meminta peserta didik Bersama-sama memperhatikan kebersihan ruang kelas serta memeriksa kehadiran peserta didik 3. Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik selama pembelajaran yang akan dilaksanakan 4. Pembelajaran selalu dimulai dengan asesmen awal. Kegiatan asesmen awal bertujuan untuk memetakan kemampuan awal peserta didik baik dalam pengetahuan prasyarat maupun konsepsi awal mengenai reaksi kimia. Asesmen awal dapat diberikan dalam bentuk pertanyaan dalam bentuk Quizizz / berbasis kertas/ aplikasi lain : https://quizizz.com/admin/quiz/653c4fab3046b73f18aa6749 6. Guru juga dapat memberikan lembar kertas kepada peserta didik yang tidak dapat mengakses secara online . Hasil asesmen akan di gunakan guru untuk membagi kelompok secara heterogen dengan tetap focus terhadap siswa yang hanya dapat menjawab 1-2 pertanyaan. <p>Asesmen awal juga dapat dilihat dari asesmen sumatif peserta didik pembelajaran sebelumnya</p> <p>Jawaban yang didapat dari asesmen awal pembelajaran , guru dapat melakukan pembelajaran terdiferensiasi sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang menjawab 5 sampai 6 pertanyaan (maka peserta didik termasuk ke dalam peserta didik yang sangat mahir) <p>Peserta didik dapat mempelajari materi secara mandiri , Peserta didik kategori ini juga dapat menjadi tutor sebaya bagi temannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang dapat menjawab 3 sampai 4 pertanyaan (maka peserta didik ini cukup mahir) Peserta didik mempelajari materi dengan diberikan beberapa contoh-contoh persamaan reaksi kimia. • Peserta didik yang dapat menjawab 1-2 pertanyaan (maka peserta didik ini kurang mahir) Peserta didik yang di kategorikan kurang mahir di dalam pembelajaran akan didampingi secara langsung oleh guru dalam pendalaman materi persamaan reaksi kimia
Kegiatan Inti (60 menit)	<p>Langkah pembelajaran ke 2 : Bringing The Problem</p> <p>Bringing the problem adalah membawakan masalah yang kontekstual dalam bentuk berita/artikel/video dll sesuai minat siswa sebagai bahan pembelajaran peserta didik. (<i>Diferensiasi konten</i>)</p> <p>Link Video :</p>

✚ Sampah plastic :

<https://youtu.be/dliJHzmDQo8?si=Nb9lyxWKH2PuqLHO>

<https://youtu.be/UBw9T6lspVc?si=E16ks9Wkxotd0E->

✚ polusi :

https://youtu.be/imlCPA5Vu2c?si=PFUk5xZlx_iGEC8O

<https://youtu.be/SzV3bUt499A?si=Ysql8S-ffD2xjXXN>

✚ pemanasan global

<https://youtu.be/zdmFf6muiBI?si=hqKU1UvAoklrA3tx>

✚ gas rumah kaca

<https://youtu.be/1N9ijSpxl1g?si=4p-fMmcG-QH5pa3f>

link Artikel :

✚ sampah

<https://www.kemenkopmk.go.id/72-juta-ton-sampah-di-indonesia-belum-terkelola-dengan-baik>

https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/66_sampah-plastik-cemari-sungai-di-indonesia

✚ polusi

<https://www.kompas.com/skola/read/2022/05/04/161806969/dampak-pembakaran-bahan-bakar-fosil?page=all>

<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/09/29/eksploitasi-bahan-bakar-fosil-sumber-emisi-terbesar-indonesia-pada-2022>

✚ pemanasan global

<https://www.jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/233>

1. Peserta didik dibagi dalam 7 kelompok
2. Setiap kelompok diberikan 1 kasus yang berbeda dengan kelompok yang lainnya

Langkah Pertemuan Ke 3, *Analyzing The Problem*

Analyzing The Problem adalah menganalisis data berupa artikel

3. Peserta didik mendiskusikan mengenai kasus-kasus yang diberikan untuk dianalisis dan hasil yang telah dianalisis kelompok di buat dapat berupa artikel/ video / infografis / PPT / Poster sesuai dengan minat masing-masing kelompok (***Diferensiasi Produk***)
4. Peserta didik diberikan waktu untuk berdiskusi dengan masing-masing kasus yang mereka dapatkan dari kartu minigame yang dimainkan
5. Selama mereka berdiskusi guru menilai diskusi mereka dengan rubrik

diskusi (rubrik terlampir)

Langkah Pertemuan Ke 4 . *Reading the Literatures*

6. Setiap kelompok diberikan waktu untuk membacakan/ Mempresentasikan hasil diskusinya yang berupa artikel / video / PPT / Poster
7. Guru melakukan asesmen formatif presentasi kelompok :
https://drive.google.com/file/d/1usnBJ5SHmwSmxBDjq2Dw7UsDaHE_2tE2/view?usp=sharing
8. Peserta didik dari kelompok yang lain menyimak dan diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan ataupun pertanyaan kepada teman yang mempresentasikan kasus dari kelompoknya (Penilaian Antar kelompok)

Tabel Penilaian Antar Kelompok

Kelompok	Kriteria dan Rentang Nilai				
	Amat baik (91-100)	Baik (81-90)	Cukup (71-80)	Kurang <71	Nilai
1					
2					
3					
4					
5					

9. Selama presentasi guru menilai peserta didik dalam melakukan presentasi dan peserta didik yang menyimak presentasi
10. Berdasarkan presentasi hasil diskusi dalam asesmen formatif , kelompok yang belum mencapai indicator tujuan pembelajaran diberikan penguatan materi Kembali oleh guru sedangkan bagi siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran dapat diberikan pendalaman materi (pengayaan)
Link pengayaan :
<https://drive.google.com/file/d/1rIYbdry9BVfw5Q1yVFiGMwNERYcdJ6gl/view?usp=sharing>
11. Guru mengatur kondusivitas kelas saat berdiskusi

Penutup (15 menit)

1. Peserta didik diberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran
2. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyimpulkan tentang dampak reaksi kimia
3. Guru memberikan refleksi belajar terhadap materi dan proses pembelajaran

- | | |
|--|---|
| | 4. Guru memberikan tindak lanjut dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari tentang materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya
5. Guru menutup pembelajaran dengan membaca alhamdulillah dan memberi salam |
|--|---|

IDENTITAS UMUM

Satuan Pendidikan	SMAN 1 Batujajar
Mata pelajaran	Kimia
Guru Pengampu	Rani Haerani, S.Pd
Kelas / Semester	X / I
Fase	E
Alokasi Waktu	3 x 45 Menit
Pertemuan ke	3

Tujuan Pembelajaran :	Memahami persamaan reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
KKTP:	Menghubungkan konsep reaksi dengan isu-isu lingkungan , seperti dampak pembakaran fosil terhadap perubahan iklim

Pertemuan ke 3 (3 x 45 menit)	
Kegiatan Awal (15 menit)	Langkah pembelajaran 1 : Assesmen awal 1. Guru Memberi salam sebelum pembelajaran dimulai 2. Guru Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan serta meminta peserta didik Bersama-sama memperhatikan kebersihan ruang kelas serta memeriksa kehadiran peserta didik 3. Guru menyampaikan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik selama pembelajaran yang akan dilaksanakan 4. Pembelajaran selalu dimulai dengan asesmen awal. Kegiatan asesmen awal bertujuan untuk memetakan kemampuan awal 5. Peserta didik baik dalam pengetahuan prasyarat maupun konsepsi awal mengenai reaksi kimia. Asesmen awal dapat diberikan pertanyaan dalam bentuk padlet/ berbasis kertas / aplikasi lain https://padlet.com/raya7760 /ranny77-zzp4bauaatjtygng

	<p>6. Guru juga dapat memberikan selebar kertas kepada peserta didik yang tidak dapat mengakses secara online . Hasil asesmen akan di gunakan guru untuk membagi kelompok secara heterogen dengan tetap focus terhadap siswa yang hanya dapat menjawab 1-2 pertanyaan.</p> <p>Asesmen awal juga dapat melihat dari asesmen sumatif pembelajaran sebelumnya</p> <p>Dengan jawaban yang didapat dari asesmen awal pembelajaran , guru dapat melakukan pembelajaran terdiferensiasi sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang menjawab 5 sampai 6 pertanyaan (maka peserta didik termasuk ke dalam peserta didik yang sangat mahir) <p>Peserta didik dapat mempelajari materi secara mandiri , Peserta didik kategori ini juga dapat menjadi tutor sebaya bagi temannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang dapat menjawab 3 sampai 4 pertanyaan (maka peserta didik ini cukup mahir. <p>Peserta didik mempelajari materi dengan diberikan beberapa contoh-contoh reaksi kimia.dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang dapat menjawab 1-2 pertanyaan (maka peserta didik ini kurang mahir) <p>Peserta didik yang di kategorikan kurang mahir di dalam pembelajaran akan didampingi secara langsung oleh guru dalam pendalaman materi reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari</p>
Kegiatan Inti (60 menit)	<p>Langkah Pembelajaran Langkah Pembelajaran Ke 2. <i>Integrating Games & Discussions</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 5 orang 2. Peserta didik diberikan permainan mini game berupa kartu kasus yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan reaksi kimia secara berkelompok. Kartu kasus terdapat pada lampiran. 3. Guru membagikan kartu yang berisi kasus / isu yang terkini berupa artikel/video kepada masing -masing kelompok sesuai dengan minat siswa (<i>differensiasi konten</i>) <p>Link video : https://youtu.be/qvUoBHqCH04?si=ZC9sHydNKQVGB9Wb</p> <p>Link Artikel : https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/09/29/eksploitasi-bahan-</p>

	<p><u>bakar-fosil-sumber-emisi-terbesar-indonesia-pada-2022</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik berdiskusi mengenai kartu kasus yang mereka dapatkan dalam kelompok nya masing-masing 5. Peserta didik mempersiapkan untuk mempresentasikan hasil diskusinya. <p>Langkah Pertemuan Ke 3, <i>Using the Concept to Solve the Problems</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengajukan alternatif pemecahan masalah berdasarkan konsep yang telah mereka miliki. 2. Peserta didik mempresentasikan alternative pemecahan masalah dari hasil diskusi dalam bentuk sajian yang digemari (ppt, video, gambar skema, narasi, dsb). (<i>Differensiasi produk</i>) 3. Peserta didik melakukan refleksi
Penutup (15 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran 2. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyimpulkan tentang dampak reaksi kimia 3. Guru memberikan refleksi belajar terhadap materi dan proses pembelajaran 4. Guru memberikan tindak lanjut dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari tentang materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya 5. Guru menutup pembelajaran dengan membaca alhamdulillah dan memberi salam

ASESMEN

PENILAIAN RANAH PENGETAHUAN

2. ASESMEN DIAGNOSTIK

ASESMEN NON-KOGNITIF

- 1) Apa kabar semuanya pada hari ini ?
- 2) Apa saja yang dilakukan sebelum belajar di pagi ini ?
- 3) Ada yang masih ingat materi kita sebelumnya membahas apa ?
- 4) Apa harapan kalian setelah mengikuti pembelajaran ini ?

ASESMEN KOGNITIF

- 5) Zat yang berada dikiri panah disebut dengan apa ?
- 6) Zat yang berada dikanan panah disebut dengan apa ?
- 7) Sebutkan fasa zat yang kamu ketahui ?
- 8) Angka kecil dalam rumus kimia menyatakan apa ?
- 9) Angka besar dalam rumus kimia menyatakan apa ?
- 10) Bagaimana kita mengetahui dua huruf kimia menyatakan dua unsur

atau satu unsur ?

- 11) berapa jumlah unsur berikut disebelah kiri panah ?
- 12) Sebutkan reaksi kimia yang sering kalian temui dalam kehidupan sehari-hari ?
- 13) Apa reaksi yang terjadi pada perkaratan besi ?
- 14) Bagaimana proses pembakaran dan apa reaksi yang terjadi pada pembakaran kertas ?
- 15) Bahan pengawet apa saja yang kalian ketahui ?
- 16) Bagaimana cara pencegahan terjadinya karat besi ?
- 17) Sebutkan reaksi kimia yang sering kalian temui dalam kehidupan sehari-hari ?
- 18) Apa reaksi yang terjadi pada perkaratan besi ?
- 19) Bagaimana proses pembakaran dan apa reaksi yang terjadi pada pembakaran kertas ?
- 20) Bahan pengawet apa saja yang kalian ketahui ?
- 21) Bagaimana cara pencegahan terjadinya karat besi ?

ASESMEN FORMATIF

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pereaksi
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan produk
3. Tuliskan komponen apa saja yang terdapat dalam persamaan reaksi lengkap !
4. Jelaskan yang dimaksud dengan efek rumah kaca yang terjadi dipermukaan bumi !
5. berikan deskripsi keuntungan dari efek rumah kaca!
6. Kegiatan manusia apa saja yang terutama dapat menyebabkan pemanasan global
7. Jelaskan bagaimana peningkatan suhu dapat menyebabkan suhu bumi menjadi dingin !
8. berikan contoh beberapa kegiatan yang akan dilakukan untuk mengurangi terjadinya pemanasan global!

Kunci dan pembahasan formatif

NO	Jawaban
1.	Pereaksi adalah zat yang berada dikiri panah persamaan reaksi yang menyatakan zat sebelum direaksikan
2.	Produk adalah zat yang berada dikanan panah persamaan reaksi yang menyatakan zat setelah direaksikan
3.	<ol style="list-style-type: none"> a. Koefisien b. indeks c. fasa zat d. zat reaktan dan zat produk e. panah reaksi

4	Efek rumah kaca yang terjadi di permukaan bumi adalah proses tertahannya/terserapnya sinar infra merah dari matahari yang dipantulkan kembali oleh bumi oleh gas rumah kaca yang terdapat di lapisan atmosfer.
5	Efek rumah kaca bermanfaat dalam menjaga perbedaan suhu antara siang dan malam di bumi tidak jauh berbeda, tetapi apabila intensitas efek rumah kaca cukup tinggi dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global dengan berbagai dampak terhadap kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.
6	Penggunaan bahan bakar fosil untuk kegiatan transportasi, industri, dan rumah tangga.
7	Akibat meningkatnya suhu bumi penguapan air akan meningkat sehingga pembentukan awan semakin banyak. Awan ini akan memantulkan sinar matahari, intensitas sinar matahari yang sampai ke bumi berkurang sehingga suhu bumi semakin dingin.
8	Anda bisa mengidentifikasi kegiatan-kegiatan apa saja yang dapat Anda lakukan untuk mengurangi penggunaan bahan bakar bensin.

Rubrik Penilaian Test Formatif

Tes Pemahaman Konsep

Bentuk Soal Uraian :

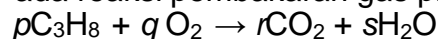
1. Jumlah soal : 8 soal
2. Bobot Soal : Lihat Tabel
3. Skor Ideal : 100

No Soal	Hasil Pengerjaan Soal	Skor	Skor Maksimal
1.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	12	12
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	
2.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	12	12
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	
3.	Apabila siswa menyebutkan 5 komponen	13	13
	Apabila siswa menyebutkan 4 komponen	10	
	Apabila siswa menyebutkan 3 komponen	8	
	Apabila siswa menyebutkan 2 komponen	6	
	Apabila siswa menyebutkan 1 komponen	3	

4.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	12	12
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	
5.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	12	12
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	
6.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	12	12
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	
7.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	13	13
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	
8.	Apabila Siswa menjawab dengan lengkap	14	14
	Apabila siswa menjawab kurang lengkap	10	

ASESMEN SUMATIF

1. Pada reaksi pembakaran gas propane:



Reaksi akan menjadi setara bila p dan q , berturut-turut adalah

- A. 1 dan 5
B. 2 dan 5
C. 1 dan 2
D. 1 dan 5
E. 2 dan 5
2. Setelah disetarakan persamaan reaksi soal no 1 nilai r dan s adalah
A. 3 dan 4
B. 6 dan 4
C. 5 dan 2
D. 1 dan 3
E. 2 dan 1
3. Pada persamaan reaksi :
 $a\text{FeCl}_2 + b\text{NaCN} \rightarrow c\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 + d\text{NaCl}$
nilai a , b , c , dan d masing-masing adalah
(A) 1, 5, 1, dan 1
(B) 2, 3, 1, dan 2
(C) 1, 5, 1, dan 2
(D) 1, 6, 2, dan 1
(E) 1, 6, 1, dan 2
4. Pada reaksi :
 $a\text{K(s)} + b\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow c\text{K}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{aq})$
Berdasarkan hukum kekekalan massa, maka setelah disetarakan harga a , b , dan c berturut-turut adalah ...
a. 1,1,2
b. 1,2,1
c. 2,1,1
d. 2,1,2
e. 2,2,1
5. suatu reaksi kimia berlangsung menurut persamaan reaksi berikut $2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(\text{Aq}) + 6\text{SiO}_2(\text{s}) + 10\text{C}(\text{s}) \rightarrow 6\text{CaSiO}_3(\text{aq}) + 10\text{CO}(\text{g}) + \text{P}_4(\text{g})$
penyataan yang benar dari reaksi diatas adalah ...
A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ adalah pereaksi dan CO adalah hasil reaksi
B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ adalah pereaksi dan C adalah hasil reaksi
C. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ adalah pereaksi dan SiO_2 adalah hasil reaksi
D. CaSiO_3 adalah pereaksi dan P_4 adalah hasil reaksi
E. CaSiO_3 adalah pereaksi dan CO adalah hasil reaksi
6. Penyebab hujan asam adalah terutama gas-gas di bawah ini , kecuali....
A. Gas NO_2

- B. Gas N_2
 - C. Gas NO_2
 - D. Gas SO_2
7. Pernyataan yang paling tepat di bawah ini adalah
- A. Di wilayah hutan terjadi deposisi kering
 - B. Hanya gas SO_2 yang mengalami deposisi kering
 - C. Didaerah yang dekat sumber pencemaran terjadi dekomposisi kering
 - D. Deposisi kering hanya terjadi untuk gas NO_x
8. Gas NO_x adalah.....
- A. Camouran gas NO dan N_2
 - B. Campuran gas NO_2 dan N_2
 - C. Campuran gas NO_3 dengan NO_2
 - D. Campuran gas NO dengan NO_2
9. Bencana alam yang dapat menyebabkan terjadinya hujan asam adalah....
- A. Gempa bumi
 - B. Peristiwa tsunami
 - C. Letusan gunung berapi
 - D. Topan tornado
10. Disamping merugikan adanya efek rumah kaca bermanfaat
- A. Menghasilkan ozon
 - B. Mematikan flasma nutfah
 - C. Menyerap gas CO_2
 - D. Fotosintesis tumbuhan berhijau daun
11. Petani menanam sayuran / buah-buahan dalam rumah kaca dimaksudkan untuk agar....
- A. Tidak kena hujan
 - B. Tidak kena panas
 - C. Tidak kena hama
 - D. Tanaman dapat dipelihara sePanjang tahun
12. Dibwah ini senyawa yang termasuk gas rumah kaca....
- A. Hydrogen klorida
 - B. Kloro fluoro carbon
 - C. Metal klorida
 - D. Dikloro difenil triklorida
13. Pernyataan yang tidak benar mengenai gas makanan dibawah ini....
- A. Gas metana termasuk gas rumah kaca
 - B. Gas metana dapat digunakan sebagai bahan bakar
 - C. Gas metana dihasilkan dari biogas
 - D. Gas metana untuk pemadam kebakaran

Jawaban sumatif

No	Jawaban
1.	A. 1 dan 5
2.	A. 3 dan 5
3.	E. 1,6, 1 dan 2
4.	C. 2, 1, 1
5.	A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ adalah pereaksi dan CO adalah hasil reaksi
6.	B
7.	C
8.	D
9.	C
10.	D
11.	D
12.	B
13.	D

Rubrik Penilaian Test Sumatif

Tes Pemahaman Konsep

Bentuk Soal Pilihan Ganda :

1. Jumlah soal : 13 soal
2. Bobot Soal : Lihat Tabel
3. Skor Ideal : 100

No. Soal	Skor
1)	8
2)	8
3)	8
4)	8
5)	8
6)	8
7)	8
8)	7
9)	7
10)	7
11)	7
12)	8
13)	8
Total	100

RENCANA TINDAK LANJUT ASESMEN SUMATIF

Rencana Tindak Lanjut :

1. Peserta didik yang memiliki skor nilai 91 – 100 kategori sangat memuaskan dalam mencapai kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran sehingga dapat di jadikan tutor sebaya dalam kegiatan remedial peserta didik yang mendapatkan skor nilai <70.
2. Peserta didik yang memiliki skor nilai 81-90 kategori memuaskan dalam mencapai kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran dapat dijadikan tutor sebaya dalam kegiatan pembelajaran.
3. Peserta didik yang memiliki skor nilai 71-80 kategori perlu penguatan dalam mencapai kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran sehingga diberikan kegiatan remedial secara mandiri.
4. Peserta didik yang memiliki skor nilai <70 kategori perlu pendampingan dalam mencapai kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran sehingga diberikan kegiatan remedial secara terbimbing (bisa dengan tutor sebaya atau pemberian pembelajaran ulang)

Selain yang sudah disebutkan , rencana tindak lanjut untuk siswa yang memiliki skor nilai 91-100 adalah pengayaan

Pengayaan adalah Program pengayaan bagi siswa yang sudah mencapai tujuan pembelajaran merupakan suatu inisiatif pendidikan yang dirancang khusus untuk menantang dan mengembangkan potensi siswa yang telah mencapai atau melampaui tingkat pemahaman dan keterampilan yang diharapkan pada usia atau tingkat kelas mereka. Program ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa berbakat dan berprestasi tidak merasa terhambat oleh kurikulum standar dan dapat terus tumbuh secara intelektual

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

Untuk peserta didik yang mampu, guru meminta peserta didik untuk memberikan 1 contoh reaksi kimiawi yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari. contohnya adalah reaksi fotosintesis untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi glukosa dan oksigen, atau reaksi kimia yang terjadi selama proses pencernaan makanan. Ketika memasukan makanan ke dalam mulut, enzim di air liur mulai memecah gula dan karbohidrat menjadi bentuk yang lebih sederhana untuk diserap oleh tubuh. Peserta didik ditugaskan untuk mencari 1 penerapan reaksi kimia lainnya, dengan reaksi, beserta reaksi kimia yang terjadi, dan mengidentifikasikan termasuk tipe apakah reaksi tersebut.

Karya dibuat di link google slide yang diberikan oleh guru dengan 1 peserta didik hanya diperbolehkan menggunakan dan mengkreasikan 1 google slide.

Peserta didik bisa saling melihat dan membaca karya teman-temannya.

Remedial

Bagi peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran, silahkan berikan kegiatan berikut sebagai remedial.

Aktivitas

- 1) Pemberian bimbingan secara individu. Hal ini dilakukan apabila ada beberapa anak yang mengalami kesulitan yang berbeda-beda, sehingga memerlukan bimbingan secara individual. Bimbingan yang diberikan disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang dialami oleh peserta didik.
- 2) Pemberian bimbingan secara kelompok. Hal ini dilakukan apabila dalam pembelajaran klasikal ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan sama.
- 3) Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda. Pembelajaran ulang dilakukan apabila semua peserta didik mengalami kesulitan. Pembelajaran ulang dilakukan dengan cara penyederhanaan materi, variasi cara penyajian, penyederhanaan tes/pertanyaan.
- 4) Pemanfaatan tutor sebaya, yaitu peserta didik dibantu oleh teman sekelas yang telah mencapai KKM, baik secara individu maupun kelompok.

REFLEKSI GURU DAN SISWA

Guru bersama-sama dengan peserta didik mengisi refleksi mengenai hal-hal yang positif dan negative selama proses proses KBM; atau dipahami dan belum dipahami dari materi; terkait tujuan pembelajaran yang telah dikemukakan di awal pembelajaran (untuk kelas dengan PJJ, silahkan gunakan link refleksi yang harus diisi menggunakan aplikasi yang sesuai). Jenis pertanyaan yang bisa digunakan dapat Bapak/Ibu lihat sebagai berikut.

Refleksi Guru	Refleksi Siswa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hal terbaik apa yang terjadi selama proses pembelajaran hari ini dan bagaimana hal tersebut dapat terjadi? 2. Hal apa yang paling menantang dalam proses pembelajaran hari ini dan mengapa? bagaimana respon saya untuk pertemuan selanjutnya? 3. Seberapa jauh peserta didik dapat mengerti pembelajaran hari ini? 4. apakah peserta didik terlihat antusias selama pembelajaran? jika tidak, bagaimana saya bisa memperbaiki keadaan ini? 5. Bagaimana mood saya Ketika mengajar dan berinteraksi dengan orang lain hari ini dan bagaimana saya memperbaiki hal tersebut? 6. Bagaimana cara saya berkomunikasi dengan peserta didik Ketika mengajar dan dengan orang lain hari ini dan bagaimana cara agar saya bisa berkomunikasi lebih baik? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingat kembali mengenai seluruh tugas yang telah kamu selesaikan. Apa saja yang telah kamu pelajari selama pembelajaran pada topik ini? 2. Apakah kamu memiliki ketertarikan untuk mempelajari topik ini lebih lanjut? mengapa? 3. Diantara hal-hal yang telah kamu pelajari tersebut, manakah yang paling berkesan untuk kamu? Mengapa? 4. Hal apa yang ingin kamu pelajari secara lebih mendalam di pembelajaran selanjutnya? Mengapa? <p><i>Pertanyaan diadaptasi dari Mahanal, 2006.</i></p>

7. Dalam hal apa peserta didik mengejutkan saya hari ini? 8. Apa masalah terbesar saya dalam menghadapi kendala-kendala selama mengajar? diadaptasi dari: https://wabisabilearning.com/	
--	--

LAMPIRAN LKPD 1



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK REAKSI KIMIA DAN PERSAMAAN REAKSI

NAMA KELOMPOK :

KELAS :

NAMA ANGGOTA : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan pengertian reaksi kimia melalui pengamatan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik mampu menjelaskan ciri-ciri reaksi kimia yang terjadi pada suatu peristiwa yang mereka amati
3. Peserta didik mampu menentukan pereaksi dan hasil reaksi dalam suatu persamaan reaksi
4. Peserta didik mampu menyetarakan persamaan reaksi kimia

MATERI SINGKAT

PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA

Reaksi kimia biasanya dinyatakan dengan persamaan reaksi. Penulisan persamaan reaksi didasarkan atas hukum kekekalan massa yaitu massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama. Persamaan reaksi adalah persamaan yang menunjukkan zat-zat yang bereaksi (pereaksi atau reaktan) dengan zat hasil (produk) disertai koefisiennya yang dipisahkan dengan tanda (\rightarrow) tanda \rightarrow dibaca menghasilkan

atau membentuk

Penulisan persamaan reaksi adalah sbb :

1. Reaktan ditulis disebelah kiri tanda panah, produk ditulis disebelah kanan tanda panah
2. Wujud zat baik reaktan atau produk dinyatakan dalam lambang pada tiap unsur atau senyawanya, misalnya S = solida(padat), l = liquid(cair), g = gas, aq = aquouse solution(larutan)

Wujud zat ditulis disebelah kanan tanda panah

3. Persamaan reaksi harus memenuhi hukum kekekalan massa (hukum lavoiser)
Yaitu jumlah unsur disebelah kiri tanda panah harus sama dengan jumlah unsur disebelah kanan panah

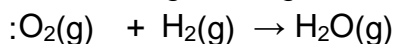
Jika belum sama jumlahnya beri angka koefisien reaksi yang dituliskan disebelah kanan lambang unsur atau senyawanya

Cara mendapatkan angka koefisien reaksi :

- a. Cara terka
- b. Cara aljabar

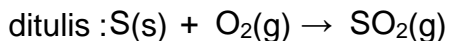
Contoh :

Reaksi antara gas oksigen dengan gas hidrogen membentuk uap air, ditulis

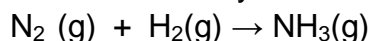


O_2 dan H_2 adalah zat yang bereaksi disebut pereaksi (reaktan), sedangkan H_2O adalah zat hasil reaksi (produk) sedangkan (g) menyatakan fase gas. (l) fase cair, (s) fase padat, (aq) larutan dalam air.

Reaksi pembakaran belerang menghasilkan gas belerang dioksida



Reaksi antara gas nitrogen (N_2) dengan gas Hidrogen (H_2) menghasilkan gas ammonia. Reaksinya ditulis sbb :



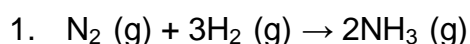
Pereaksi/reaktan produk

Pada reaksi diatas jumlah unsur dikiri panah belum sama dengan jumlah unsur dikanan panah maka reaksi diatas harus disetankan dengan cara memberi angka koefisien reaksi

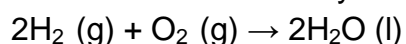
1. Cara terka

Biasanya dipakai untuk reaksi yang agak mudah

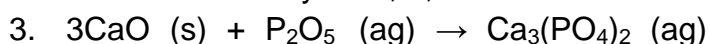
Contoh :



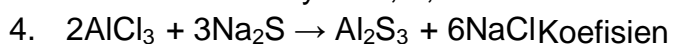
Jadi koefisien reaksinya = 1, 3, 2 , 2



Koefisien reaksinya = 2, 1, 2



Koefisien reaksinya = 3, 1, 1

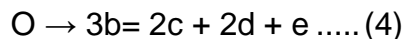
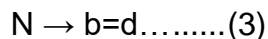
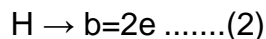
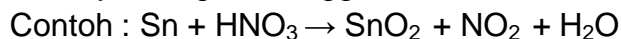


Koefisien reaksinya = 2, 3, 1, 6

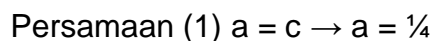
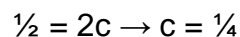
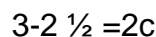
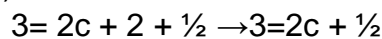
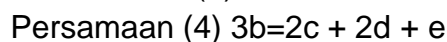
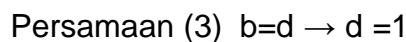
2. Cara aljabar

Biasanya digunakan untuk reaksi yang agak kompleks (sulit)

Caranya dengan menggunakan variabel-variabel sebagai koefisien reaksinya



Misalkan : $b=1$

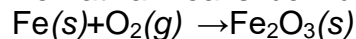


LANGKAH KERJA

1. Bacalah LKPD, bahan ajar serta sumber belajar lain yang berkaitan dengan reaksi kimia
2. Diskusikanlah bersama teman sekelompok anda
3. Jawablah pertanyaan yang ada di dalam LKPD
4. Presenrasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas

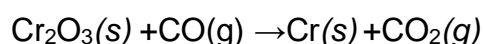
LEMBAR KERJA

Perhatikan reaksi berikut ini !



1. Zat yang termasuk reaktan/pereaksi adalah
2. Zat yang termasuk produk/ hasil reaksi adalah
3. Tuliskan fasa zat yang terdapat dalam persamaan reaksi diatas !
4. Berapa jumlah unsur Fe di kiri panah ?
5. Berapa jumlah unsur Fe di kanan panah ?
6. Bagaimana cara menyamakan jumlah unsur Fe di kiri dan kanan panah ?
7. Berapa Jumlah Unsur O di kiri panah ?
8. Berapa jumlah unsur O di kanan panah ?
9. Bagaimana cara menyamakan jumlah unsur O di kiri dan kanan panah ?
10. Tuliskan kembali persamaan reaksi di diatas yang sudah setara !

Perhatikan reaksi berikut ini !



1. Zat yang termasuk reaktan/pereaksi adalah
2. Zat yang termasuk produk/ hasil reaksi adalah
3. Tuliskan fasa zat yang terdapat dalam persamaan reaksi diatas !
4. Setarakan reaksi diatas dengan metode aljabar !

LAMPIRAN LKPD 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERSAMAAN REAKSI

KELAS :

NAMA KELOMPOK	NAMA ANGGOTA
KELOMPOK :.....	1)
	2)
	3)
	4)
	5)

MENIUP BALON DENGAN BOTOL

A. Tujuan : peserta didik mengetahui dan menuliskan persamaan reaksi yang terjadi pada percobaan tersebut .

B. Landasan Teori :

Pada reaksi kimia satu zat atau lebih dapat diubah menjadi zat baru. Sesuai dengan percobaan ini asam cuka (CH_3COOH) direaksikan dengan soda kue (NaHCO_3) menghasilkan gas CO_2 , berarti telah terjadi reaksi kimia yang mengakibatkan terbentuknya gas dengan cara perubahan kimia, karena menghasilkan jenis zat baru. Hal ini dibuktikan melalui percobaan ketika asam cuka dan soda kue dicampurkan dan terjadi buih, sehingga balon yang tadinya kecil menjadi besar, karena disebabkan gas CO_2 dari hasil reaksi tersebut.

C. Alat dan Bahan :

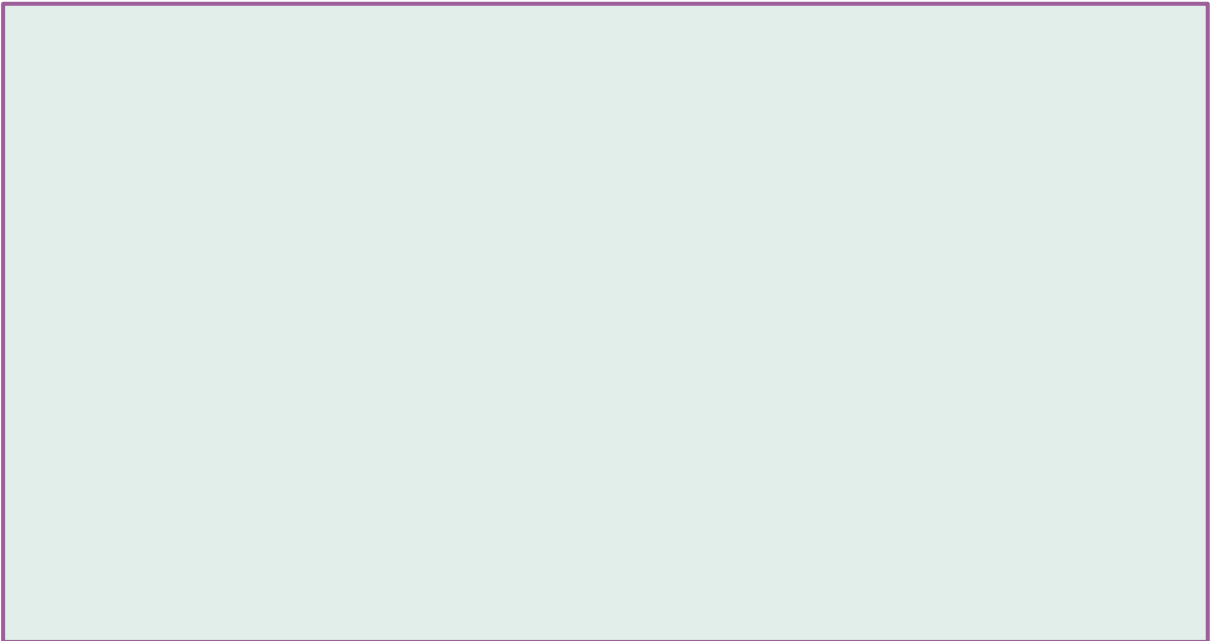


1. Balon
2. Botol
3. Air
4. Soda kue
5. Cuka
6. Corong

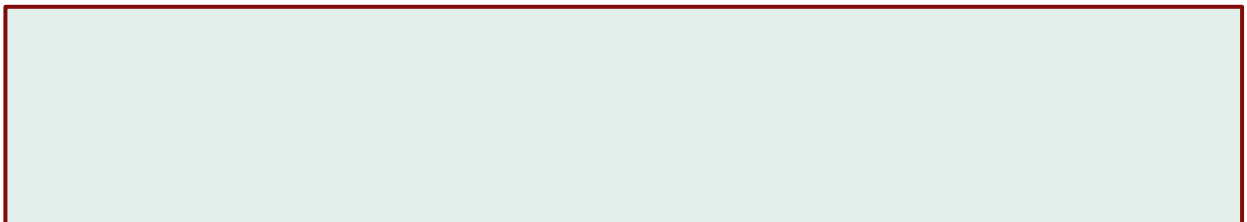
D. Langkah kerja :

1. Siapkan botol kosong dan isi botol dengan air hingga terisi setengah bagian botol.
2. Masukkan soda kue ke dalam botol yang berisi air dan kocok hingga bercampur sempurna.
3. Siapkan balon dan masukkan beberapa tetes cuka ke dalam balon.
4. Pasang balon pada bagian mulut botol.
5. Tegakkan balon sehingga cuka dalam balon akan bercampur dengan cairan di dalam botol.
6. Balonpun akan mengembang dengan sendirinya karena terisi oleh gas hasil reaksi antara soda kue dan cuka.

E. HASIL PENGAMATAN



F.KESIMPULAN



G.PERTANYAAN - PERTANYAAN

1. Tuliskan zat reaktan dan zat produk pada percobaan diatas?
2. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi pada percobaan diatas?

Rubrik Penilaian Praktikum Meniup Balon dengan Botol

Kriteria Penilaian	Tingkat Penilaian(Skor)
Keselamatan	
Memastikan alat aman digunakan	
Fungsi alat	
Alat dapat meniup balon dengan baik	
Kreativitas	
Tingkat kreativitas dalam merancang alat	
Kemudahan penggunaan	
Sejauh mana alat mudah digunakan	
Efektivitas	
Alat berhasil meniup balon dengan hasil yang diharapkan	
Kebersihan	
Alat dan area kerja siswa tetap bersih dan tertata dengan baik	
Presentasi	
Cara siswa menjelaskan alat dan prosesnya	
Kesesuaian dengan instruksi	
Alat sesuai dengan petunjuk dan instruksi	
Keterlibatan siswa	
Sejauh mana siswa terlibat dalam praktikum	

Skor :

4 = sangat baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

GLOSARIUM

1. Rumus kimia : cara ringkas memberikan informasi mengenai perbandingan atom-atom yang Menyusun suatu senyawa kimia tertentu, menggunakan sebaris symbol zat kimia , nomor, dan kadang-kadang simbol yang lain juga, seperti tanda kurung , kurung siku, dan tanda plus (+) dan minus (-)
2. Senyawa : zat kimia murni yang terdiri dari dua atau beberapa unsur
3. Reaksi kimia : Proses pemutusan ikatan pereaksi dan pembentukan ikatan produk yang menghasilkan zat baru
4. Pereaksi / reaktan : bahan / zat yang menyebabkan atau dikonsumsi dalam suatu reaksi kimia
5. Hasil reaksi / produk : zat yang terbentuk dari reaksi kimia
6. Pemanasan Global : suhu rata-rata dipermukaan seluruh bumi meningkat
7. Efek rumah Kaca : proses naiknya suhu bumi yang disebabkan perubahan komposisi atmosfer
8. Lapisan Ozon : Bahan kimia Perusakan lapisan Ozon
9. Hujan Asam : air hujan yang turun ke permukaan tanah bersifat asam ($\text{pH} < 7$)
10. Deposisi kering : apabila partikel-partikel asam yang ada di udara langsung mengenai benda-benda atau makhluk hidup yang ada dipermukaan bumi
11. Gas Rumah Kaca : beberapa gas yang dapat menyebabkan terjadinya efek rumah kaca
12. reaksi kimia
13. Hasil reaksi / produk : zat yang terbentuk dari reaksi kimia
14. Pemanasan Global : suhu rata-rata dipermukaan seluruh bumi meningkat
15. Efek rumah Kaca : proses naiknya suhu bumi yang disebabkan perubahan komposisi atmosfer
16. Lapisan Ozon : Bahan kimia Perusakan lapisan Ozon
17. Hujan Asam : air hujan yang turun ke permukaan tanah bersifat asam ($\text{pH} < 7$)
18. Deposisi kering : apabila partikel-partikel asam yang ada di udara langsung mengenai benda-benda atau makhluk hidup yang ada dipermukaan bumi
19. Gas Rumah Kaca : beberapa gas yang dapat menyebabkan terjadinya efek rumah kaca

DAFTAR PUSTAKA

Tim Buku Nasional . 2021. Kimia X Ilmu Pengetahuan Alam . Jakarta: Kemendikbud

Mengetahui,

Kepala SMAN 1 Batujajar,

Batujajar, Oktober 2023
Guru Mata Pelajaran Kimia

H. Syaepuddin, S.Pd., M.Pd
NIP.196706131990011001

Rani Haerani, S.Pd
NIP.197706072010012009

PENILAIAN RANAH SIKAP

LEMBAR OBSERVASI

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu dan Penilaian	Instrumen
1.	Kreatif	Pengamatan	Proses dan tugas	Lembar observasi
2.	Kerjasama	Pengamatan	Proses dan tugas	Lembar observasi
3.	Mandiri	Pengamatan	Tugas	Lembar observasi
4.	Bernalar kritis	Pengamatan	proses	Lembar observasi

NO	Nama Peserta didik	Aspek sikap yang dinilai			Jumlah skor	Skor sikap	Kode nilai
		kreatif	kerjasama	mandiri			

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
KREATIF	Peserta didik memiliki rasa ingin tahu	
	Peserta didik tertarik dalam mengejakan tugas	
	Peserta didik berani dalam mengambil resiko	
	Peserta didik tidak mudah putus asa	
TOTAL		
Kerjasama	Peserta didik terlibat aktif dalam bekerja kelompok	
	Peserta didik bersedia melaksanakan tugas sesuai kesepakatan	
	Peserta didik bersedia membantu temannya dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
	Peserta didik menghargai hasil kerja anggota kelompok	
TOTAL		
Mandiri	Peserta didik mampu memecahkan masalah	
	Peserta didik tidak lari dan menghindari masalah	
	Peserta didik mampu mengambil keputusan	
	Peserta didik bertanggung jawab	
TOTAL		

TOTAL SKOR	
------------	--

CATATAN :

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)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

3. LEMBAR PENILAIAN DIRI

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah skor	Skor sikap	Kode nilai
1.	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan					
2.	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara					
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok					

CATATAN :

- Skor penilaian ya = 100 dan tidak 50
- Skor maksimal = jumlah pertanyaan dikalikan jumlah kriteria
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100)

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)

4. LEMBAR PENILAIAN TEMAN SEBAYA

Nama teman yang diamati :

Pengamat :

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah skor	Skor sikap	Kode nilai
1.	Mau menerima pendapat					
2.	Memberikan solusi terhadap permasalahan					
3.	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok					
4.	Marah saat diberikan kritik					

CATATAN :

- Skor penilaian ya = 100 dan tidak 50
- Skor maksimal = jumlah pertanyaan dikalikan jumlah kriteria
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100)

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 RANAH KETERAMPILAN
RUBRIK PENILAIAN UNJUK KERJA**

ASPEK	INDIKATOR	NILAI
Kesesuaian respon dengan pertanyaan	Penggunaan tata bahasa dengan baik dan benar	
	Jawaban yang relevan dengan pertanyaan	
	Menjawab sesuai dengan materi	
	Mengkaitkan jawaban dengan kehidupan sehari-hari	
TOTAL		
Aktivitas diskusi	Keterlibatan anggota kelompok	
	Aktif bertanya dan menanggapi	
	Mencatat hasil diskusi dengan sistematis	
	Memperhatikan saat diskusi dengan seksama	
TOTAL		
Kemampuan peresentasi	Dipresentasikan dengan percaya diri	
	Dapat mengemukakan ide berargumen dengan baik	
	Manajemen waktu pesentasi dengan baik	
	Seluruh anggota kelompok berpartisipasi presentasi	
TOTAL		
Kerjasama dalam kelompok	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok	
	Bersedia melakukan tugas sesuai dengan kesepakatan	
	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	
TOTAL		
SKOR TOTAL		

CATATAN :

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)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

A. KARTU MINI GAME

Aturan permainan Mini Game :

5. Perwakilan siswa dari tiap kelompok mengambil 1 kartu
6. Setiap kartu memiliki kasus / masalah reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang tentunya tiap kelompok berbeda-beda kasus/masalah
7. Setelah mendapatkan kartu siswa tersebut Kembali ke kelompoknya untuk membahas dan berdiskusi mengenai kasus / masalah tersebut dan mencari solusi dari masalah/kasus yang mereka bahas.
8. Setiap kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang dapat berupa ppt, video, gambar skema, narasi, dsb (***differensiasi Produk***)
9. Siswa yang lain menyimak dan menanggapi hasil presentasi kelompok lain



**HUJAN
ASAM**

**EFEK RUMAH
KACA**

**PEMANASAN
GLOBAL**

**KEBAKARAN
HUTAN**

**KEBAKARAN TPA
SUKASARI**

**KERACUNAN
MAKANAN**

**PEMBAKARAN
BAHAN BAKAR
FOSIL**

