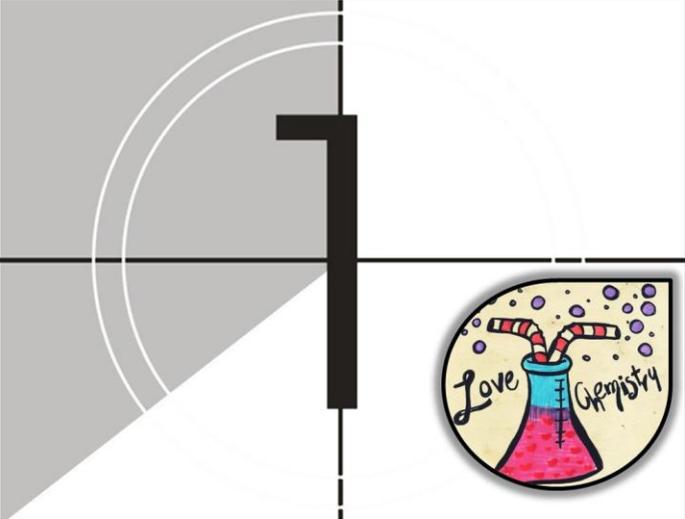


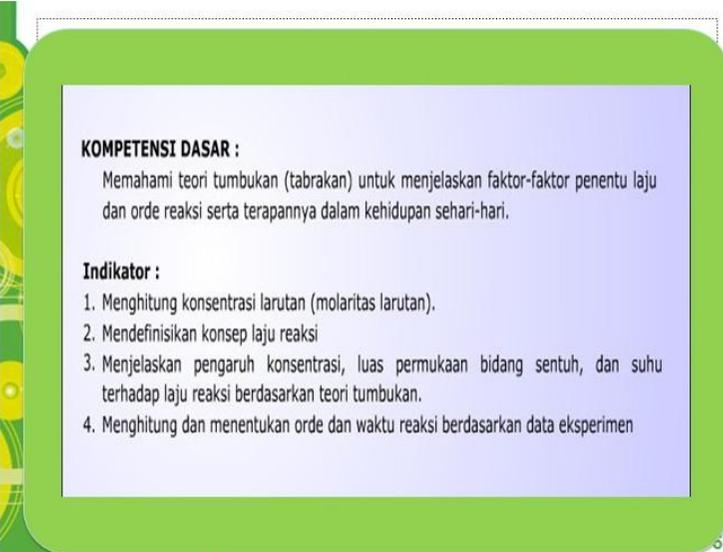
STORY BOARD

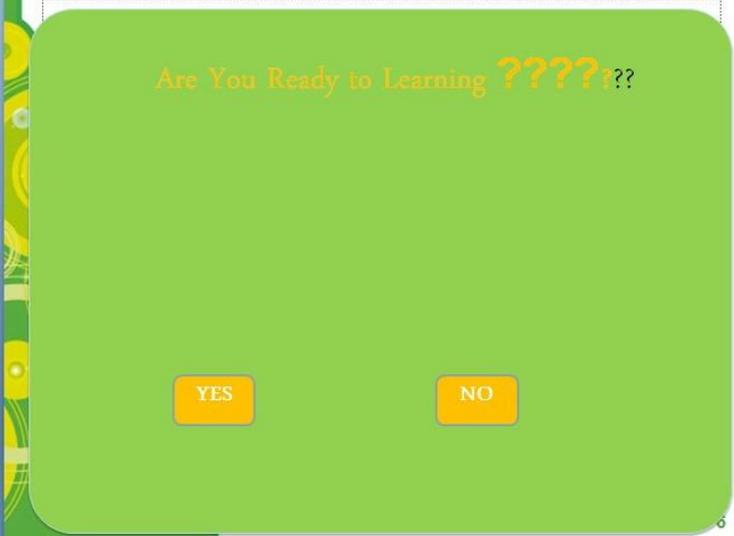
MEDIA PEMBELAJARAN LAJU REAKSI

Khoeru Annisa

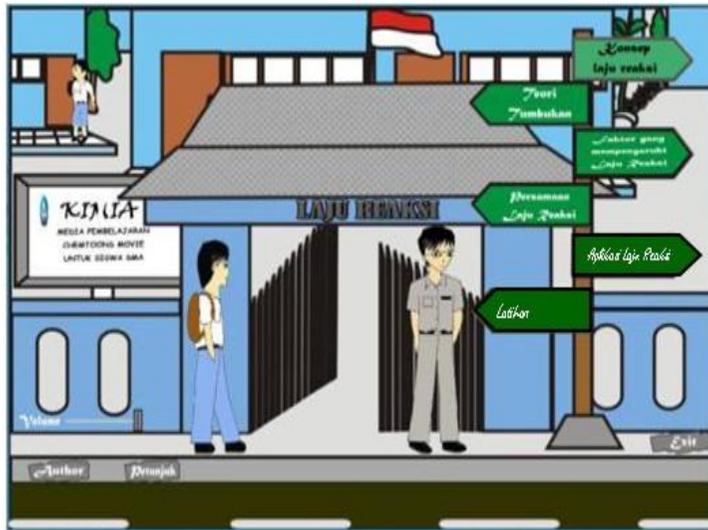
4301409013

Media	Isi/Materi	Keterangan
<p>PRELOADER</p> 	<p>Preloader (3→2→1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preloader adalah situasi program memanggil secara keseluruhan isi program. • Preloader menggunakan angka yang dihitung mundur dari 3→2→1. • Pergantian Angka diberi jangka waktu 1 detik untuk setiap angka. Selama terjadi pergantian maka Background abu-abu berputar 360° digantikan background putih kemudian berganti angka 2 dan seterusnya sampai muncul angka 1.
	<p>Berisi angka 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preloader setelah detik k-3. Background berwarna putih

<p>INTRO PEMBUKAAN</p>		
 <p>Laju Reaksi</p> <p>Reaksi kimia merupakan suatu proses alam yang selalu menghasilkan perubahan. Proses tersebut ada yang berlangsung cepat dan ada yang lambat.</p>	<p>Intro Pembukaan bertuliskan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UNNES 2. Judul Materi Pokok "Laju Reaksi" 3. Animasi Bulatan warna kuning 4. Gambar Bom 5. Tulisan "Reaksi Kimia merupakan suatu proses alam yang selalu menghasilkan perubahan. Proses tersebut ada yang berlangsung cepat dan ada yang lambat" 	<ul style="list-style-type: none"> • Muncul Audio Instrumen "Beyond Samsung", audio akan terdengar selama media di gunakan. • Animasi Bulatan (3) Warna Kuning Muncul pertama kali. • Logo (1) Muncul dari Tengah kemudian bergerak ke pojok kiri atas. • Muncul Tulisan Laju Reaksi (2) • Muncul Gambar Bom (4) disertai Tulisan (5)
 <p>KOMPETENSI DASAR : Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan faktor-faktor penentu laju dan orde reaksi serta terapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghitung konsentrasi larutan (molaritas larutan). 2. Mendefinisikan konsep laju reaksi 3. Menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, dan suhu terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan. 4. Menghitung dan menentukan orde dan waktu reaksi berdasarkan data eksperimen 	<p>Berisi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompetensi Dasar 2. Indikator 	<ul style="list-style-type: none"> • Masih menggunakan Background sama dengan Intro Pembukaan • Muncul Tulisan Kompetensi Dasar dan Indikator dengan sendirinya

	<p>Berisi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan “Are You Ready????” 2. Tombol Jawaban “Yes” dan “No” 	<ul style="list-style-type: none"> • Muncul Pertanyaan yang harus dijawab. • Jika tombol “Yes” diklik maka akan loading menuju Menu Utama • Jika tombol “No” diklik maka akan kembali ke Intro Pembukaan awal.
<p>LOADING</p> 	<p>Berisi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar Orang 2. Tulisan “Loading... →Collecting Status... → Please Wait...” 3. Bar Loading 4. Gambar Animasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loading adalah situasi program memasuki menu utama. • Gambar Orang (1) dan Gambar Animasi di pojok kiri bawah (4) bergerak sampai Loading Selesai • Bar Loading (4) bergerak dari kiri ke kanan sampai Bar penuh dengan warna hijau. Waktu loading kurang lebih 8 detik. • Tulisan (2) yang pertama muncul adalah “Loading...” kemudian berubah “Collecting Status...” setelah Bar (4)sampai di tengah tulisan berganti “Please Wait...”

MENU UTAMA



Berisi :

1. Tulisan "Judul Materi"
2. Tombol Sub Materi Pokok:
 - a. Konsep laju reaksi
 - b. Teori Tumbukan
 - c. Faktor-faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi
 - d. Persamaan Laju reaksi
 - e. Aplikasi Laju reaksi
 - f. Latihan
3. Bar Volume
4. Tombol Author
5. Tombol Petunjuk
6. Tombol Exit
7. Tulisan "KIMIA Media Pembelajaran Chemtoons Movie untuk siswa SMA"

- Tulisan-tulisan (1) dan (7) tetap, tidak bergerak.
- Terdapat 9 Tombol, yaitu 6 tombol untuk menu sub materi dan 3 tombol untuk navigasi (Author Petunjuk, Exit). Semua Tombol mempunyai warna huruf putih. Jika salah satu tombol di klik maka warna huruf akan berubah warna menjadi hitam.
- Jika tombol sub materi di klik maka akan langsung menuju ke halaman yang dimaksud yang berisi materi pembelajaran.
- Bar Volume adalah perintah untuk membesarkan (max 100 %) atau mengecilkan (min 0 %) volume suara.
- Jika Tombol Author di klik maka akan langsung menuju ke halaman Author
- Jika Tombol Author di klik maka akan langsung menuju ke halaman Author
- Exit berisi perintah untuk keluar dari program dan akan muncul kotak dialog.

<p>AUTHOR</p> 	<p>Berisi Identitas Tim Pembuat.</p> <p>Terdapat tombol Home</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muncul Foto dari Tim Pembuat (6 orang). • Jika kursor mendekati ke salah satu foto dari Tim Pembuat maka akan muncul identitas tim pembuat yang terdiri dari Nama dan Instansi • Tombol home berfungsi untuk kembali ke Menu Utama.
<p>PETUNJUK</p> 	<p>Berisi tentang cara pengoperasian program, menggambarkan seluruh materi cara menggunakan perangkat lunak yang ada dalam program.</p> <p>Terdapat tombol Home</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tombol home berfungsi untuk kembali ke Menu Utama.

SUB MATERI-KONSEP LAJU REAKSI



Konsep Laju Reaksi :
Materi 1 Kemolaran
Materi 2 Pengertian Laju Reaksi
Materi 3 Laju Reaksi terhadap Zat

- Dalam halaman Sub Materi Konsep Laju reaksi Terdapat 3 sub-sub materi lagi yang dapat dipilih menggunakan tombol yang bertuliskan “Materi 1” , “Materi 2” ataupun “Materi 3”. Jika salah satu tombol diklik maka warna tulisan materi berubah warna dari hitam menjadi biru dan langsung masuk ke sub-sub materi yang dituju.
- Di sebelah kiri terdapat Label Jam Digital dan Tanggal. Label jam digital dan tanggal berisi waktu pada saat program diakses.

Konsentrasi Larutan



Konsentrasi merupakan cara untuk menyatakan hubungan kuantitatif antara zat terlarut dan pelarut. Konsentrasi larutan dapat dinyatakan dalam bentuk Molaritas

Kemolaran adalah Satuan konsentrasi larutan yang menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam 1 liter larutan.



Materi 1 Kemolaran :

1. Konsentrasi merupakan cara untuk menyatakan hubungan kuantitatif antara zat terlarut dan pelarut. Konsentrasi larutan dapat dinyatakan dalam bentuk Molaritas.
2. Simulasi Konsentrasi Larutan
3. Kemolaran adalah satuan konsentrasi larutan yang menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam 1 liter larutan.

- Background sama dengan Sub-Materi yang berbeda hanya isi materinya.
- Di sebelah kiri terdapat simulasi konsentrasi larutan, yaitu gelas kimia berisi larutan berwarna kuning gading. Larutan dalam gelas akan semakin naik dan warnanya menjadi pudar. Simulasi berlangsung
- Jika tombol play diklik maka simulasi dimulai. Setelah tombol Play diklik maka tombol play akan memudar dan tidak bisa diklik jika ada kursor mendekat (tidak aktif)

Laju reaksi menunjukkan perubahan konsentrasi zat pereaksi (reaktan) atau zat hasil reaksi (produk) dalam satu satuan waktu. Laju suatu reaksi dapat didefinisikan pula sebagai laju berkurangnya konsentrasi zat reaktan atau laju bertambahnya konsentrasi suatu produk tiap satuan waktu. Laju reaksi disimbolkan dengan v .



Proses perkaratan besi merupakan contoh reaksi yang berlangsung lambat



Reaksi petasan dan ledakan bom merupakan contoh reaksi yang berlangsung sangat cepat

Materi 2 Pengertian Laju Reaksi

1. Ulasan tentang laju reaksi
2. Contoh laju reaksi ditunjukkan dengan gambar “perkaratan besi” dan video “reaksi petasan”

- Background sama dengan Sub-Materi yang berbeda hanya isi materinya.
- Di sebelah kanan terdapat video reaksi petasan
- Jika tombol play di tengah gambar bom diklik maka video akan diputar. Setelah diklik tombol Play akan hilang berganti tampilan video.

Untuk menyatakan laju reaksi dari zat reaktan atau produk kita lihat contoh reaksi berikut, reaksi:



Laju reaksi terhadap zat A dituliskan V_A
 Laju reaksi terhadap zat B dituliskan V_B
 Laju reaksi terhadap zat AB dituliskan V_{AB}

V_A adalah laju pengurangan konsentrasi zat A tiap satuan waktu = $-\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$

V_B adalah laju pengurangan konsentrasi zat B tiap satuan waktu = $-\frac{\Delta[B]}{\Delta t}$

V_{AB} adalah laju pengurangan konsentrasi zat AB tiap satuan waktu = $+\frac{\Delta[AB]}{\Delta t}$

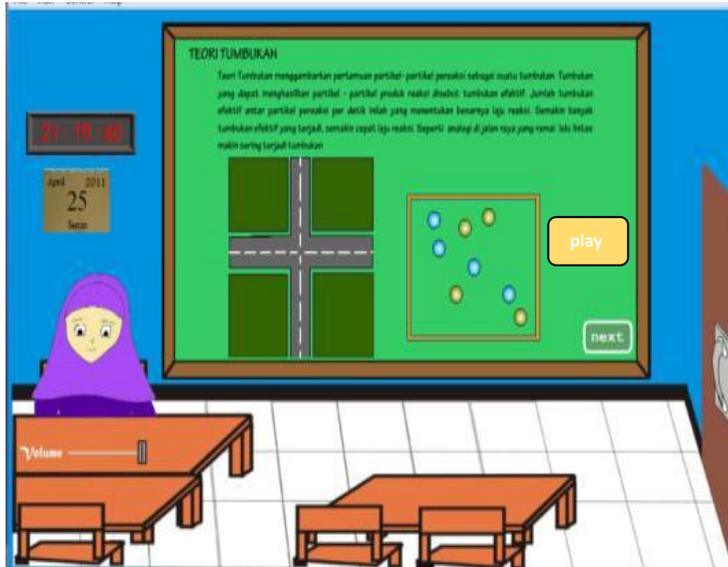
Konsentrasi yang digunakan dalam laju reaksi adalah molaritas (M) yang satuannya molar atau mol/L sehingga satuan dari laju reaksi $M \times \text{det}^{-1}$.

Materi 3 Laju Reaksi terhadap Zat: Ulasan tentang Laju Reaksi dengan menggunakan contoh reaksi antara 2 zat

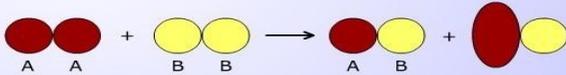
Terdapat tombol Home

- Background sama dengan Sub-Materi yang berbeda hanya isi materinya.
- Jika tombol Home diklik maka akan kembali ke menu utama

SUB MATERI-TEORI TUMBUKAN



Terjadinya tumbukan efektif :



Teori Tumbukan ini ternyata memiliki beberapa kelemahan antara lain :

- tidak semua tumbukan menghasilkan reaksi sebab ada energi tertentu yang harus dilewati (disebut energi aktivasi = energi pengaktifan) untuk dapat menghasilkan reaksi. Reaksi hanya akan terjadi bila energi tumbukannya lebih besar atau sama dengan energi pengaktifan (E_a).
- molekul yang lebih rumit struktur ruangnya menghasilkan tumbukan yang tidak sama jumlahnya dibandingkan dengan molekul yang sederhana struktur ruangnya.

Teori Tumbukan

1. Pengertian Teori Tumbukan
2. Simulasi Teori Tumbukan

Terdapat tombol Play dan Next

- Terdapat dua tombol tambahan Play dan Next .
- Jika tombol Play diklik maka simulai teori tumbukan dimulai dan tombol Play tidak aktif.
- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

1. Tumbukan Efektif
2. Kelemahan Teori Tumbukan

Terdapat tombol Next

- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

Teori tumbukan di atas diperbaiki oleh teori keadaan transisi atau teori laju reaksi absolut. Dalam teori ini diandaikan bahwa ada suatu keadaan yang harus dilewati oleh molekul-molekul yang bereaksi dalam tujuannya menuju ke keadaan akhir (produk). Keadaan tersebut dinamakan keadaan transisi. Mekanisme reaksi keadaan transisi dapat ditulis sebagai berikut:



dimana:

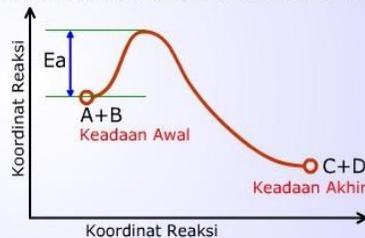
A dan B adalah molekul-molekul pereaksi
T* adalah molekul dalam keadaan transisi
C dan D adalah molekul-molekul hasil reaksi

Ulasan tentang Teori Keadaan Transisi

Terdapat tombol Next

- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

Secara diagram keadaan transisi ini dinyatakan sesuai kurva berikut



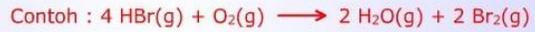
Dari diagram terlihat bahwa energi pengaktifan (E_a) merupakan energi keadaan awal sampai dengan energi keadaan transisi. Hal tersebut berarti bahwa molekul-molekul pereaksi harus memiliki energi paling sedikit sebesar energi pengaktifan (E_a) agar dapat mencapai keadaan transisi (T^*) dan kemudian menjadi hasil reaksi ($C + D$). Energi pengaktifan (= energi aktivasi) adalah jumlah energi minimum yang dibutuhkan oleh molekul-molekul pereaksi agar dapat melangsungkan reaksi.

1. Simulasi Diagram keadaan Transisi
2. Keterangan Diagram Keadaan Transisi

Terdapat tombol Next

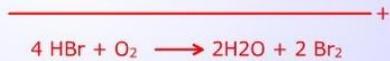
- Simulasi Diagram keadaan transisi: Yang pertama kali terlihat adalah koordinat reaksi. Diikuti munculnya tulisan A+B (keadaan awal) kemudian diagram (garis merah) mulai berjalan dari keadaan awal sampai ke keadaan akhir dan muncul tulisan C+D keadaan akhir. Ketika garis merah tepat dipuncak maka tulisan E_a akan muncul. Simulasi berlangsung selama 7 detik.
- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

Dalam suatu reaksi kimia berlangsungnya suatu reaksi dari keadaan semula (awal) sampai keadaan akhir diperkirakan melalui beberapa tahap reaksi.



Dari persamaan reaksi di atas terlihat bahwa tiap 1 molekul O_2 bereaksi dengan 4 molekul HBr . Tumbukan sekaligus antara 4 molekul HBr dengan 1 molekul O_2 kecil sekali kemungkinannya untuk berhasil. Tumbukan yang mungkin berhasil adalah tumbukan antara 1 molekul HBr dengan 1 molekul O_2 .

Hal ini berarti reaksi di atas harus berlangsung dalam beberapa tahap dan diperkirakan tahap-tahapnya adalah :



Contoh Teori Tumbukan

Terdapat tombol Home

- Jika tombol Home diklik maka akan kembali ke menu utama

SUB MATERI-FAKTOR-FAKTOR



SUB MATERI-PERSAMAAN LAJU REAKSI



Materi 1 bentuk Persamaan Laju Reaksi

Terdapat :

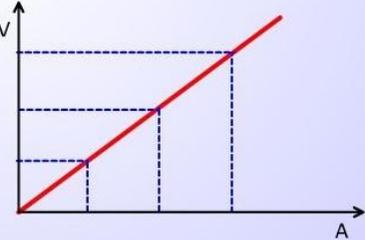
Tombol Materi 2

Tombol Materi 3

Terdapat Bar Roll Navigasi Atas

Bawah

- Dalam halaman Sub Materi Konsep Laju reaksi Terdapat 3 sub-sub materi lagi yang dapat dipilih menggunakan tombol yang bertuliskan “Materi 1” , “Materi 2” ataupun “Materi 3”. Jika salah satu tombol diklik maka warna tulisan materi berubah warna dari hitam menjadi biru dan langsung masuk ke sub-sub materi yang dituju.
- Bar Roll Navigasi Atas Bawah digunakan untuk menggulung materi ke atas dan ke bawah

<p>Jenis Orde Reaksi</p> <p>a. Orde Nol</p> <p>Artinya laju reaksi tidak dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi reaktan. pada persamaan laju reaksi $V = k[A]^0$ Dengan demikian harga V selalu 1</p> <p>Grafik reaksi orde 0 :</p> 	<p>Materi 2 Orde Reaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orde Nol 2. Grafik reaksi Orde Nol <p>Terdapat tombol next</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grafik reaksi orde nol : yang muncul pertama adalah sumbu X(A) dan sumbu Y(V) kemudian muncul garis merah dari kiri ke kanan. Durasi 4 detik. • Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.
<p>b. Orde Satu</p> <p>Suatu reaksi berorde satu terhadap reaktan artinya laju reaksi berbanding lurus terhadap perubahan konsentrasi reaktan. Pada persamaan laju reaksi dengan ordo = 1 maka $V = k [A]^1$ harga V berbanding lurus dengan [A]. Harga V = harga [A]</p> <p>Grafik Reaksi orde 1 :</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orde Satu 2. Grafik reaksi Orde Satu <p>Terdapat tombol next</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grafik reaksi orde satu : yang muncul pertama adalah sumbu X(A) dan sumbu Y(V) kemudian muncul garis merah secara diagonal dari titik nol ke kanan atas. Durasi 4 detik. • Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

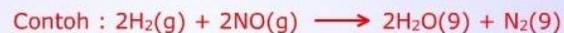
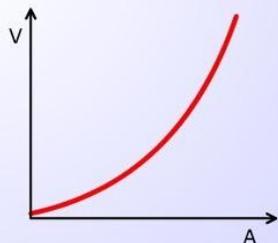
c. Orde Dua

Suatu reaksi berorde dua artinya laju reaksi berbanding lurus dengan kuadrat perubahan konsentrasi.

Pada persamaan laju reaksi dengan orde = 2

$$V = k [A]^2$$

Grafik reaksi orde 2 :



Hasil percobaan penentuan permasalahan laju reaksi antara gas NO dan gas H₂.

Percobaan ke	[NO] Awal (mol L ⁻¹)	[H ₂] awal (mol L ⁻¹)	Laju Awal Pembentukan N ₂ (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
1	0,006	0,001	0,0030
2	0,006	0,002	0,0060
3	0,001	0,006	0,0005
4	0,002	0,006	0,0020

1. Orde Dua

2. Grafik reaksi Orde Dua

Terdapat tombol next

- Grafik reaksi orde dua : yang muncul pertama adalah sumbu X(A) dan sumbu Y(V) kemudian muncul garis merah melengkung ke kanan atas dimulai dari titik nol. Durasi 4 detik.
- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

Materi 3 Contoh Soal
Pertanyaan tentang Laju Reaksi

- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

Dari percobaan 1,2 konsentrasi NO dibuat tetap (sebagai variabel kontrol) untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gas H₂ terhadap laju reaksi (sebagai variabel bebas), dan sebaliknya pada percobaan 3,4 yang dijadikan variabel kontrol adalah konsentrasi gas H₂ dan sebagai variabel bebas adalah konsentrasi gas NO.

Rumus laju Reaksi $N = k [A]_2^m [B]_2^n$

Jika : [A] = [H₂]
[B] = [NO]

Maka :

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{k[H_2]^m [NO]^n}{k[H_2]^m [NO]^n}$$

$$\frac{0,003}{0,006} = \frac{k[0,001]^m [0,006]^n}{k[0,002]^m [0,006]^n} \rightarrow \frac{1}{2} = \left[\frac{1}{2}\right]^m \rightarrow m = 1$$

Jadi orde reaksi [H₂] = 1

1. Penuntun Jawaban
2. Rumus yang dipakai
3. Jawaban contoh soal

Terdapat tombol next

- Yang pertama muncul adalah Penuntun Jawaban (1) kemudian Rumus yang dipakai (2) dan yang terakhir adalah Jawaban contoh soal (3). Pemunculan tulisan berurutan tidak serentak.
- Jika tombol next diklik maka akan menuju ke materi berikutnya.

$$\frac{V_3}{V_4} = \frac{k[H_2]^m [NO]^n}{k[H_2]^m [NO]^n}$$

$$\frac{0,0005}{0,0020} = \frac{k[0,006]^m [0,001]^n}{k[0,006]^m [0,002]^n}$$

$$\frac{1}{4} = \left[\frac{1}{2}\right]^n$$

$$n = 2$$

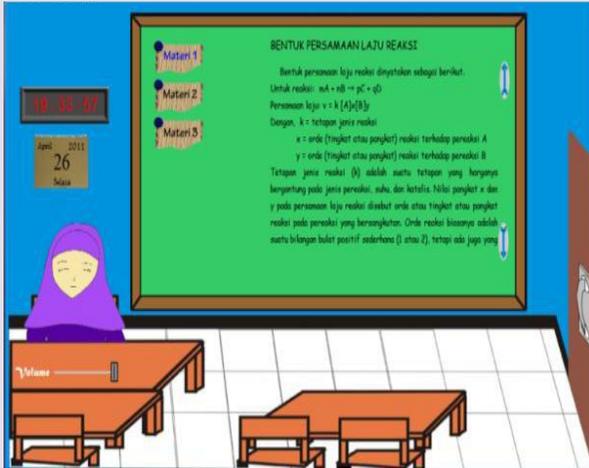
Jadi orde reaksi [NO] = 2
Orde total = m + n = 1 + 2 = 3
Persamaan laju reaksi: $V = k [H_2] [NO]^2$

Lanjutan jawaban contoh soal

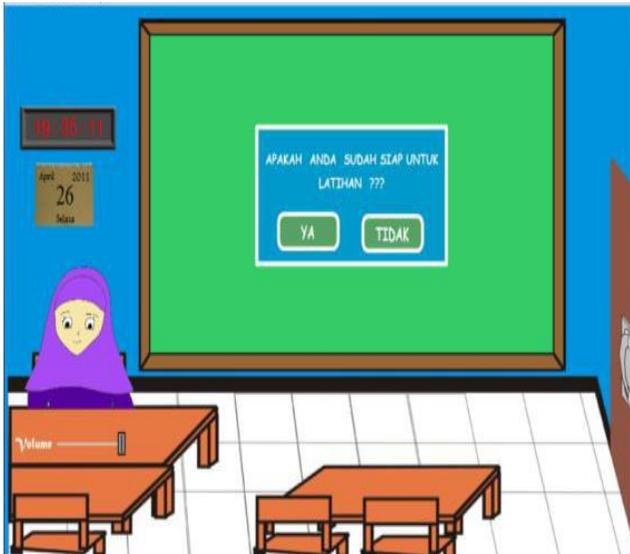
Terdapat tombol Home

Jika tombol home diklik maka akan menuju ke Menu Utama.

SUB MATERI-APLIKASI LAJU REAKSI



SUB MATERI-LATIHAN



1. Berisi kotak dialog Pertanyaan “Apakah anda sudah siap untuk latihan????”
2. Tombol Jawaban “Ya” dan “Tidak”

- Muncul kotak dialog yang berisi pertanyaan.
- Jika tombol “Ya” diklik maka akan loading menuju halaman entry nama.
- Jika tombol “Tidak” diklik maka akan kembali ke Menu Utama.

<p style="text-align: center;">Siapa nama anda ?</p> <div style="text-align: center;"> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> </div> <p style="text-align: right;">Anda sudah siap ? <input type="button" value="Mulai"/></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat kotak isian "Siapa nama Anda?" 2. Terdapat tombol mulai 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika kotak isian diisi nama peserta/siswa kemudian tombol mulai diklik maka akan menuju ke latihan soal pertama. • Jika kotak isian tidak diisi kemudian tombol mulai diklik maka tidak akan masuk ke halaman selanjutnya.
<p>1. Reaksi akan berlangsung 3 x (kali) lebih cepat dari semula setiap kenaikan 20°C. Jika pada suhu 30°C suatu reaksi berlangsung 3 menit maka pada suhu 70°C reaksi akan berlangsung selama ... menit.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1/3 b. 1 c. 2/3 d. 4 e. 12 <p style="font-size: small;">Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol (<input type="button" value="x"/>) pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.</p>	<p style="text-align: center;">Soal 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menjawab soal : arahkan kursor ke huruf jawaban misalnya "c" maka akan muncul tanda (x)silang pada huruf "c". klik tanda silang (x) tersebut. Maka akan muncul kotak dialog Jawaban.

<p>1. Reaksi akan berlangsung 3 x (kali) lebih cepat dari semula setiap kenaikan 20°C. Jika pada suhu 30°C suatu reaksi berlangsung 3 menit maka pada suhu 70°C reaksi akan berlangsung selama ... menit.</p> <p>a. 1/3 b. 1 <input checked="" type="radio"/> c. 2/3 d. 4 e. 12</p> <div data-bbox="698 379 884 595" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Jawaban anda ✕</p>  </div> <p><small>Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol (✕) pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.</small></p>	<p>Jawaban Salah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika jawaban salah maka muncul kotak dialog jawaban yang dibawahnya terdapat tanda silang besar warna merah. • Untuk menuju soal berikutnya mak klik tanda close (x) pada pojok kanan kotak dialog jawaban.
<p>2. Semakin besar luas permukaan zat, semakin cepat laju reaksinya, karena ...</p> <p>a. Memperbesar konsentrasi pereaksi b. Menurunkan energy pengaktifan c. Frekuensi tumbukan antar partikel semakin efektif d. Energy kinetic semakin besar e. Suhu semakin besar</p> <p><small>Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol (✕) pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.</small></p>	<p>Soal 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menjawab soal : arahkan kursor ke huruf jawaban misalnya "c" maka akan muncul tanda (x)silang pada huruf "c". klik tanda silang (x) tersebut. Maka akan muncul kotak dialog Jawaban.

<p>2. Semakin besar luas permukaan zat, semakin cepat laju reaksinya, karena ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Memperbesar konsentrasi pereaksi Menurunkan energy pengaktifan <input checked="" type="radio"/> Frekuensi tumbukan antar partikel semakin efektif Energy kinetic semakin besar Suhu semakin besar <div data-bbox="698 379 882 596" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Jawaban anda ✕</p>  </div> <p><small>Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol (✕) pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.</small></p>	<p>Jawaban Benar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jika jawaban benar maka muncul kotak dialog jawaban yang dibawahnya terdapat tanda ceklis warna hijau. Untuk menuju soal berikutnya mak klik tanda close (x) pada pojok kanan kotak dialog jawaban.
<p>3. Laju reaksi $2A + 2B \rightarrow 3C + D$ pada setiap saat dapat dinyatakan sebagai ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Penambahan konsentrasi A tiap satuan waktu Penambahan konsentrasi B tiap satuan waktu Penambahan konsentrasi C tiap satuan waktu Penambahan konsentrasi A dan B tiap satuan waktu Penambahan konsentrasi B dan C tiap satuan waktu <p><small>Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol (✕) pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.</small></p>	<p>Soal 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sama seperti soal 1

4. Kecepatan reaksi akan lebih cepat bila suhu dinaikkan, karena kenaikan suhu akan ...

- a. Meningkatkan katalis zat yang bereaksi
- b. Memperbesar konsentrasi zat yang bereaksi
- c. Memperbesar energi kinetik zat pereaksi
- d. Memperbesar tekanan
- e. Memperbesar luas permukaan

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 4

- Sama seperti soal 1

5. Pada reaksi $A + B \rightarrow C$ diperoleh data

No	[A] M	[B] M	Waktu
1	0,05	0,1	9 menit
2	0,15	0,1	3 menit
3	0,15	0,3	1 menit

Persamaan laju reaksi diatas adalah ...

- a. $V = k [A] [B]$
- b. $V = k [A]^2$
- c. $V = k [A]^2 [B]$
- d. $V = k [B]$
- e. $V = k [A] [B]^2$

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 5

- Sama seperti soal 1

6. Suatu reaksi $x + y \rightarrow xy$ mempunyai persamaan laju reaksi $V = k [x] [y]$.
Jika volume yang ditempat gas-gas tiba-tiba diperkecil $\frac{1}{2}$ kali semula, maka laju reaksinya, jika dibandingkan semula akan menjadi...

- a. 12 kali
- b. 9 kali
- c. 6 kali
- d. 3 kali
- e. 2 kali

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 6

- Sama seperti soal 1

7. Pada Reaksi $P + Q \rightarrow R$ diperoleh data...

No	Konsentrasi Awal		Laju Reaksi M/det
	[P] M	[Q] M	
1	1×10^{-2}	2×10^{-2}	3×10^{-5}
2	1×10^{-2}	4×10^{-2}	6×10^{-5}
3	2×10^{-2}	2×10^{-2}	12×10^{-5}

Orde reaksi diatas adalah ...

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 7

- Sama seperti soal 1

8. Massa NaCl ($M_r = 58,5$) yang terkandung dalam 200cm^3 larutan NaCl $0,1\text{ M}$ adalah ...

- a. $1,17\text{ g}$
- b. $1,85\text{ g}$
- c. $11,70\text{ g}$
- d. $17,55\text{ g}$
- e. $33,40\text{ g}$

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 8

- Sama seperti soal 1

9. Data hasil percobaan reaksi $A + B \rightarrow$ hasil

No	Zat A	Konsentrasi B	Waktu	Suhu
1	5 gr serbuk	0,1	2	25
2	5 gr larutan	0,1	3	25
3	5 gr padatan	0,1	5	25
4	5 gr larutan	0,2	1,5	25
5	5 gr larutan	0,1	1,5	35

Pada percobaan nomor 2 dan 4 kecepatan reaksi dipengaruhi oleh factor ...

- a. relief valve
- b. vacuum valve
- c. radiator cap
- d. thermostat
- e. reservoir tank

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 9

- Sama seperti soal 1

10. Jika pada suhu tertentu, laju penguraian N_2O_5 menjadi NO_2 dan $\text{O}_2 = 2,5 \cdot 10^{-6}$ mol $\text{L}^{-1}\text{s}^{-1}$, maka laju pembentukan NO_2 adalah ...

- a. relief valve
- b. vacuum valve
- c. radiator cap
- d. thermostat
- e. reservoir tank

Jawab dengan mengklik huruf jawaban kemudian klik tombol () pada respon untuk mengerjakan soal berikutnya.

Soal 10

- Sama seperti soal 1

Laporan Hasil Tes

ad, hasil uji kompetensi anda sebagai berikut

Betul : 1

Salah : 9

Nilai : 10



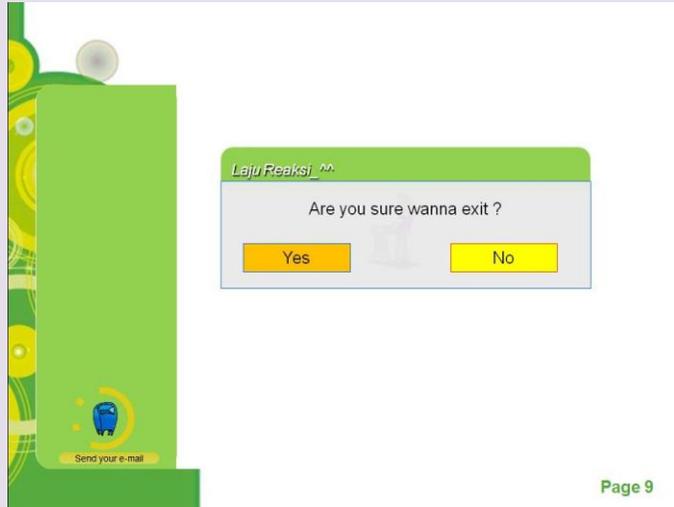
Ulangi

Berisi Laporan Hasil Tes:
....(nama siswa). Hasil uji kompetensi anda sebagai berikut
Betul :..
Salah :..
Nilai :..

Terdapat tombol ulangi dan home

- Betul adalah jumlah jawaban benar
- Salah adalah jumlah jawaban salah
- Nilai adalah skor yang didapat = jumlah betul x 10
- Tombol ulangi berisi perintah untuk mengulangi latihan dari soal pertama
- Jika tombol home diklik maka akan menuju ke Menu Utama.

EXIT



Terdapat kotak dialog berisi pertanyaan : "Are you sure wanna exit"
Terdapat tombol jawab "Yes" dan "No"

- Halaman ini muncul jika tombol exit pada menu utama diklik.
- Kotak dialog berisi pertanyaan penegasan apakah pengguna benar-benar akan keluar.
- Jika tombol "Yes" diklik maka program berakhir (keluar dari program)
- Jika tombol "No" diklik maka akan kembali ke menu utama