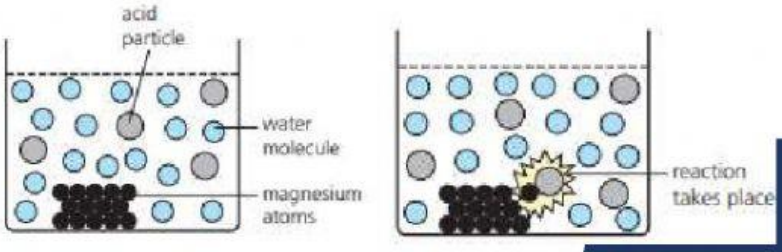
E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

MATERI LAJU REAKSI

"Teori Tumbukan"

UNTUK KELAS XI MIPA SMA/MA SEDERAJAT



Nama :

Kelas :

No. Absen :

Pertemuan 2

PENYUSUN : MESI SEPTORA

LIVEWORKSHEETS

Tentang E-LKPD Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik

E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik, membahas materi tentang Laju Reaksi, khususnya Teori Tumbukan. E-LKPD ini di desain untuk dapat melatih kemandirian dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik Kelas XI SMA/MA Sederajat melalui kegiatan-kegiatan saintifik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui proses 5M yaitu: Mengamati, Menanya, Mengumpulkan informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan.

Semoga bahan ajar E-LKPD ini dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan lebih mendalam sehingga meraih prestasi belajar yang maksimal terutama pada pembelajaran Kimia.

PRESENT BY:

MESI SEPTORA

ADVISER BY:

Dra. Herdini, M. Si

Dr. Roza Linda, M. Si

VALIDATED BY:

Dra. Silvia Reni Yenti, M. Si.

Dr. Sri Hilma Siregar, M. Sc

Dr. Alwis Nazir, M. Kom

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS RIAU

2022

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Petunjuk Penggunaan Bagi Guru

1. Masuk ke akun *Liveworksheets* yang telah didaftarkan, kemudian pada deskripsi E-LKPD ini Klik ***"Custom Link"***.
2. Di halaman ***"Generate Custom Link",*** pada kolom tengah menu ***"Default action on click Finish"*** pilihlah opsi ***"Send answer to the teacher"***. Kemudian centang pada opsi ***"Send answer to my mailbox"***.
3. Setelah selesai, Klik ***"Copy Link"*** yang telah disediakan di bagian bawah, maka link E-LKPD ini dapat dibagikan kepada peserta didik untuk dikerjakan.
4. Hasil pengerjaan peserta didik dapat dilihat di ***"Notifications"*** *Liveworksheets* atau di kotak masuk *email*.

Cara Membuat Akun Liveworksheets **Click here!**

Petunjuk Penggunaan Bagi Peserta Didik

1. Tulislah identitas diri pada tempat yang telah disediakan.
2. Klik tombol untuk memulai video.
3. Klik tombol **Click here!** untuk menelusuri halaman web.
4. Bacalah informasi dari berbagai literatur atau sumber belajar lainnya
5. Klik kotak jawaban untuk menjawab pertanyaan.
6. Waktu pengerjaan E-LKPD selama 50 menit.
7. Untuk mengirim jawaban pada E-LKPD Bagian I, silahkan klik tombol **Finish!!**, masukkan ***enter your full name*** dengan "**Nama lengkap anda", group/level** diisi dengan **"Kelas XI MIA", school subject** diisi dengan **"Kimia",** kemudian klik **send.**
8. Klik tombol **NEXT** untuk melanjutkan menjawab E-LKPD Bagian II.
9. Pilih dan klik tombol untuk mengungkapkan ekspresi selama mengikuti pembelajaran.
10. Untuk mengirim jawaban E-LKPD Bagian II, silahkan lakukan hal yang sama seperti pada langkah 7.

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar

1. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan (3.6)
2. Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali (4.6)

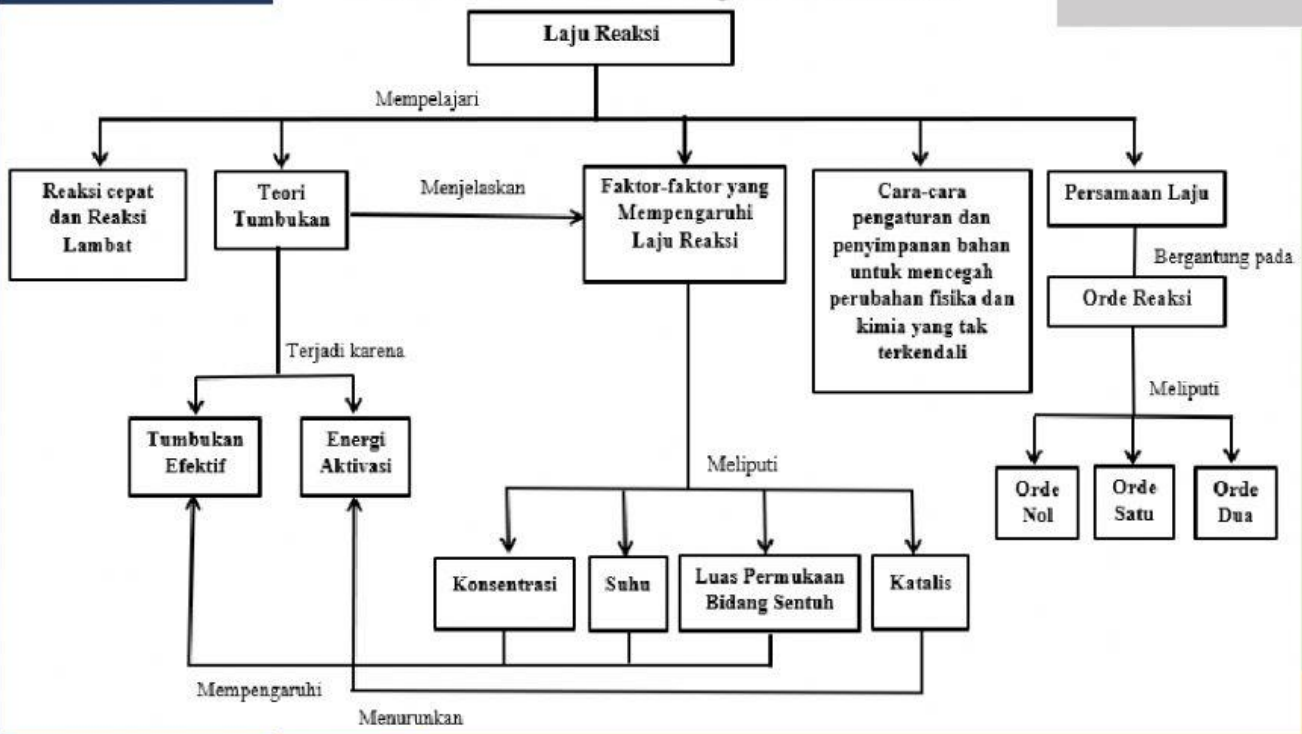
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

1. Menjelaskan terjadinya reaksi kimia menggunakan teori tumbukan. (3.6.1)
2. Membedakan tumbukan efektif dan tidak efektif (3.6.2)
3. Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali (3.6.3)
4. Menganalisis hubungan antara teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (3.6.4)

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran berbasis pendekatan saintifik menggunakan *Liveworksheets* peserta didik mampu menjelaskan terjadinya reaksi kimia menggunakan teori tumbukan, membedakan tumbukan efektif dan tidak efektif, menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali, dan menganalisis hubungan antara teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi serta peserta didik diharapkan memiliki sikap jujur, disiplin dan tanggung jawab.

PETA KONSEP LAJU REAKSI



(sumber: scribd.com *(modifikasi)*)

LIVEWORKSHEETS

Mari Mengamati !

Amatilah gambar dan wacana dibawah ini!

Gambar 1. Menyalakan korek api
(Sumber: nuga.co)

Pernahkah kamu menyalakan korek api?

Untuk menyalakan korek api, kepala korek api harus digesekkan (ditumbukkan) pada wadah korek api yang dilapisi dengan pereaksi. Jika gesekan (tumbukan) antara kepala korek api dengan permukaan pereaksi tersebut tidak kuat, kepala korek api tidak akan terbakar. Sebaliknya, jika gesekan dilakukan dengan kuat, kepala korek api akan terbakar. Hal ini karena energi hasil tumbukan tersebut cukup untuk memulai terjadinya reaksi pembakaran

(Sudarmo, 2014).

Lalu bagaimana syarat terjadinya suatu reaksi kimia? Apakah semua tumbukan akan menghasilkan zat baru?

Kamu perlu tahu!

1

Gambar 2. Ammonium Nitrat
(Sumber: inertproduct.com)

Gambar 3. Ledakan di Beirut, Lebanon
(Sumber: iknowallnews.com)

Apakah kamu ingat berita tentang ledakan yang terjadi di Beirut, Lebanon, 4 Agustus 2020 lalu? Ledakan tersebut terjadi disebabkan oleh ammonium nitrat (NH_4NO_3). Senyawa ini utamanya digunakan dalam pertanian sebagai pupuk kaya nitogen. Lalu mengapa ammonium nitrat dapat bereaksi menimbulkan ledakan yang luar biasa? Bagaimana cara penyimpanan yang benar agar ammonium nitrat tidak meledak?

2

Gambar 4. Reaksi logam natrium dengan air
(Sumber: m-edukasi.kemendikbud.go.id)

Logam natrium merupakan logam yang sangat reaktif, sehingga disimpan didalam botol yang berisi minyak tanah (kerosin), mengapa demikian?

Video pembelajaran oleh Mesi Septora

LIVEWORKSHEETS

Mari Menanya !

Ternyata reaksi kimia tidak terjadi begitu saja, ada beberapa hal penyebab sehingga reaksi kimia dapat terjadi. Kira-kira apa saja ya yang menjadi penyebabnya?

Berdasarkan wacana dan video diatas, tulislah pertanyaan terkait terjadinya reaksi kimia menggunakan teori tumbukan, perbedaan tumbukan efektif dan tidak efektif, cara penyimpanan bahan-bahan kimia dan hubungan antara teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi!

Mari Mengumpulkan Informasi !

Kumpulkan informasi dari buku paket, internet, dan bahan ajar. Pahami video berikut untuk menjawab pertanyaan yang telah kamu buat.

Video pembelajaran oleh Mesi Septora

Jendela Kimia

Modul Penyimpanan Bahan Kimia Dengan Aman

Click here!

Cek MSDS disini!

korosif

MSDS Asam Sulfat (H_2SO_4)

Click here!

beracun, karsinogenik, korosif, berbahaya bagi lingkungan

MSDS Raksa (II) Klorida ($HgCl_2$)

Click here!

LIVEWORKSHEETS

Mari Mengasosiasi !

Berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan, jawablah pertanyaan berikut dengan hati-hati!

1. **Berdasarkan video yang telah kamu tonton, bagaimana terjadinya suatu reaksi?**

2. **Beradasarkan tayangan video, apa yang dimaksud dengan tumbukan efektif dan tumbukan tidak efektif?**

3. **Berdasarkan tayangan video, apa saja syarat terjadinya tumbukan efektif? serta jelaskanlah!**

LIVEWORKSHEETS

4. **Berdasarkan video, apa yang dimaksud dengan energi aktivasi?**

5. **Mengapa logam kalium tidak boleh dibiarkan lama di tempat terbuka? dan bagaimana cara menyimpan logam kalium dengan tepat dan tidak membahayakan lingkungan?**

6. **Bagaimana hubungan teori tumbukan dengan faktor konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi?**

1. Konsentrasi
2. Luas Permukaan
3. Suhu
4. Katalis

LIVEWORKSHEETS

Mari Mengkomunikasikan !

Setelah melalui serangkaian kegiatan pembelajaran di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai materi teori tumbukan?
Tuliskan kesimpulan tentang teori tumbukan dengan bahasamu sendiri disini!

1. Tumbukan efektif adalah:

2. Ada 2 syarat terjadinya tumbukan efektif, yaitu:

3. Energi aktivasi (Ea) adalah:

NEXT

LIVEWORKSHEETS