SEKOLAH MENENGAH ATAS

KELAS 11

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ORDE REAKSI



NAMA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan LKPD

Bagi Peserta Didik

1. Berdo'alah sebelum memulai pekerjaan dalam LKPD ini dan jangan lupa untuk melengkapi identitasmu pada bagian sampul LKPD ini
2. Baca Capaian Pembelajaran, Kompetensi Dasar, Alur Tujuan Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang tercantum dalam LKPD ini.
3. Setiap kegiatan dalam LKPD ini dilakukan atau dikerjakan secara mandiri dan berkelompok, dengan jumlah keanggotaan 3-4 orang.
4. LKPD ini disusun berdasarkan pada model pembelajaran *discovery learning* (DL). Perhatikan tahapan-tahapan pembelajaran berikut:
   - Peserta didik diberikan stimulus berupa persoalan yang berhubungan dengan materi orde reaksi
   - Peserta didik mengidentifikasi masalah yang dapat dirumuskan berdasarkan hasil pengamatan pada materi
   - Peserta didik mengumpulkan data-data secara berkelompok dari beberapa sumber untuk dapat menjelaskan masalah yang telah diidentifikasi
   - Peserta didik mengolah sejumlah data yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada terkait materi
   - Peserta didik memverifikasi data yabg telah dioleh dengan membacakannya didalam forum diskusi bersama dengan kelompok lainnya.
   - Peserta didik dapat menyimpulkan konsep dari materi yang telah dikaji.
5. Pada LKPD ini terdapat latihan, maka peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan soal latihan dengan baik dan benar
6. Bila terdapat kesulitan atau kendala selama pengerjaan LKPD ini, maka tanyakanlah pada guru pembimbing.

Bagi Guru

1. Membantu peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
2. Mengorganisasikan dan membimbing peserta didik dalama kelompok kecil

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami perhitungan kimia, sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian, memahami konsep laju reaksi dan kesetimbangan reaksi kimia, memahami konsep larutan dalam keseharian, memahami konsep termokimia dan elektrokimia, serta memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran melalui diskusi interaktif dan simulasi online peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep dasar orde reaksi
2. Menentukan orde reaksi suatu reaksi kimia

Alur Tujuan Pembelajaran

Adapun materi orde reaksi ini menjadi bagian dari materi pembelajaran kelas 11 (Fase F) dengan ATP yang meliputi:

11.15 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran

Stimulus

Peserta didik distimulasi dengan tayangan video pembelajaran dan pertanyaan pemantik yang disertai visualisasi gambar.

Untuk memperoleh informasi tentang gambaran umum dan sebagai pengantar untuk pembelajaran hari ini tentang orde reaksi, silahkan menonton video pembelajaran berikut diperangkat/handphonenya masing-masing, melalui link:

https://drive.google.com/file/d/1l7APuD_OY0-AS3Gb5vY44yigg0ijaSwX/view?usp=sharing

LIVEWORKSHEETS

Mengidentifikasi Masalah

Melalui apa amati pada vidio pemantik, maka munculah beberapa pertanyaan/ persoalan. Berdasarkan data hasil percobaan di atas, tuliskan rumusan masalah apa saja yang timbul dalam pemikiranmu!

1._____

2._____

3._____

4._____

5._____

Setelah menuliskan rumusan masalah yang kamu ajukan, selanjutnya buatlah hipotesis (jawaban sementara) untuk setiap masalah yang kamu ajukan pada bagian dibawah ini:

1._____

2._____

3._____

4._____

5._____

Pengumpulan Data

Carilah informasi dari bahan ajar yang telah di berikan, unstuck menambah pemahaman carilah informasi berbagai sumber berikut:

SCAN ME

Vidio Pembelajaran

SCAN ME

Bahan Ajar

SCAN ME

Sumber Belajar

LIVEWORKSHEETS

Mengelolah Data

Setelah kamu menemukan data-data yang cukup pada bagian sebelumnya, waktunya kamu akan mengolah data-data tersebut bersama degan teman satu kelompokmu, diskusikanlah secara seksama dan tentukan orde reaksi:

Amatilah Data Hasil Percobaan Berikut!

Percobaan Penentuan Laju Reaksi: $2NO_{(g)} + Br_{2(g)} \rightarrow 2NOBr_{(g)}$

Percobaan	Konsentrasi NO (M)	Konsentrasi Br_2 (M)	Laju M/detik (V)
1	0,1	0,1	0,002
2	0,2	0,1	0,004
3	0,1	0,2	0,002

Berdasarkan data hasil percobaan yang telah kalian amati, diskusikanlah Bersama kelompok untuk menentukan hal apa saja yang diketahui. Kemudian tuliskan ditempat yang telah disediakan!

a. Untuk menentukan orde reaksi terhadap NO maka menggunakan data percobaan ke_____ dan _____ yaitu

[NO]_____ = [NO]_____ =

[Br_2] _____= [Br_2] _____=

V_____ = V_____ =

b. Untuk menentukan orde reaksi terhadap Br_2 maka menggunakan data percobaan ke_____ dan _____ yaitu

[NO]_____ = [NO]_____ =

[Br_2] _____= [Br_2] _____=

V_____ = V_____ =

c. Berapakah orde reaksi terhadap NO

$$\frac{V_____}{V_____} = \frac{k\,[NO]_____^{x} \times [Br_2]_____^{y}}{k[NO]_____^{x} \times [Br_2]_____^{y}}$$

$$\frac{_____}{_____} = \frac{k[_____]^{x} \times [_____]^{y}}{k[_____]^{x} \times [_____]^{y}}$$

$$\frac{_____}{_____} = \frac{[_____]^{x}}{[_____]^{x}}$$

$$_____ = [\ _____\ ]^{x}$$

X =

LIVEWORKSHEETS

d. Berapakah orde reaksi terhadap Cl_2

$$\frac{V____}{V____} = \frac{k\,[NO]____^{x} \times [Br_2]____^{y}}{k[NO]____^{x} \times [Br_2]____^{y}}$$

$$\frac{____}{____} = \frac{k[____]^{x} \times [____]^{y}}{k[____]^{x} \times [____]^{y}}$$

$$\frac{____}{____} = \frac{[____]^{y}}{[____]^{y}}$$

$$____ = [\ ____\ ]^{y}$$

Y =

e. Tuliskan orde reaksinya!

_____

_____

Verifikasi

Setelah kamu merangkumkan hasil diskusi terkait orde reaksi ini berdasarkan seluruh data yang ada dengan penguatan dari video dan buku ajar. Maka perlu untuk memverifikasi atau membuktikan kebenaran hasil tersebut. Presentasikanlah bersama kelompokmu (secara bergantian, semua anggota memperoleh bagian untuk menyampaikan, tidak berfokus pada satu orang saja) hasil-hasil tersebut yang telah diperoleh. Mintalah kelompok lainnya untuk memverifikasi jawaban tersebut dengan bantuan bimbingan guru. Catat pula informasi yang kurang dalam hasil yang diperoleh selama diskusi bersama kelompok lainnya dan koreksilah jawaban/ hasil yang keliru.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Generalisasi

Setelah melakukan verifikasi pada hasil yang telah kamu peroleh lengkap dengan beberapa koreksian dan masukan dari kelompok lainnya, juga dengan bimbingan dari guru. Maka, sebagai tahapan terakhir, buatlah suatu kesimpulan tentang konfigurasi elektron tersebut (kesimpulan dibuat melalui hasil kolaborasi dan disepakati bersama teman kelompok). Tuangkan pada bagian dibawah ini:

LIVEWORKSHEETS