Kurikulum Merdeka

Merdeka Mengajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis Discovery Learning

TERMOKIMIA





Kelompok :
Anggota :

Kelas :

KIMIA
Fase F

LIVEWORKSHEETS

Petujuk Penggunaan

1. Tulis nama, kelas, dan kelompok pada halaman depan yang sudah tersedia
2. Dengarkan instruksi guru setiap tahapan kegiatan pembelajaran
3. Bacalah beberapa sumber belajar saat pengerjaan LKPD seperti buku kimia, internet, atau bahan ajar lainnya
4. Kerjakan dan diskusikan kegiatan pada lembar kerja peserta didik bersama teman sekelompok sesuai dengan instruksi yang diberikan
5. Jika terdapat hal yang tidak dimengerti atau membingungkan silahkan minta bantuan kepada guru

Capaian Pembelajaran

Menuliskan persamaan termokimia, menjelaskan jenis-jenis perubahan entalpi standar.

LIVEWORKSHEETS

Merdeka Mengajar

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Discovery Learning dengan menggali informasi dari beberapa sumber, peserta didik diharapkan mampu menuliskan persamaan termokimia dan menjelaskan jenis-jenis perubahan entalpi standar dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan gotong royong selama proses pembelajaran.

LIVEWORKSHEETS



1. *STIMULATION*
(PEMBERIAN RANGSANGAN)

Perubahan entalpi standar adalah perubahan entalpi yang diukur pada temperatur 298°K (25°C) dan tekanan 1 atmosfer. Perubahan entalpi standar dinyatakan dengan simbol $\Delta H°$. Perhatikan gambar berikut dan bacalah wacana yang disediakan.



Sumber : www.lampungekspose.com

Gas LPG (*Liquifed Petroleum Gases*) atau yang biasa dikenal dengan Elpiji merupakan sumber bahan bakar untuk menyalakan api pada kompor gas. Nyala api yang dihasilkan berwarna biru terang. Salah satu komponen utama dari Elpiji adalah gas propane (C_3H_8) yang akan melepaskan panas saat kompor dinyalakan. Persamaan termokimia nya adalah :

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)} \quad \Delta H°_c = \text{- x kJ/mol}$$

Reaksi tersebut merupakan salah satu dari jenis-jenis perubahan entalpi standar, yaitu perubahan entalpi reaksi pembakaran standar

LIVEWORKSHEETS

2. *PROBLEM STATEMENT*
(PERNYATAAN MASALAH)



Tulislah hal-hal yang menjadi pertanyaan bagi kalian terkait wacana sebelumnya!

Jawab :

.....

.....

.....

.....



3. *DATA COLLECTION*
(PENGUMPULAN DATA)

Bacalah buku kimia kelas XI SMA/MA yang berhubungan dengan persamaan termokimia dan perubahan entalpi standar setelah itu tontonlah video berikut ini untuk menambah wawasan kalian!



Sumber :

1. https://youtu.be/zICx31MOdEA
2. https://youtu.be/Kejd38cwIas

LIVEWORKSHEETS

Merdeka Mengajar



4. *DATA PROCESSING*
(PEMROSESAN DATA)

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan persamaan termokimia? Apa saja hal-hal yang harus diperhatikan dalam menuliskan persamaan termokimia?

   Jawab :

2. Baking soda ($NaHCO_3$) biasanya digunakan dalam pembuatan kue. Jika $NaHCO_3$ direaksikan dengan asam klorida maka akan dihasilkan larutan natrium klorida, air dan gas karbon dioksida. Reaksi tersebut menyerap kalor sebesar 11,8 kJ pada tekanan tetap untuk 1 mol baking soda. Tulislah persamaan termokimia untuk reaksi tersebut!

   Jawab :

.....$_{(aq)}$ + ...$_{(aq)}$ ⟶ .....$_{(aq)}$ + ...$_{(l)}$ + ...$_{(g)}$ $\Delta H =$ kJ

LIVEWORKSHEETS

3. Asam asetat atau yang biasa dikenal sebagai asam cuka (CH_3COOH) sering digunakan untuk memberi sensasi rasa asam dan aroma dalam makanan, seperti pada bakso, pempek atau sejenisnya. Tulislah persamaan termokimia dari reaksi penguraian $CH_3COOH_{(l)}$! ($\Delta H°_d$ $CH_3COOH_{(l)}$ = - 478 kJ/mol).

Jawab :

.....$_{(l)}$ ⟶ 2 .....$_{(s)}$ + 2 ..... $_{(g)}$ + ... $_{(g)}$ $\Delta H°_d$ = - 478 kJ/mol

4. Tulislah persamaan termokimia dari reaksi pembentukan $C_2H_5OH_{(l)}$! ($\Delta H°_f C_2H_5OH_{(l)}$ = - 277,6 kJ/mol)

Jawab : .

2 .....$_{(s)}$ + 3 .....$_{(s)}$ + 1/2 ..... $_{(g)}$ ⟶ ..... $_{(l)}$ $\Delta H°_f$ = - 277,6 kJ/mol

5. Tulislah persamaan termokimia dari reaksi pembakaran $CH_{4(g)}$! ($\Delta H°_c$ $CH_{4(g)}$ = - 802 kJ/mol)

Jawab : .

.....$_{(g)}$ + 2 .....$_{(g)}$ ⟶ 5 ..... $_{(g)}$ + 2 ..... $_{(l)}$ $\Delta H°_c$ = - 802 kJ/mol

LIVEWORKSHEETS

5. *VERIFICATION*
(PEMBUKTIAN)



Periksa kembali hasil diskusi bersama anggota kelompok kemudian perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Kelompok lain dapat menanggapi atau memberikan saran terhadap kelompok lain.



5. *GENERALIZATION*
(MENARIK KESIMPULAN)

Tulislah kesimpulan yang kalian dapat dari pembelajaran hari ini!

Jawab :

Daftar Pustaka

Ernavita dan Tine Maria Kuswati. 2016. *Konsep dan Penerapan KIMIA SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan MIPA*. Bailmu. Jakarta.

Muctharidi. 2017. *KIMIA 2 SMA Kelas XI*. Yudhistira. Jakarta.

Unggul Sudarmo. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Erlangga. Surakarta.

LIVEWORKSHEETS