E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

(Kegiatan Belajar-1)

Konsep Laju Reaksi

Oleh: Siti Nur Aina, S.Pd

Nama : _____

Kelompok : _____

Kelas : _____

KIMIA
KELAS XI
SEMESTER II

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Bacalah setiap petunjuk dalam E-LKPD dengan cermat.
2. Kerjakan setiap aktivitas secara berurutan sesuai tahapan Discovery Learning, yang meliputi:
    - Stimulasi: Mengamati fenomena atau kasus yang diberikan.
    - Identifikasi Masalah: Merumuskan pertanyaan berdasarkan fenomena.
    - Pengumpulan Data: Mengumpulkan informasi dari eksperimen, bacaan, atau sumber lainnya.
    - Pengolahan Data: Menganalisis dan menghubungkan data dengan konsep yang relevan.
    - Verifikasi: Membandingkan hasil analisis dengan teori yang ada.
    - Menarik Kesimpulan: Menyimpulkan konsep berdasarkan hasil yang diperoleh.
3. Jawablah pertanyaan evaluasi di akhir LKPD untuk mengukur pemahaman Anda terhadap materi.
4. Jika ada kesulitan, tanyakan kepada guru atau diskusikan dengan teman sekelas

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi konsep laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.

STIMULASI

Bandingkan kedua gambar berikut!

"Apakah kamu pernah menyimpan potongan buah seperti apel di tempat terbuka selama beberapa hari? Apa yang terjadi pada buah tersebut? Umumnya, apel yang dibiarkan terbuka dalam waktu singkat akan berubah warna menjadi cokelat. Buah apel tergolong jenis makanan yang mudah mengalami pembusukan. Tanda-tanda pembusukan bisa dikenali dari perubahan warna menjadi cokelat dan tekstur buah yang tidak lagi segar. Ketika apel dipotong atau dikupas, sel-sel di dalamnya mengalami kerusakan, sehingga enzim fenolase yang ada di dalam sel mulai bereaksi. Kehadiran oksigen dari udara menyebabkan enzim fenolase mempercepat reaksi kimia mengubah senyawa fenolat menjadi melanin. Senyawa melanin inilah yang menimbulkan warna cokelat pada permukaan apel."

Perkaratan adalah reaksi kimia antara logam dengan udara (oksigen) dan air. Perkaratan merupakan peristiwa perubahan kimia karena menghasilkan zat yang baru. Paku yang terbuat dari besi jika bereaksi dengan udara dan air, maka besi (Fe) tersebut dapat berubah menjadi karat besi ($Fe_2O_3 \cdot nH_2O$). Sifat besi dan karat besi sangat berbeda. Besi mempunyai sifat yang kuat, sedangkan karat besi mempunyai sifat yang rapuh.

"Berdasarkan fenomena di atas, mari kita identifikasi masalah yang mengacu pada tujuan pembelajaran ini!"

RUMUSAN MASALAH:

HIPOTESIS:

LIVEWORKSHEETS

PENGUMPULAN DATA

Mari kita uji hipotesis dengan menyimak video percobaan pembakaran kertas berikut ini!

https://www.youtube.com/watch?v=uCBw7wTDOrw

Petunjuk: *(Tersedia dua pilihan jawaban, pilih jawaban yang benar)

1. Berdasarkan video pembakaran kertas, kertas bertindak sebagai *(.....), sedangkan abu bertindak sebagai *(.....)
2. Semakin lama kertas *(.....) dibakar maka jumlahnya semakin *(.....). Sedangkan abu *(.....) jumlahnya semakin *(.....) seiring berjalannya waktu.

Selanjutnya mari kita gali informasi lebih dalam dengan membaca bahan ajar yang disajikan berikut ini! Kita juga dapat mencari referensi bahan bacaan atau video lainnya yang sesuai dengan tujuan pembelajaran kita

LIVEWORKSHEETS

PENGOLAHAN DATA

Setelah mendapatkan informasi yang diperlukan, selanjutnya mari kita analisis informasi tersebut dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

Kertas tersusun atas senyawa selulosa yang memiliki rumus molekul $C_6H_{10}O_5$. Saat dibakar dengan oksigen yang cukup, akan terbentuk gas karbon dioksida dan uap air seperti persamaan reaksi di bawah ini:

$C_6H_{10}O_5 + 6O_2 \dashrightarrow 6CO_2 + 5H_2O$

Berdasarkan reaksi diatas, ungkapan laju reaksinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$v = -\frac{1}{\dots}\,v_{\dots\dots\dots\dots} = -\frac{1}{\dots}\,v_{\dots\dots\dots\dots} = +\frac{1}{\dots}\,v_{\dots\dots\dots\dots} = +\frac{1}{\dots}\,v_{\dots\dots\dots\dots}$$

$$v = -\frac{1}{\dots}\frac{\Delta[\dots\dots\dots\dots\dots\dots]}{\Delta t} = -\frac{1}{\dots}\frac{\Delta[\dots\dots\dots\dots\dots\dots]}{\Delta t} = +\frac{1}{\dots}\frac{\Delta[\dots\dots\dots\dots\dots\dots]}{\Delta t} = +\frac{1}{\dots}\frac{\Delta[\dots\dots\dots\dots\dots\dots]}{\Delta t}$$

Lengkapilah kalimat berikut dengan menarik jawaban yang tepat ke tempat yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan.!

1. Seiring bertambahnya waktu, jumlah selulosa dan oksigen akan mengalami _____.
2. Seiring bertambahnya waktu, jumlah gas karbondioksida dan uap air akan mengalami _____.
3. Laju reaksi terhadap $C_6H_{10}O_5$ dan O_2 artinya laju _____ $C_6H_{10}O_5$ dan O_2 tiap satuan waktu.
4. Ungkapan matematisnya dapat ditulis sebagai berikut: _____
5. Laju reaksi terhadap CO_2 dan H_2O artinya laju _____ CO_2 dan H_2O tiap satuan waktu.
6. Ungkapan matematisnya dapat ditulis sebagai berikut: _____
7. Tanda negatif pada rumus diatas menunjukkan bahwa selama reaksi berlangsung konsentrasi _____ berkurang, sedangkan tanda positif menunjukkan konsentrasi _____ bertambah.

Pilih jawaban benar, untuk melengkapi kalimat diatas dengan cara menarik dan meletakkan di pernyataan yang sesuai!

Pilihan Jawaban

peningkatan konsentrasi | penurunan konsentrasi | peningkatan

$+\frac{1}{6}\Delta[CO_2]/\Delta t = +\frac{1}{5}\Delta[H_2O]/\Delta t$ | $-\Delta[C_6H_{10}O_5]/\Delta t = -\frac{1}{6}\Delta[O_2]/(\Delta t)$

produk | reaktan | penurunan

VERIFIKASI

Diskusikan jawabanmu dengan guru dan teman sekelas.

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Mari kita buat kesimpulan yang mengacu pada rumusan masalah dan tujuan pembelajaran hari ini!

1. Laju reaksi menunjukkan seberapa cepat suatu reaksi kimia berlangsung dalam _____ tertentu.
2. Dalam kehidupan sehari-hari, laju reaksi dapat diamati melalui peristiwa seperti _____
3. Laju reaksi dapat dinyatakan dalam bentuk matematis berdasarkan perubahan _____zat tiap satuan waktu.
4. Untuk pereaksi, konsentrasi akan _____ seiring waktu, sedangkan untuk produk, konsentrasi akan _____.

Pilih jawaban benar, untuk melengkapi kalimat diatas dengan cara menarik dan meletakkan di pernyataan yang sesuai!

menurun | meningkat | pembakaran kertas | konsentrasi | waktu

LIVEWORKSHEETS