Luas Permukaan

Kurikulum Merdeka

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya

Pertemuan 2

IX

Nama : _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

A. IDENTITAS UMUM

Kelas : IX
Topik : Faktor-Faktor Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 70 menit

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada fase D, Peserta didik mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam-basa berdasarkan pH nya). Dengan pemahaman ini peserta didik mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan laju reaksi kimia melalui kegiatan studi literatur secara tepat.
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan faktor-faktor yang memengaruhi waktu reaksi kimia melalui kegiatan eksperimen dengan baik dan benar.
3. Peserta didik mampu menyimpulkan hubungan antara luas permukaan dengan laju reaksi melalui kegiatan eksperimen denganbaik dan benar.

Fase 1: Orientasi Masalah

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, atau dapat diakses melalui barcode dibawah ini!

Gula

Kayu

Pertanyaan pemantik:
Mengapa reaksi yang sama bisa berjalan lebih cepat atau lebih lambat?

LIVEWORKSHEETS

Fase 2: Merumuskan Masalah

FENOMENA

Alma merupakan salah satu peserta didik di SMP Negeri di Surabaya. Ia akan melakukan percobaan tentang faktor luas permukaan terhadap laju reaksi. Percobaan yang dilakukan oleh Alma menghasilkan data yang berbeda-beda. Selidikilah infografis di bawah ini dan analisislah mengapa fenomena tersebut dapat terjadi dengan melakukan serangkaian aktivitas pada E-LKPD!

Ananda dapat melihat infografis secara detail dan jelas dengan mengakses *link* di bawah ini.

Infografis_Luas Permukaan

LIVEWORKSHEETS

Fase 2: Merumuskan Masalah

FENOMENA

Alma merupakan salah satu peserta didik di SMP Negeri di Surabaya. Ia akan melakukan percobaan tentang faktor luas permukaan terhadap laju reaksi. Percobaan yang dilakukan oleh Alma menghasilkan data yang berbeda-beda. Selidikilah videi bawah ini dan analisislah mengapa fenomena tersebut dapat terjadi dengan melakukan serangkaian aktivitas pada E-LKPD!

https://youtu.be/QxaZlC-BvhY?si=7hxdzjem_6H2gULj

Ananda dapat melihat video secara detail dan jelas dengan mengakses *link* di bawah ini.

Video_Luas Permukaan

LIVEWORKSHEETS

Fase 2: Merumuskan Masalah

FENOMENA

Alma merupakan salah satu peserta didik di SMP Negeri di Surabaya. Ia akan melakukan percobaan tentang faktor luas permukaan terhadap laju reaksi. Percobaan yang dilakukan oleh Alma menghasilkan data yang berbeda-beda. Analisislah mengapa fenomena tersebut dapat terjadi dengan melakukan serangkaian aktivitas pada E-LKPD!

Alat

1. Gelas beaker 100ml
2. *Stopwatch*

Bahan

1. Larutan HCl 1M
2. Padatan
3. Serpihan
4. Serbuk

Prosedur Percobaan

1. Siapkan labu erlenmeyer dan beri label: A, B, dan C.
2. Isilah balon dengan bongkahan $CaCO_3$ dan pasangkan balon tersebut pada labu erlenmeyer A yang telah diisi dengan 10 ml HCl 1M.
3. Nyalakan *stopwatch* tepat saat bongkahan $CaCO_3$ jatuh untuk mengukur waktu yang diperlukan saat balon terisi dengan gas sampai habis bereaksi dengan HCl.
4. Ulangi langkah 2 dan 3 untuk kepingan $CaCO_3$ dan serbuk $CaCO_3$ pada erlenmeyer B dan C.
5. Amati hasil pengukuran waktu yang diperoleh.

LIVEWORKSHEETS

RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah merupakan pedoman dalam menentukan langkah-langkah penelitian agar dapat dijawab melalui data yang diperoleh dari proses penelitian/percobaan. Dengan demikian, mampu memberikan arah dan fokus yang relevan terhadap isu yang diangkat.

Berdasarkan kegiatan yang sudah didemostrasikan guru, tuliskan rumusan masalah yang sesuai

Fase 3: Merumuskan Hipotesis

HIPOTESIS

Hipotesis merupakan dugaan sementara atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau pertanyaan penlitian yang masih harus diuji kebenarannya. Hipotesis disusun dengan format "**Jika... maka...**" agar dapat mengenali hubungan antarvariabel, menyusun prediksi yang bisa diuji, dan menjelaskan prediksi secara masuk akal dan ilmiah.

Tuliskan hipotesis dari rumusan masalah yang telah Anda buat!

LIVEWORKSHEETS

VARIABEL PERCOBAAN

1. Variabel manipulasi: Variabel yang sengaja diubah atau divariasikan oleh peneliti untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel lain (yaitu variabel respon).
2. Variabel kontrol: Variabel yang dibuat tetap (tidak berubah) selama eksperimen berlangsung agar hasil eksperimen hanya dipengaruhi oleh variabel manipulasi.
3. Variabel respon: Variabel yang diukur atau diamati dalam sebuah eksperimen untuk melihat pengaruh dari variabel manipulasi. Variabel ini berubah sebagai akibat dari perubahan pada variabel manipulasi.

Untuk mempermudah percobaan yang dilakukan, tentukan variabel percobaan termasuk variabel bebas, variabel kontrol, dan variabel respon berdasarkan fenomena yang disajikan!

Variabel Manipulasi

Variabel Kontrol

Variabel Respon

LIVEWORKSHEETS

Fase 4: Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis

Percobaan Eksoterm dan Endoterm

Alat dan Bahan

Alat	Jumlah
Labu Erlenmeyer	3
Stopwatch	1
Kaca Arloji	3
Balon	3

Bahan	Jumlah
Bongkahan $CaCO_3$	0,2 gram
Kepingan $CaCO_3$	0,2 gram
Serbuk $CaCO_3$	0,2 gram
HCl 1M	30 ml

Prosedur Percobaan

LIVEWORKSHEETS

TABEL DATA

Tuliskan hasil pengamatan Anda terkait percobaan di atas pada tabel berikut!

No	Erlenmeyer	Volume HCl 1M	Bentuk $CaCO_3$	Waktu (s)
1	A			
2	B			
3	C			

MENJELASKAN DATA

1. Apa yang terjadi ketika $CaCO_3$ dicampurkan dengan HCl?

2. Tuliskan reaksi yang terjadi di antara $CaCO_3$ dan larutan HCl!

3. Urutkan hasil waktu percobaan dari yang paling cepat ke yang paling lambat!

LIVEWORKSHEETS

4. Berdasarkan hasil percobaan yang telah anda lakukan, tuliskan kembali hasil percobaan anda pada tabel di bawah ini!

Bentuk $CaCO_3$	**Waktu (s)**
Bongkahan	
Kepingan	
Serbuk	

4. Berdasarkan hasil percobaan yang telah anda lakukan, buatlah grafik hubungan antara luas permukaan $CaCO_3$ dengan waktu reaksi (s)!

5. Jelaskan hubungan antara data percobaan dengan faktor luas permukaan terhadap laju reaksi!

LIVEWORKSHEETS

MENYIMPULKAN

Kesimpulan berisi ringkasan dari hasil percobaan yang menjawab rumusan masalah dan pernyataan hubungan antara variabel.

Berdasarkan analisis data percobaan Anda, jawab menggunakan voice untuk mengisi kolom kesimpulan pada bagian berikut! Kesimpulan berupa jawaban dari rumusan masalah.

REFLEKSI

Refleksi disampaikan secara lisan dan singkat, mencakup apa yang telah dipahami, hal yang masih membingungkan, serta manfaat kegiatan percobaan terhadap pemahaman materi.

Jawablah pertanyaan refleksi dengan menggunakan voice untuk mengisi kolom refleksi pada bagian berikut.

LIVEWORKSHEETS