



LEMBAR AKTIVITAS



EKSPLORASI

Lihat dan amati dengan seksama video percobaan berikut:



https://youtu.be/R3Us9c9vtl?si=-kTLVm05mwL_Q198

Berdasarkan video yang telah kalian amati, tuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan?

Larutan HCl, larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, gelas beaker, stopwatch, termometer, kertas putih bertanda X

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin





LEMBAR AKTIVITAS



EKSPLORASI

Tuliskan variabel-variabel percobaan yang terkait!

Variabel manipulasi	Temperature/Suhu
Variabel kontrol	Konsentrasi HCl, volume HCl, konsentrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
Variabel respon	Waktu

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Diskusikan bersama kelompokmu lalu tulislah rumusan masalah yang sesuai dengan video percobaan diatas!

Bagaimana pengaruh suhu terhadap laju reaksi ?

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin



LEMBAR AKTIVITAS

EKSPLORASI

Bacalah materi terkait faktor-faktor laju reaksi (suhu) pada buku teks atau literatur lain, kemudian rumuskan hipotesis!

Jika suhu semakin tinggi, maka reaksi yang terjadi semakin cepat

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Berdasarkan hasil percobaan yang telah kamu amati pada video tersebut, kembangkan tabel yang dapat membantu analisis data!

Gelas kimia	Temperature (°C)	Waktu (menit)
1	10	4.08
2	20	1.34
3	30	1.07
4	40	0,54

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin





LEMBAR AKTIVITAS



EKSPLORASI

Tuliskan persamaan reaksi dari video percobaan yang telah kalian amati



Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Mengapa larutan menjadi keruh selama reaksi berlangsung?

Larutan menjadi keruh selama reaksi berlangsung karena terjadi pembentukan endapan belerang (S) sebagai hasil dari reaksi antara natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) dan asam klorida (HCl). Reaksi ini menghasilkan belerang dalam bentuk padat yang tidak larut dalam air, sehingga menyebabkan kekeruhan pada larutan.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Bagaimana kamu dapat membuktikan secara ilmiah bahwa suhu memengaruhi laju reaksi dari hasil percobaan tersebut?

Dengan mengamati dan membandingkan waktu yang dibutuhkan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ untuk bereaksi, semakin tinggi suhu, maka semakin cepat reaksi berlangsung

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin





LEMBAR AKTIVITAS



PENEMUAN KONSEP

Berdasarkan rumusan masalahmu sebelumnya, tuliskan kesimpulannya!

Berdasarkan rumusan masalah, kesimpulan yang didapat adalah semakin tinggi suhu, semakin cepat laju reaksi.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Tuliskan kesimpulan secara rinci terkait pengaruh faktor luas permukaan terhadap laju reaksi, dan kaitkan dengan teori tumbukan!

Kesimpulan secara rinci terkait peningkatan suhu zat dapat mempercepat laju reaksi kimia. Pada zat dengan suhu tinggi, partikel-partikel reaktan lebih banyak terekspos, sehingga peluang terjadinya tumbukan efektif meningkat dan reaksi berlangsung lebih cepat. Sebaliknya, pada zat dengan suhu rendah, jumlah tumbukan efektif berkurang sehingga reaksi berlangsung lebih lambat.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin





LEMBAR AKTIVITAS



PENEMUAN KONSEP

💡 Pertanyaan Perbandingan Pemahaman Awal dan Hasil Belajar

Setelah menarik kesimpulan tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi, bandingkanlah kesimpulanmu dengan pemahaman awal pada tahap orientasi dan eksplorasi. Jelaskan bagaimana kesimpulanmu sekarang memperkuat atau mengubah pemahaman awalmu.

Pada tahap orientasi dan eksplorasi, saya memahami bahwa pengaruh suhu tinggi mempercepat laju reaksi, tetapi belum tahu alasan ilmiahnya. Setelah menarik kesimpulan, saya tahu bahwa hal itu terjadi karena semakin tinggi suhu suatu zat, semakin banyak partikel reaktan yang bertumbuhan setiap detik. Tumbuhan yang lebih sering membuat reaksi berjalan lebih cepat.

Jadi, kesimpulan yang saya dapat sekarang memperkuat pemahaman awal, dan menambah penjelasan ilmiah tentang mengapa suhu bisa memengaruhi laju reaksi.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Setelah melakukan pengamatan dan menarik kesimpulan, jika menilai sendiri pemahaman kamu tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi, tuliskan persentase keyakinan pemahamanmu!

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin





LEMBAR AKTIVITAS



APLIKASI

Gunakan konsep tentang faktor suhu yang memengaruhi laju reaksi yang telah kamu pelajari untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

Ibu menyimpan sayur di tempat berbeda: satu di kulkas dan satu di suhu ruang. Sayur di suhu ruang lebih cepat layu daripada sayur yang disimpan di dalam kulkas. Mengapa sayur di suhu ruang lebih cepat layu?

Sayur di suhu ruang lebih cepat layu karena suhu yang lebih tinggi mempercepat proses penguapan air dan reaksi kimia dalam sel-sel sayur, sehingga kesegarannya cepat berkurang dibandingkan sayur yang disimpan di kulkas yang bersuhu rendah.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Dalam memasak telur rebus, telur yang dimasukkan ke air mendidih matang lebih cepat dibandingkan air hangat. Mengapa?

Telur yang dimasukkan ke air mendidih matang lebih cepat karena suhu air yang lebih tinggi membuat panas berpindah ke telur dengan lebih cepat, sehingga proses pematangan terjadi lebih singkat dibandingkan dengan air hangat.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin

Daging yang dimasak di panci presto lebih cepat empuk dibandingkan dimasak di panci biasa. Mengapa bisa begitu?

Karena panci presto memiliki suhu lebih tinggi akibat tekanan uap yang besar, sehingga reaksi kimia pemecahan protein dan kolagen dalam daging berlangsung lebih cepat.

Keyakinan jawaban yang saya tuliskan.

- Sangat Yakin Yakin Kurang Yakin Tidak Yakin





LEMBAR AKTIVITAS



PENUTUP



Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas!





LEMBAR AKTIVITAS



PENUTUP



Refleksi Pembelajaran

Setelah kamu mempelajari materi faktor suhu yang mempengaruhi laju reaksi melalui kegiatan pada LAPD ini, isilah tabel berikut dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi pemahamanmu saat ini.

Saya dapat menjelaskan hubungan antara kenaikan suhu dan kecepatan reaksi kimia.

- Sangat Baik
- Baik
- Kurang Baik
- Tidak Baik

Saya dapat menjelaskan mengapa reaksi berjalan lebih cepat pada suhu tinggi dibanding suhu rendah.

- Sangat Baik
- Baik
- Kurang Baik
- Tidak Baik

Saya dapat memberikan contoh fenomena sehari-hari yang menunjukkan pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

- Sangat Baik
- Baik
- Kurang Baik
- Tidak Baik

Saya yakin pemahaman saya tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi sudah benar.

- Sangat Baik
- Baik
- Kurang Baik
- Tidak Baik





DAFTAR PUSTAKA



Ramli, Munasprianto, et al. 2022. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta Selatan: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Setiyana. 2020. Modul Kimia Kelas XI Laju Reaksi. Magelang: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN

Sucipto. 2019. E-Modul Kimia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Dunlosky, J., & Lipko, A. R. (2007). Metacomprehension: A brief history and how to improve its accuracy. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 228-232.

Hanson, D. (2006). Instructor's guide to process-oriented guided inquiry learning. Pacific Crest.

Roesiyana, R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran POGIL (Process-Oriented Guided-Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Akuntansi Perbankan Kelas XI Jurusan Perbankan SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 6(3).

