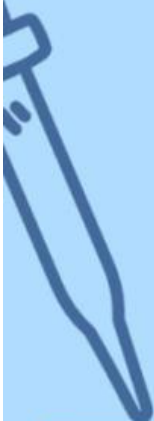




KEGIATAN 3



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI

PESERTA DIDIK MELALUI KEGIATAN PRAKTIKUM DAPAT MENERAPKAN / MENYIMPULKAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI.





FAKTOR-FAKTOR LAJU REAKSI



Konstruktivisme

Bacalah wacana berikut dengan saksama, kemudian hubungkan dengan pengalaman yang pernah kalian temui dalam kehidupan sehari-hari!



Pernahkah kalian membuat segelas teh? Ketika teh diseduh menggunakan air dingin, warna teh keluar sangat lambat dan rasanya pun kurang kuat. Namun, ketika teh diseduh menggunakan air panas, warna teh cepat berubah menjadi pekat dan aromanya lebih harum. Mengapa hal itu bisa terjadi?

Daun teh mengandung zat warna dan senyawa kimia lain yang larut dalam air, seperti tanin dan kafein (Mutmainnah, 2018). Ketika teh dimasukkan ke dalam air, zat-zat tersebut akan berpindah dari daun teh ke dalam air. Proses perpindahan ini merupakan reaksi kimia yang berlangsung di antara partikel air dan partikel zat dalam daun teh. Suhu air sangat berpengaruh terhadap laju reaksi.



<https://www.istockphoto.com/id>

Pada air panas, partikel air bergerak lebih cepat sehingga tumbukan dengan partikel zat dalam daun teh terjadi lebih sering dan lebih efektif. Akibatnya, zat-zat dalam daun teh lebih cepat larut dan warna teh lebih cepat keluar. Sebaliknya, pada air dingin, gerakan partikel lambat sehingga tumbukan lebih jarang dan proses pelarutan berlangsung lebih lama.

Selain suhu, cara penyeduhan juga dapat memengaruhi laju reaksi. Misalnya, mengaduk teh akan membuat partikel air dan zat dalam teh lebih sering bertumbukan, sehingga warna dan rasa teh keluar lebih cepat.

Dari fenomena ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suhu air dan semakin sering partikel bertumbukan (misalnya dengan diaduk), maka laju reaksi pelarutan zat dalam teh semakin cepat. Hal ini menunjukkan bahwa suhu merupakan salah satu faktor yang memengaruhi laju reaksi.





FAKTOR LAJU REAKSI



inquiry

1.

KONSENTRASI

ALAT

1. Botol
2. Sendok makan
3. Stopwatch handphone

BAHAN

1. Asam cuka
2. Soda kue
3. Balon (2)

Prosedur Kerja

1. Siapkan 2 botol plastik yang telah diberi label A dan B
2. Masukkan 50 mL asam cuka ke dalam botol A
3. Masukkan 25 mL asam cuka dan 25 mL air ke dalam botol B
4. Masukkan soda kue ke dalam 2 buah balon masing-masing 1 sendok makan
5. Siapkan 2 buah stopwatch dan letakkan di samping botol A dan B
6. Masukkan lubang balon yang sudah berisi soda kue pada mulut botol, dan secara bersamaan masukkan masing-masing soda kue ke dalam botol A dan B.
7. Amati apa yang terjadi
8. Catat berapa waktu yang diperlukan sampai soda kue habis bereaksi

2.

LUAS PERMUKAAN

1. Gelas Plastik (3)
2. Sendok
3. Cangkang Telur (Halus, Kasar, dan bongkahan)
4. Cuka Dapur
5. Stopwatch

Prosedur Kerja

1. Siapkan 3 buah gelas plastik dan berikan nama pada setiap gelas (A, B, dan C).
2. Masukkan cangkang telur halus ke dalam gelas A, cangkang telur kasar ke dalam gelas B, dan 1 bongkahan tertutup telur dalam gelas C.
3. Masukkan cuka dapur kedalam masing-masing gelas (A,B,C) kemudian hitunglah waktu bereaksi menggunakan stopwatch.
4. Dicatat waktu bereaksi dan gelembung yang timbul pada masing-masing gelas.



FAKTOR LAJU REAKSI



inquiry

3.

SUHU

ALAT DAN BAHAN

1. Gelas Plastik (3)
2. Air (panas, dingin, biasa)
3. Vitamin C
4. Stopwatch

Prosedur Kerja

1. Siapkan 3 buah gelas plastik dan berikan nama pada setiap gelas (A, B, dan C).
2. Masukkan air biasa kedalam gelas A, air dingin kedalam gelas B, dan air panas kedalam gelas C.
3. Masukkan vitamin c kedalam masing-masing gelas secara bertahap dan hitung waktu timbulnya gelembung menggunakan stopwatch.
4. Dicatat waktu bereaksi dan gelembung yang timbul pada masing-masing gelas.

4.

KATALIS

ALAT DAN BAHAN

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1. Botol plastik kecil (2) | 1. Air hangat |
| 2. Balon (2) | 2. Gula pasir |
| 3. Gelas ukur | 3. Ragi instan |
| 4. Sendok | 4. Air dingin |

Prosedur Kerja

1. Masukkan 100 mL air hangat ke dalam botol A.
2. Tambahkan 2 sendok makan gula, aduk hingga larut.
3. Tambahkan 1 sendok teh ragi, lalu pasang balon pada mulut botol.
4. Pada botol B, masukkan 100 mL air hangat dan 2 sendok makan gula tanpa ragi, kemudian pasang balon.
5. Diamkan kedua botol sampai terbentuk perubahan.
6. Amati perubahan pada balon.



FAKTOR LAJU REAKSI



Questioning

Analisislah hasil praktikum yang telah kamu lakukan dengan menjawab pertanyaan berikut!

Konsentrasi

1. Mengapa campuran asam cuka murni menghasilkan gelembung gas lebih cepat dibandingkan campuran asam cuka yang telah diencerkan?
2. Bagaimana pengaruh peningkatan konsentrasi asam cuka terhadap waktu yang dibutuhkan hingga reaksi selesai?

Jawab:

Luas Permukaan

1. Mengapa cangkang telur yang dihaluskan bereaksi lebih cepat dengan cuka dibandingkan cangkang yang masih utuh?
2. Bagaimana hubungan luas permukaan zat padat dengan jumlah gelembung gas yang dihasilkan selama reaksi?

Jawab:

Suhu

1. Mengapa tablet vitamin C lebih cepat menghasilkan gelembung pada air panas dibandingkan air dingin?
2. Bagaimana pengaruh kenaikan suhu terhadap energi kinetik partikel dan frekuensi tumbukan efektif?

Jawab:

Katalis

1. Mengapa balon pada botol yang diberi ragi mengembang lebih cepat dibandingkan botol tanpa ragi?
2. Apa fungsi ragi dalam percobaan tersebut? Apakah ragi bertindak sebagai reaktan atau katalis? Jelaskan.

Jawab:



FAKTOR LAJU REAKSI



Learning Community



Tulislah data hasil pengamatan dari praktikum yang dilakukan!



Hasil Pengamatan

KONSENTRASI

Tabel Hasil Pengamatan Reaksi Cuka dan Soda Kue

NAMA	VOLUME ASAM CUKA	VOLUME SODA KUE	WAKTU BEREAKSI (S)
BOTOL A			
BOTOL B			

Kesimpulan:



FAKTOR LAJU REAKSI



Learning Community



Tulislah data hasil pengamatan dari praktikum yang dilakukan!



Hasil Pengamatan

LUAS PERMUKAAN

Tabel Hasil Pengamatan Reaksi Cangkang telur dan cuka

NAMA GELAS	BENTUK CANGKANG TELUR	WAKTU BEREAKSI (S)
GELAS A		
GELAS B		
GELAS C		

Kesimpulan:





FAKTOR LAJU REAKSI



Learning Community



Tulislah data hasil pengamatan dari praktikum yang dilakukan!



Hasil Pengamatan

SUHU

Tabel Hasil Pengamatan Reaksi Tablet Vitamin C dengan Suhu Air

NAMA GELAS	SUHU AIR	WAKTU TERBENTUKNYA GELEMBUNG (S)
GELAS A		
GELAS B		
GELAS C		

Kesimpulan:



FAKTOR LAJU REAKSI



Learning Community



Tuliskan data hasil pengamatan dari praktikum yang dilakukan!



Hasil Pengamatan



KATALIS

Tabel Hasil Pengamatan Reaksi Gula dengan Air hangat

NAMA	PERLAKUAN	PERLAKUAN	WAKTU BEREAKSI (S)
BOTOL A	Gula + Air Hangat		
BOTOL B	Gula + Air Hangat +Ragi		

Kesimpulan:





Refleksi

Tuliskan kesimpulan dari materi yang sudah kalian dipelajari dan pahami!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Assesment

Pindai QR Code, kemudian
kerjakan kuis Kahoot berikut
untuk menguji pemahamanmu
tentang materi yang telah
dipelajari!



DAFTAR PUSTAKA

Agustina, S., Azahra, S., & Kusumawati, N. (2023). Jamur Kontaminan Pada Nasi Berdasarkan Cara Penyimpanan: Contaminant Fungus In Rice Based On Storage Method. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 6(1), 450-455.

Amdayani, S., Dalimu, M., Annazili, H., & Ningsih, W. (2026). Laju Reaksi: STEM-PjBL Berbasis Augmented Reality Terintegrasi Green Chemistry. CV Eureka Media Aksara.

Chang, Raymond. 2005. Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid-2 Jakarta: Erlangga.

Laksana, P. (2020). Ensiklopedia Bahan Bakar Non Minyak. Alprin.

Mutmainnah, N., Chadijah, S., & Qaddafi, M. (2018). Penentuan suhu dan waktu optimum penyeduhan batang teh hijau (*Camelia Sinensis L.*) terhadap kandungan antioksidan kafein, tanin dan katekin. *Lantanida Journal*, 6(1), 1-11.

Nudia, Z. (2026). Proses dan Penyebab Pembusukan Nasi serta Pemanfaatannya. *Contextual Natural Science Education Journal*, 4(1), 8-11.