



Monitoring

Guru mengawasi kegiatan peserta didik, serta memberikan penjelasan terkait laju reaksi dan hubungan laju reaksi di kegiatan sehari - hari.



Penyusunan Laporan dan Presentasi

Tugas yang telah diberikan mengenai rancangan proyek, dikumpulkan dalam bentuk word atau pdf.



Evaluasi

1. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- Reaksi kembang api
- Reaksi pelapukan
- Reaksi pembusukan buah
- Reaksi pembakaran pada korek api

Berdasarkan pada pernyataan tersebut, kelompokkan reaksi yang berjalan cepat dan lambat!

2. Perhatikan wacana di bawah ini!

Malam hari, Aldo ingin membuat kopi. Ia membuat kopi dengan air biasa, namun kopi tersebut tidak kunjung larut meskipun sudah diaduk. Akhirnya, Aldo membuat kopi baru dengan menggunakan air panas dan kopi yang dibuat larut dengan cepat. Hal ini berkaitan dengan faktor laju reaksi yaitu suhu. Dimana jika suhu dinaikkan maka lajunya akan semakin cepat. Analisislah pernyataan diatas, mengapa faktor suhu yang dinaikkan dapat mempercepat laju reaksi?

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Menganalisis masalah pada faktor-faktor
yang mempengaruhi laju reaksi dalam
kearifan lokal budaya
(**Konsentrasi dan Suhu**)





Pertanyaan Mendasar

Apakah suatu laju reaksi dipengaruhi oleh faktor laju reaksi?

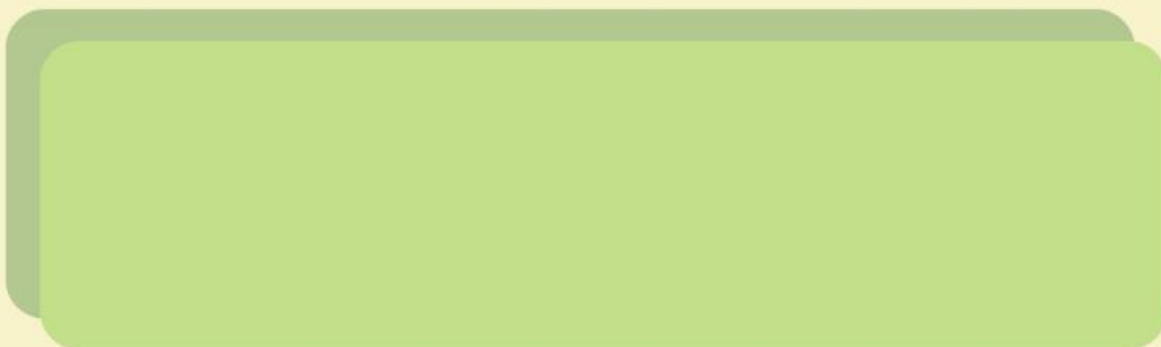


Apa saja faktor-faktor yang dapat mempengaruhi laju reaksi?

Yuk mari simak video berikut ini, agar kalian tahu faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi laju reaksi !



1. Berdasarkan video yang telah kalian amati, pada faktor konsentrasi, labu erlenmeyer manakah yang akan cepat bereaksi antara labu A dan B?
2. Berdasarkan video yang telah kalian amati, pada faktor suhu lebih cepat bereaksi mana antara gula yang dilarutkan dalam air panas atau gula yang dilarutkan dalam air dingin?





Ayo Belajar Sambil Mengetahui Kearifan Budaya

Pengaruh Konsentrasi



Gambar 6. Bir pletok
Sumber : google.com

Bir Pletok adalah minuman tradisional yang populer di Jakarta, terutama di musim panas atau sebagai minuman penyegar. Meskipun disebut "bir," Bir Pletok tidak mengandung alkohol dan aman untuk dikonsumsi oleh semua orang. Minuman ini juga sering dianggap memiliki manfaat kesehatan, terutama dalam hal meningkatkan daya tahan tubuh.

Bir pletok terbuat dari 13 macam rempah, diantaranya yaitu kayu secang yang menghasilkan warna merah. Kayu Secang mengandung senyawa Flavonoid. Flavonoid merupakan golongan senyawa bahan alam dari senyawa fenolik yang banyak merupakan pigmen tumbuhan.

Selain secang, bahan rempah lain yang digunakan dan mengandung bahan biokatif adalah cengkeh. Senyawa eugenol merupakan komponen utama yang terkandung dalam minyak atsiri cengkeh. Eugenol mengandung senyawa aktif seperti saponin, flavonoid, tannin, dan minyak atsiri (Kurniasari et al., 2018).



Gambar 7. Kayu Secang
Sumber : google.com

Bagaimana hubungan antara konsentrasi pada zat kayu secang dalam pembuatan bir pletok?

Apa yang dimaksud dengan konsentrasi?



AYO KITA MENCOBA DENGAN BEREKSPERIMEN

Eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi terhadap laju reaksi



ALAT

1. Tiga buah balon karet
2. Tiga buah sendok plastik
3. Tiga buah botol mineral
4. Stopwatch
5. Corong
6. Spidol

BAHAN



1. Tiga buah cuka dapur (CH_3COOH)
2. Soda kue (NaHCO_3)

LANGKAH KERJA



1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Beri tanda pada botol dan balon dengan huruf A, B, dan C.
3. Ke dalam botol A, B dan C masukkan cuka dapur sebanyak 100 mL.
4. Masukkan soda kue sebanyak $\frac{1}{2}$ sdm pada balon A, 1 sdm pada balon B, dan 2 sdm pada balon C dengan bantuan corong.
5. Masukkan masing-masing ujung balon ke dalam masing-masing ujung botol secara bersamaan, tetapi soda kue tidak boleh ada yang jatuh terlebih dahulu ke dalam botol.
6. Dengan bantuan stopwatch, catat waktu yang digunakan mulai saat soda kue di masukkan ke dalam cuka dapur sampai soda kue habis bereaksi.
7. Amati perbandingan ukuran balon yang mengembang pada balon A, B, dan C.
8. Masukkan hasil pengamatan pada tabel yang disediakan.



Setelah melakukan eksperimen, selanjutnya lengkapi tabel dan pertanyaan di bawah ini!

Botol	Cuka Dapur (mL)	Soda Kue (sdm)	Waktu (detik)
1	20	1	
2	20	2	
3	20	3	

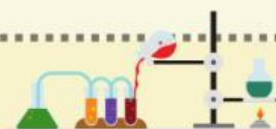
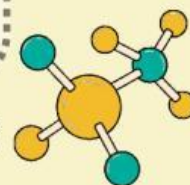


1. Berdasarkan pada eksperimen yang telah dilakukan, apakah konsentrasi jumlah cuka dapur dan soda kue berpengaruh pada ukuran mengembangnya balon? Jika iya, jelaskan alasannya!

2. Tuliskan reaksi kimia antara cuka dengan soda kue!

3. Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan, tuliskan hubungan konsentrasi dengan laju reaksi!

4. Berikan kesimpulan kalian berdasarkan pada percobaan yang telah kalian lakukan!





Ayo Belajar Sambil Mengetahui Kearifan Budaya

Apakah kamu pernah makan roti buaya?



Pengaruh Suhu



Gambar 8. Roti Buaya

Sumber : google.com

Roti buaya dikenal sebagai salah satu makanan khas masyarakat Betawi yang disajikan pada acara-acara khusus, salah satunya pernikahan. Biasanya roti buaya dibawa oleh mempelai laki-laki pada acara seserahan. Pembuatan roti buaya umumnya sama seperti pembuatan roti manis lainnya, seperti menggunakan ragi, garam, gula, air, dan bahan lainnya. Teksturnya yang dimiliki berpori dan mengembang.

Selama proses pembuatan roti buaya, bahan yang berperan penting dalam proses mengembangnya adonan roti buaya yaitu ragi. Ragi mengandung enzim yang mampu memecah pati dalam tepung menjadi gula. Pertama, enzim amilase akan memecah maltosa menjadi glukosa. Glukosa bertindak sebagai makanan untuk ragi dan metabolisme untuk menghasilkan karbondioksida dan etanol. Karbon dioksida inilah yang akan membuat roti menjadi mengembang. Kemudian etanol yang dihasilkan dalam proses fermentasi ini akan menghilang karena adanya proses pembakaran. Pada proses pembakaran, etanol akan menguap sehingga roti yang dihasilkan sudah tidak mengandung etanol lagi.

Dalam proses pembuatan roti buaya juga diperlukan air hangat yaitu supaya dalam proses pelarutan bahan semakin cepat. Apabila suhu yang digunakan dalam pembuatan roti buaya tidak sesuai, maka fermentasi tidak dapat berlangsung dengan baik. Jika suhu terlalu tinggi, maka mikroba pada ragi yaitu *Saccharomyces cerevisiae* dapat mati. Sedangkan pada suhu rendah *Saccharomyces cerevisiae* tidak aktif sehingga proses fermentasi tidak dapat terjadi. Suhu optimum inkubasi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* yaitu antara 25-30 °C. Selain menggunakan ragi ada juga bahan yang dapat dijadikan sebagai pengembang adonan roti, yaitu baking soda dan baking powder. Baking soda dan baking powder mempunyai fungsi yang sama sebagai pengembang adonan roti hanya saja bahan yang terkandung di dalamnya berbeda.



1. Berdasarkan wacana yang telah dijelaskan, apa peran ragi dan fungsi air hangat dalam pembuatan roti terhadap faktor laju reaksi?

2. Tuliskan reaksi kimia yang terjadi dalam pembuatan roti buaya menggunakan ragi!

3. Jelaskan perbedaan fungsi baking soda dengan baking powder dalam pembuatan roti dan tuliskan senyawa apa yang terdapat pada baking soda dan baking powder!

4. Identifikasilah faktor-faktor lain yang mempengaruhi laju reaksi selain faktor suhu dalam pembuatan roti buaya!





AYO KITA MENCOBA DENGAN BEREKSPERIMEN

Eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui suhu terhadap laju reaksi



ALAT

1. Stopwatch
2. Spidol
3. Sendok
4. Dua buah gelas

BAHAN



1. Cuka dapur
2. Cangkang telur
3. Air panas (30 mL)
4. Air dingin (30mL)

LANGKAH KERJA



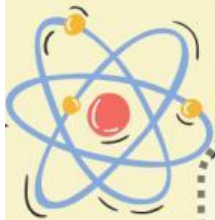
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Beri tanda pada kedua gelas
3. Cacah kasar cangkang telur yang telah disiapkan
4. Ke dalam masing-masing gelas, masukkan 10 mL cuka dapur
5. Tambahkan pada gelas A 30 mL air dingin dan gelas B pada air panas
6. Masukkan 1 sdm cangkang telur yang sudah dicacah pada masing-masing gelas
7. Hitung waktu mulai dari cacahan cangkang telur dimasukkan ke dalam gelas sampai cangkang habis bereaksi menggunakan stopwatch
8. Masukkan hasil pengamatan pada tabel yang disediakan



Setelah melakukan eksperimen, selanjutnya lengkapi tabel dan pertanyaan di bawah ini!

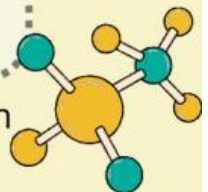
Gelas	Cuka Dapur (mL)	Air (mL)	Waktu (detik)
1	20	Panas 30 mL	
2	20	Dingin 30 mL	

1. Berdasarkan pada eksperimen yang telah dilakukan, apakah suhu dari air dapat berpengaruh pada reaksi habisnya cangkang telur? Jika iya, tuliskan alasannya!



2. Tuliskan reaksi kimia yang terjadi pada cangkang telur dengan cuka!

3. Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan, tuliskan hubungan suhu dengan laju reaksi!



4. Berikan kesimpulan kalian berdasarkan pada percobaan yang telah dilakukan!





Menyusun Perencanaan Proyek

Kerjakan kegiatan ini secara berkelompok!

Upload hasil analisismu tentang faktor-faktor laju reaksi dan sejarah kebudayaan dari produk yang akan kamu buat di section samping ini!



<https://bit.ly/47RRNEe>



Menyusun Jadwal

Untuk melakukan percobaan, susunlah jadwal penyelesaian proyek dan konsultasikan kepada guru.

Jadwal	Rencana Kegiatan
Perencanaan proyek	
Pelaksanaan proyek	
Pelaporan proyek	



Monitoring

Guru mengawasi kegiatan peserta didik, serta memberikan penjelasan terkait laju reaksi dan hubungan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.



Penyusunan Laporan dan Presentasi

Presentasikanlah rancangan proyek yang telah kalian buat serta jawaban dari pernyataan sebelumnya!



Evaluasi

1. Seorang mahasiswi melakukan percobaan dengan melarutkan cangkang telur ke dalam larutan asam asetat. Adapun hasilnya sebagai berikut :

Konsentrasi cuka	Waktu reaksi
7 M	2 hari
6 M	3 hari
5 M	4 hari

Apa yang dapat kalian simpulkan dari tabel diatas?



2. Kaporit digunakan untuk membersihkan kuman-kuman yang ada dalam kolam renang. Konsentrasi larutan kaporit yang digunakan sangat menentukan kebersihan kolam renang tersebut. Jelaskan faktor apa yang dapat menentukan kuman-kuman akan cepat dimatikan jika menggunakan pembersih seperti diatas!
3. Saat membeli sayuran dan buah-buahan, ibu biasanya menyimpan di dalam lemari es. Mengapa hal tersebut dilakukan?

" Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama "

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

Menganalisis masalah pada faktor-faktor
yang mempengaruhi laju reaksi dalam
kearifan lokal budaya
(Luas Permukaan dan Katalis)





Pertanyaan Mendasar

Selain konsentrasi dan suhu, adakah faktor lain yang mempengaruhi laju reaksi?



Bagaimana hubungan faktor tersebut dengan laju reaksi?

Yuk mari simak video berikut ini, agar kalian lebih paham!



1. Berdasarkan video yang telah kalian amati, pada faktor luas permukaan, lebih cepat bereaksi mana antara gula merah yang dilarutkan dalam gelas A, B, atau C?
2. Berdasarkan pada video faktor katalis, apa yang berperan sebagai katalis dalam proses memakan nasi? Bagaimana cara kerja katalis?