PERTEMUAN 1

Konsep Laju Reaksi dan Reaksi Cepat Lambat



Identitas Peserta Didik

Kelompok:
Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Etnokimia

Orientasi

Ayo Belajar Sambil Mengenal Budaya



Growol merupakan makanan tradisional khas Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang dibuat dari singkong melalui proses fermentasi. Proses pembuatannya dimulai dengan mengupas dan mencuci singkong, kemudian merendamnya dalam air selama beberapa hari. Selama fermentasi, singkong mengalami berbagai perubahan, seperti tekstur yang menjadi lebih lunak, munculnya aroma khas, dan perubahan kandungan zat akibat aktivitas mikroorganisme. Setelah fermentasi selesai, singkong dicuci, diperas, dibentuk, dan dikukus hingga menjadi growol yang siap dikonsumsi.

Menariknya, proses pembuatan growol memerlukan waktu beberapa hari hingga selesai. Hal ini berbeda dengan pembakaran kayu atau kertas yang dapat mengalami perubahan dalam beberapa menit.

Kedua fenomena tersebut menunjukkan bahwa setiap perubahan kimia berlangsung dengan kecepatan yang berbeda-beda. Ada perubahan kimia yang berlangsung cepat, dan ada pula yang berlangsung lebih lambat. Dalam ilmu kimia, kecepatan berlangsungnya suatu reaksi dikenal sebagai laju reaksi.

Melalui kegiatan pada LKPD ini, kalian akan menyelidiki mengapa setiap reaksi memiliki kecepatan yang berbeda serta bagaimana cara membedakan reaksi yang berlangsung cepat dan reaksi yang berlangsung lambat?

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1



Merumuskan Masalah



Buatlah rumusan masalah yang dihubungkan dengan konsep laju reaksi berdasarkan narasi yang telah kalian baca pada kotak dibawah ini!



Merumuskan Hipotesis



Buatalah hipotesis (jawaban sementara) pada kotak di bawah ini berdasarkan pertanyaan yang telah kamu rumuskan pada kegiatan sebelumnya!

.....

.....

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Technoogy



Mengumpulkan Data



untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah kamu buat, lakukanlah pengumpulan data melalui video dan bahan ajar berikut kemudian jawablah pertanyaan pada halaman berikutnya

video konsep laju reaksi

scan untuk melihat video



Video Pembuatan Growol

scan untuk melihat video

Bahan Belajar

scan qr disamping untuk melihat bahan ajar



LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Mengumpulkan Data



Berdasarkan informasi yang telah kamu kumpulkan, jawablah pertanyan berikut ini bersama anggota kelompokmu!

Identifikasilah fenomena berikut ini, pasangkanlah reaksi-reaksi tersebut apakah termasuk ke dalam reaksi cepat atau reaksi lambat!

1	Pembuatan gula tradisional Kulon Progo	REAKSI CEPAT
2	Pembakaran dupa pada ritual adat Jawa	REAKSI LAMBAT
3	Pembuatan wedang uwuh melalui proses ekstraksi rempah	REAKSI LAMBAT
4	Penyalaan kembang api pada perayaan Sekaten	REAKSI CEPAT
5	Proses pewarnaan batik dengan pewarna alami	REAKSI LAMBAT



LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Mathematics



Mengumpulkan Data



Analisis Konsep

1. Mengapa ada reaksi yang berlangsung cepat (penyalaan obor pada Kirab Budaya Yogyakarta) dan ada yang berlangsung lambat (seperti proses fermentasi pada pembuatan growol)?

.....

.....

.....

.....

2. Pada proses pembuatan growol, singkong direndam selama beberapa hari sehingga terjadi fermentasi oleh bakteri asam laktat. Selama fermentasi berlangsung, glukosa hasil penguraian pati akan diubah menjadi asam laktat yang memberikan cita rasa khas pada growol. Reaksi fermentasi tersebut dapat dituliskan secara sederhana sebagai berikut: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$
Dari persamaan reaksi diatas, manakah konsentrasi yang akan bertambah dan berkurang seiring waktu? Tuliskan dalam rumus laju reaksi!

.....

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Mathematics



Mengumpulkan Data

Analisis Data Pengamatan

3 Pada pembuatan gula kelapa tradisional di Kulon Progo, kandungan sukrosa dalam nira kelapa berkurang selama proses pemanasan. Data perubahan konsentrasi sukrosa ditunjukkan pada tabel berikut.

Waktu (menit)	0	5	10
[sukrosa] (mol/L)	10	8	65

Tentukan laju penurunan konsentrasi sukrosa rata-rata pada setiap selang waktu!

.....
.....
.....
.....
.....

4 Berdasarkan data pada proses pembuatan gula kelapa tradisional tersebut, bagaimana hubungan antara waktu pemanasan dan perubahan konsentrasi sukrosa? Jelaskan kaitannya dengan laju reaksi yang terjadi serta buatkan kurva konsentrasi seiring waktu!

.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1



Menguji Hipotesis



Gunakanlah data yang telah kalian kumpulkan untuk menguji hipotesis!

1. Apakah hasil pengamatan video pembuatan growol mendukung hipotesis yang telah kalian buat? Berikan bukti dari hasil analisis data!

   Jawaban:

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Jelaskanlah apakah hipotesis yang telah kalian susun sesuai dengan konsep laju reaksi? Berikan analisismu!

   Jawaban:

   .....

   .....

   .....

   .....

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Engineering

Merumuskan Kesimpulan





Setelah menyelesaikan pembelajaran hari ini, apa yang dapat kamu simpulkan tentang konsep laju reaksi? Tuliskanlah kesimpulan yang kamu peroleh dengan bahasamu sendiri pada kotak berikut

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS