Kurikulum Merdeka

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LAJU REAKSI

TERINTEGRASI ETNOSAINS

UNTUK KELAS XI SMA/MA

Disusun Oleh :
Abel Salsamasita

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui E-LKPD berbasis Etnosains ini peserta didik diharapkan

1. Menjelaskan teori tumbukan dan energi aktivasi

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mendefinisikan teori tumbukan dan energi aktivasi dengan benar
2. Peserta didik memahami hubungan teori tumbukan dan energi aktivasi dengan laju reaksi
3. Peserta didik mengaitkan teori tumbukan dengan budaya lokal

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah LKPD dengan seksama.
2. Lihatlah video yang terdapat di dalam LKPD dan pahami materi yang disampaikan dalam video tersebut.
3. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi.
4. Jawablah pertanyaan yang ada pada LKPD dengan jelas dan tepat.
5. Untuk mengirim jawaban, silahkan klik ***finish*** atau ***Selesai***.
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas, tanyakan kepada gurumu.

PEMBELAJARAN 2

TEORI TUMBUKAN DAN ENERGI AKTIVASI

Masih ingatkah kamu dengan wacana dan video proses pembuatan Tapai ketan hijau yang kita bahas di pembelajaran sebelumnya? Salah satu tahapan dalam proses pembuatan tapai ini adalah dengan memberikan ragi secara merata ke seluruh bagian beras ketan dengan cara diaduk. Nah sebelum itu, ragi perlu dihaluskan sehingga menjadi butiran yang lebih halus. Kira-kira apa kaitannya dengan materi yang akan kita bahas ya?

Dalam kajian ilmiah, proses fermentasi itu melibatkan reaksi kimia yang dipengaruhi oleh **teori tumbukan**. Molekul-molekul dalam ketan akan bereaksi jika terjadi tumbukan efektif. **Tumbukan yang efektif** ialah tumbukan yang memiliki energi yang cukup dan arah yang tepat. Jadi molekul-molekul membutuhkan energi yang cukup agar bereaksi dan terbentuk suatu produk. Energi itulah yang disebut dengan **energi aktivasi**.

Ayo mengamati

Coba perhatikan video berikut ini ya!

Video 1 : Teori Tumbukan dan energi aktivasi (sumber: Youtube https://surl.li/vpwnsl)

Pertanyaan Pengamatan

Setelah mengamati video tersebut, cobalah untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan informasi yang telah kamu dapatkan, apa yang kamu pahami tentang energi aktivasi?

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

2. Lalu tumbukan seperti apa yang dikatakan efektif?

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

3. Jelaskan dengan bahasamu sendiri tentang hubungan antara laju reaksi dan teori tumbukan!

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

Ayo menganalisis

Coba tentukan tahapan pembuatan Tapai ketan hijau

Ayo menganalisis

Mengapa ragi harus ditaburkan secara merata? Coba kaitkan dengan frekuensi tumbukan.

.....

.....

Ragi yang digunakan adalah yang sudah dihaluskan hingga menjadi bubuk terlebih dahulu. Mengapa penghalusan ragi ini dapat mempercepat proses fermentasi? Jelaskan berdasarkan teori tumbukan!

.....

.....

.....

.....

TASK Ayo kerjakan!

1. Jika kamu membuat tapai dan memperbanyak jumlah ragi, maka semakin banyak mikroorganisme dan enzim yang tersedia dalam campuran fermentasi. Akibatnya, proses perubahan glukosa menjadi etanol dan karbon dioksida berlangsung lebih cepat. Mengapa hal ini dapat terjadi? Coba jelaskan dengan mengaitkaitkannya dengan frekuensi tumbukan antar partikel berdasarkan teori tumbukan!

_____

_____

_____

_____

_____

Ayo simpulkan!

Setelah belajar banyak lewat diskusi dan latihan, tulislah kesimpulan dari pembelajaran hari ini.

- **Tumbukan efektif** merupakan:

- Adapun **syarat-syarat** terjadinya **tumbukan efektif** ialah:

- **Energi aktivasi** ialah:

- **Peran ragi** dalam proses fermentasi Tapai Ketan Hijau yang berkaitan dengan teori tumbukan adalah: