LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK



Mata Pelajaran :BIOTEKNOLOGI
Materi Pokok :Bioteknologi Konvensional yaitu pembuatan bubble bread kacang hijau
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

IDENTITAS SISWA

Nama: _____

No. Absen: _____

Kelas: _____

A. Kompetensi Inti

1. Menerapkan konsep bioteknologi dan penerapannya dalam kehidupan manusia
2. Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar
3. Mampu membuat produk bioteknologi bubble bread kacang hijau

B. Kompetensi Dasar

3.7.1. Menganalisis tahapan produksi bubble bread kacang hijau

3.7.2. Menganalisis proses fermentasi bubble bread kacang hijau

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menganalisis tahapan dalam pembuatan bubble bread kacang hijau
- Peserta didik mampu menganalisis proses fermentasi pada produksi bubble bread kacang hijau

D. Kegiatan

1. Memahami Konsep Bioteknologi

Bioteknologi pertama kali ditemukan oleh Karl Ereky yang merupakan seorang insinyur yang berasal dari Hongaria pada tahun 1917 yang menjelaskan produksi babi dengan menggunakan skala besar yang menggunakan bit gula sebagai bahan sumber dalam pakannya (Suwanto, 1998). Bioteknologi berasal dari kata Bios yang berarti hidup dan Teuchos yang berarti alat dan Lugos yang berarti ilmu sehingga dapat diartikan sebagai cabang ilmu yang mempelajari tentang pemanfaatan makhluk hidup (bakteri, fungi, virus) yang merupakan produk makhluk hidup berupa protein, bioaktif, enzim, vitamin, asam basa organic, alcohol) yang digunakan untuk memproduksi untuk menghasilkan barang dan jasa dalam meningkatkan kesejahteraan umat manusia (Bull et al, 1982).

LIVEWORKSHEETS

Hubungan bioteknologi dengan ilmu yang lain yaitu dapat digambarkan sebagai pohon yang terdiri atas akar, batang dan daun. Dimana akar didefinisikan sebagai ilmu dasar yang mendukung dan berkaitan dengan pondasi keilmuan yakni fisiologi, biokimia, mikrobiologi, genetika, taksonomi, biologi molekuler, ekonomi dan bioinformatika. Daun diibaratkan sebagai aplikasi produk bioteknologi seperti fermentasi, teknologi kultur sel, teknologi pangan. Serta batang sebagai penopang kehidupan seperti halnya pemanfaatan mikroorganisme dalam pembuatan produk sehingga membantu manusia dalam menciptakan produk (Endik dan Dwi, 2018).

Mikroba merupakan salah satu kelompok jasad hidup yang memiliki ukuran kecil dengan kisaran antara 0,1-10 mikrometer dengan berbeda antar tingkat karena satu sel mikroba yang hanya satu individu dan jasad tingkat tinggi seperti manusia, hewan dan tumbuhan nerupakan satu individu yang terdiri atas banyak sel. Pada mikroba terbagi atas 3 kelompok besar yaitu prokariotik, eukariotik dan archaca seperti halnya bakteri Escherichia coli (prokariotik) dan khamir Saccharomyces cerevisiae yang bersifat eukariot (Triwibowo, 2019).

Dalam bidang pangan mikroba dapat bermanfaat dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas pangan, salah satu pemanfaatan mikroorganisme dalam pembuatan bahan pangan dalam bidang bioteknologi yaitu Saccharomyces cereviseae. Saccharomyces cereviseae merupakan hasil fermentasi dari media yang mengandung sumber karbon dan nitrogen dengan media yang digunakan berupa molase (sebagai karbon), urea (sebagai sumber nitrogen), garam mineral, dan beberapa vitamin yang dijadikan sebagai unsur kelumit dan faktor pertumbuhan yang dijadikan sebagai tambahan dalam pembuatan produk makanan seperti halnya roti (Anna, 2015).

a. Berdasarkan paragraf fenomena di atas, informasi penting apa yang anda temukan? (minimal2)

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

b. Berdasarkan hal diatas, buatlah rumusan masalah yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran!

c. Berdasarkan rumusan masalah diatas, buatlah hipotesis atau jawaban sementara dari setiap rumusan masalah yangdibuat!

2. Rancangan Percobaan

a. Alat

Nama Alat	Jumlah
Wadah	1 buah
Teflon	1 buah
Kompor	1 buah
Ulekan	1 buah
Piring	1 buah
Sendok	1 buah
Panci	1 buah

b. Bahan

Nama Bahan	Jumlah
Air	Secukupnya
Kacang hijau	1/4 kg
Tepung terigu	13 sdm
Ragi instan	1/4 sdm
Santan kental	2 sdm
Telur	1 butir

LIVEWORKSHEETS

Mentega	1 sdm
Pandan	Secukupnya
Gula	5 sdm

Link video pembuatan : https://youtu.be/Y9-Y9g02HGc

3. Langkah kerja

- Pembuatan adonan bubble bread

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Memasukkan tepung terigu, telur, santan, ragi kedalam wadah kemudian uleni.
3. Setelah itu memasukkan mentega ke dalam adonan dan campur hingga kalis.
4. Diamkan adonan selama satu jam dengan menutup menggunakan kain/tutup kue.

- Pembuatan pasta kacang hijau

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Merendam kacang hijau selama 8 jam
3. Setelah 8 jam mengukus kacang hijau selama setengah jam menggunakan panci
4. Selanjutnya menghaluskan kacang hijau yang sudah dikukus menggunakan ulekan hingga halus
5. Menyiapkan penggorengan lalu panaskan diatas kompor
6. Memasukkan air dan 5 sendok gula ke penggorengan aduk hingga larut
7. Setelah gula larut masukkan kacang hijau yang sudah dihaluskan ke penggorengan kemudian aduk hingga tercampur
8. Menambahkan pandan dan aduk hingga merata kemudian angkat

- Pembuatan bubble bread ubi ungu

1. Setelah adonan bubble bread mengembang kemudian dibentuk bulatan kecil, dipipihkan kemudian diberi isian pasta kacang hijau hingga semua adonan habis.
2. Adonan yang sudah dibentuk diletakkan diatas teflon yang sebelumnya sudah

LIVEWORKSHEETS

diberi mentega menyerupai sarang tawon diamkan 15 menit hingga mengembang

3. Setelah itu panggang diatas teflon kurang lebih 15-25 menit hingga berwarna kecoklatan dan siap disajikan

4. Pembahasan dan Diskusi

1. Bagaimana cara pembuatan bubble bread?

   Jawab:

   .....

   .....

   .....

2. Bagaimana kondisi adonan setelah diistirahatkan?

   Jawab:

   .....

   .....

   .....

3. Mengapa pada saat pembuatan bubble bread memerlukan 2 kali pengistirahatan adonan? Jelaskan!

   Jawab:

   .....

   .....

   .....

4. Bagaimana tekstur, aroma dan rasa yang dihasilkan pada saat bubble bread disajikan?
   Jawab:

   .....

   .....

   .....

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, bagaimanakah simpulan yang anda peroleh mengenai kegiatan tersebut?

LIVEWORKSHEETS