



E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL

**Pembuatan Tempe
Biji Durian**



**Kelas X SMA/MA
Semester 1**



**Hanny Melyana Oktavia
2105112102**

**Dosen Pembimbing :
Dr. Imam Mahadi, M.Sc
Dr. Wan Syafi'i, M.Si**

Tempe dari Biji Durian

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pokok : Bioteknologi Konvensional
Kelas/Semester : X/Ganjil
Pertemuan Ke- : 2
Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menciptakan produk makanan/minuman berbasis bioteknologi
2. Peserta didik mampu membuat tempe biji durian dengan fermentasi bioteknologi konvensional

Petunjuk

1. Baca dan pahami dengan seksama setiap perintah yang terdapat dalam E-LKPD.
2. Pengerjaan E-LKPD ini dapat dikerjakan melalui diskusi bersama antar anggota kelompok.
3. Silahkan untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi yang mendukung.
4. Submit jawaban anda dengan klik Finish sesuai dengan waktu yang telah disepakati.



Wacana

Buah Durian yang memiliki nama latin *Durio zibethinus* merupakan salah satu jenis buah tropis asli Asia Tenggara dan populer dengan sebutan raja buah. Durian memiliki daging buah dengan tekstur lunak, rasa manis dan bau menyengat yang khas. Penamaan buah ini mengacu pada buahnya yang kulit buahnya keras dan berlekuk-lekuk tajam menyerupai duri sehingga disebut dengan nama durian. Namun faktanya bukan hanya daging buah durian saja yang dapat dikonsumsi, bijinya juga dapat dikonsumsi dan memiliki nilai gizi. kandungan gizi yang terdapat dalam biji durian adalah energi 116 kkal, karbohidrat 28.3 g, protein 2.5 g, lemak 2.3 g, dan zat besi 1.60 g. Dalam buah durian memiliki proporsi biji sekitar 10-20% dari daging buahnya.

Sumber protein yang cukup tinggi dari biji durian dapat menjadi alternatif pengganti kacang kedelai yang jumlah pasakannya tidak dapat dipenuhi Indonesia. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) pasokan kedelai dalam negeri hanya mampu memenuhi 20%, sedangkan sisanya 80% dipenuhi melalui impor setiap tahunnya. Untuk mengurangi penggunaan kedelai impor, diperlukan inovasi terbaru untuk meningkatkan nilai tambah dari tempe yang berasal dari lokal daerah setempat. Dari wacana diatas bahwa perlunya alternatif bahan pengganti kacang kedelai sebagai bahan utama pembuatan tempe yang bernilai gizi tinggi dapat memanfaatkan biji durian yang masih minim pengolahannya. Selain biji durian tersedia di daerah Riau, kandungan proteinnya juga dapat menjadi sumber gizi dalam tempe.

Sumber Belajar

- Buku biologi kelas X untuk SMA/MA Kurikulum Merdeka Penerbit Erlangga 2022
- Video youtube mengenai pembuatan tempe biji durian [CLICK HERE](#)
- Power point materi Bioteknologi [CLICK HERE](#)

KEGIATAN 1 (PRAKTIKUM PEMBUATAN TEMPE BIJI DURIAN)

Alat

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| • Pisau | • Saringan |
| • Talenan | • Sendok |
| • Baskom | • Kertas Label |
| • Panci pemasak stainless | • Timbangan |
| • Kompor | • Tusuk sate |
| • Kain lap | • Spatula/Sutil |



Bahan

- Biji Durian (*Durio zibethinus*)
- Ragi tempe
- Plastik Uk ½ kg
- Aquades
- Lilin

Cara Kerja

A. Tahap penyiapan bahan baku

1. Siapkan biji durian lalu dicuci bersih dari kotor yang menempel menggunakan air yang mengalir.
2. Setelah dicuci bersih, biji durian selanjutnya dikupas kulit arinya dan dipotong kecil-kecil menjadi sebesar 0.5 x 0.5 cm.



B. Tahap pembuatan tempe biji durian

1. Biji durian yang sudah dipotong kecil-kecil, lalu dicuci kembali hingga bersih. Setelah dicuci bersih, timbang biji durian sebesar 150 gr.
2. Kemudian biji durian direbus selama 60 menit. Biji durian hasil perebusan selanjutnya ditiriskan dan didinginkan.
3. Setelah biji durian dingin, taburi biji durian dengan ½ sendok teh ragi tempe hingga merata.
4. Kemudian masukkan biji durian yang sudah ditaburi ragi tempe kedalam plastik. Lalu tutup plastik dengan membakar ujungnya di atas lilin dan lubangi bagian plastik dengan tusuk sate.
5. Fermentasi selama 2 hari didalam wadah yang kedap udara dan amati hasil tempe biji durian anda.
6. Berikut contoh tempe yang biji durian setelah difermentasi :



Hasil Kegiatan

Setelah proses fermentasi selesai, lakukanlah pengamatan terhadap uji organoleptik tempe biji durian dengan menilai tekstur, warna, aroma, dan rasa pada tabel pengamatan dibawah ini !

No.	Parameter	Keterangan
1.	Tekstur	
2.	Warna	
3.	Aroma	
4.	Rasa	

Setelah mengisi tabel uji organoleptik diatas, silahkan ananda lampirkan gambar produk tempe biji durian yang telah dihasilkan (masukkan link g'drive gambar produk tempe).

Gambar tempe utuh	Gambar tempe setelah dibelah



KEGIATAN 2 (AYO DISKUSI)

Dari rangkaian kerja dalam praktikum pembuatan tempe biji durian yang telah ananda lakukan, faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas tempe biji durian ?

Jawab :

Pertanyaan

1. Pembuatan tempe biji durian yang telah ananda lakukan merupakan salah contoh penerapan bioteknologi konvensional dibidang pangan. Apa yang dimaksud bioteknologi konvensional ?

Jawab :



Pertanyaan

2. Dalam kehidupan sehari-hari kita merasakan manfaat penerapan prinsip bioteknologi. Bioteknologi terbagi 2 yaitu bioteknologi modern dan konvensional. Sebutkan perbedaan bioteknologi modern dan konvensional ?

Jawab :

3. Pemanfaatan mikroorganisme berperan penting dalam penerapan bioteknologi. Mengapa dalam prinsip bioteknologi melibatkan peran mikroorganisme ?

Jawab :



Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil praktikum yang telah ananda lakukan!

