



BIOTEKNOLOGI FERMENTASI PEMBUATAN TAPE WORTEL

Nama :
Kelas :
No Absen :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IX/II
Materi Pokok : Bioteknologi Konvensional

KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Memahami konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia
- 4.7 Membuat inovasi produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar

INDIKATOR

- 3.7.1 Mengidentifikasi penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang
- 3.7.2 Mengidentifikasi sumber-sumber agen bioteknologi dan produk yang dihasilkan
- 4.7.1 Menerapkan prinsip bioteknologi dalam pembuatan inovasi produk bioteknologi

DASAR TEORI

Fermentasi merupakan proses penguraian atau perombakan bahan organik yang dilakukan dalam kondisi tertentu oleh mikroorganisme fermentatif. Tujuan dari fermentasi adalah menghasilkan produk baru dengan menggunakan mikroorganisme untuk meningkatkan dan memperkaya nutrisi pada bahan (Nwaichi, 2013). Fermentasi pada tape menggunakan jenis khamir (*Saccharomyces cerevisiae*). Khamir akan menghidrolisis pati menjadi gula sederhana yang selanjutnya akan difermentasi sehingga menghasilkan alkohol dan sejumlah komponen flavor yang menjadi khas pada tape. Komponen karbohidrat kompleks (pati) pada beras ketan dihidrolisis oleh enzim amilase yang dihasilkan oleh mikroba yang bersifat amilolitik hasil akhir fermentasi yaitu air, alkohol serta komponen flavor lainnya. Uji organoleptik atau uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sbg alat utama bagi pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk. Pada percobaan pembuatan tape wortel ini uji organoleptik yang dipakai sebagai indikator uji yaitu ada rasa, tekstur, warna, dan aroma.

ALAT DAN BAHAN

Alat : Baskom, kompor, alat pengukus, entong, wadah, pisau, sendok

Bahan : Wortel ¼ kg, Air 500 ml, Ragi 2.5 gram, gula 10 gram

PROSEDUR KERJA

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Mengupas wortel hingga bersih
3. Memotong wortel menjadi beberapa bagian
4. Mencuci wortel dengan air mengalir hingga bersih
5. Memasukkan wortel ke dalam dandang yang telah berisi air lalu kukus selama 30 menit
6. Mengangkat dan meniriskan selama 40 menit hingga benar-benar dingin
7. Mencampurkan ragi dan gula dengan merata
8. Melumuri wortel dengan campuran ragi gula hingga terlumuri dengan merata
9. Menfermentasi wortel pada suhu kamar (28-30°C) selama 3 hari

HASIL

No	Parameter uji	Rentang nilai (1-5)
1	Rasa	
2	Warna	
3	Tekstur	
4	Aroma	

DISKUSI

1. Bakteri apa yang berperan dalam proses fermentasi tape wortel ?
2. Bagaimana proses bakteri tersebut dapat mendukung proses fermentasi tape wortel ?
3. Bagaimana rasa wortel sebelum dan sesudah di fermentasi 3 hari ?
4. Bagaimana warna wortel sebelum dan sesudah di fermentasi 3 hari ?
5. Bagaimana tekstur wortel sebelum dan sesudah di fermentasi 3 hari ?
6. Bagaimana aroma wortel sebelum dan sesudah di fermentasi 3 hari ?