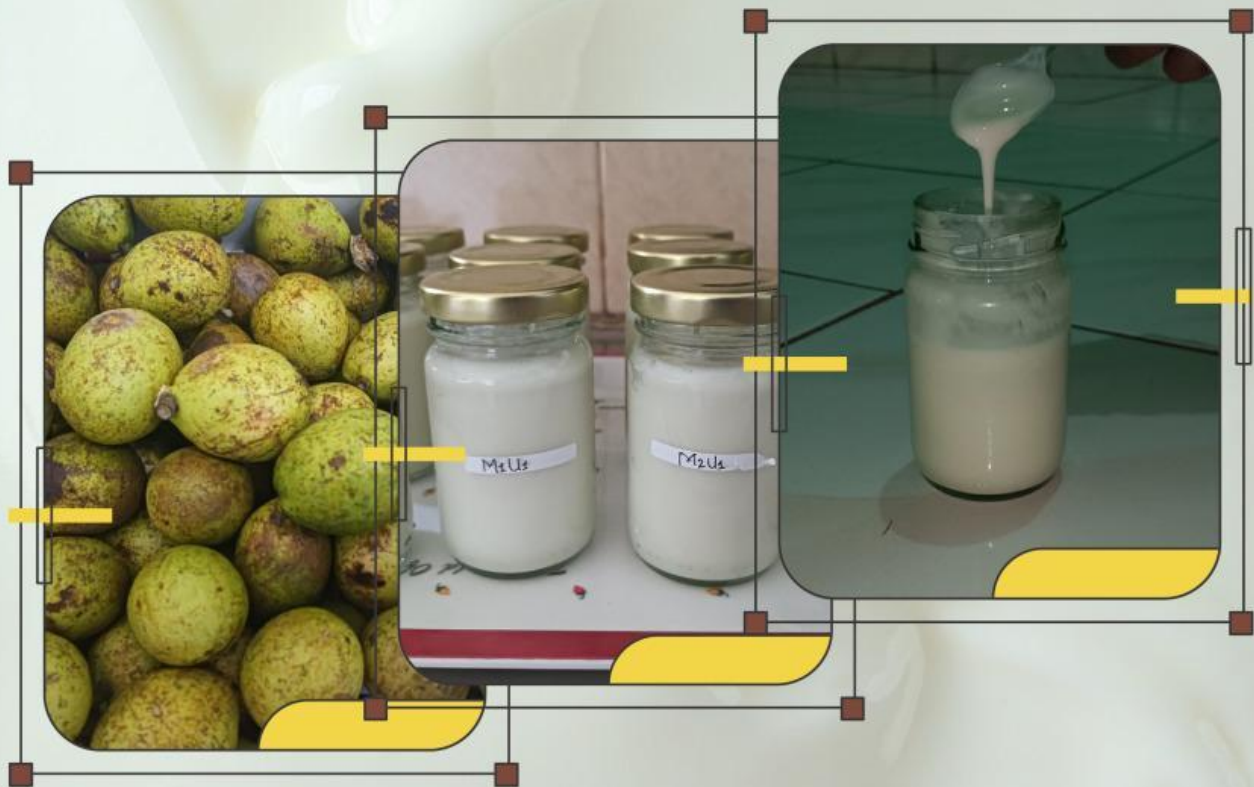


E-LKPD

PEMBUATAN YOGHURT BUAH MATOA (*Pometia pinnata*)



Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Zulfarina, M. Si

Dr. Darmawati, M.Si

Penulis :

Melly Oktaindinova

2105135319

Kelas

X

Semester 1

SMA

YOGHURT MATOA

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X/Semester 1
Pertemuan : 2
Materi : Inovasi Teknologi Biologi
Kelompok :

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



TUJUAN KEGIATAN

1. Menciptakan produk makanan/minuman berbasis bioteknologi berupa yoghurt
2. Mengetahui peranan mikroba dalam pembuatan yoghurt



WACANA

Sindrom Iritasi Usus Besar pada Anak dan Remaja

Liputan6.com, Jakarta - Sindrom iritasi usus besar (IBS) menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri perut dan dapat memperburuk kualitas hidup pada anak-anak dan remaja. IBS terjadi pada sekitar 8% hingga 12% anak-anak dan 5% hingga 17% remaja, IBS dikaitkan dengan perubahan fungsi usus, yang mengakibatkan diare dan/atau konstipasi. IBS biasanya muncul sebagai nyeri perut dan dikaitkan dengan perubahan usus, termasuk diare, sembelit, dan diare serta sembelit yang bergantian.

Gaya hidup modern yang serba cepat mendorong banyak orang untuk mengonsumsi makanan instan, tinggi lemak, rendah serat, dan minim nutrisi. Selain itu, stres, kurang olahraga, serta jam tidur yang tidak teratur juga turut memperparah kondisi kesehatan usus. Dokter dan ahli gizi pun menekankan pentingnya perubahan gaya hidup untuk mengatasi masalah ini, salah satunya adalah dengan memperbaiki pola makan.

Salah satu makanan yang mulai mendapat perhatian dalam upaya menjaga kesehatan saluran pencernaan adalah yoghurt. Yoghurt adalah makanan yang diproduksi melalui fermentasi bakteri pada susu. Yoghurt dibuat dengan memanaskan susu hingga sekitar 60° - 90° C yang menghasilkan tekstur yang lebih baik pada produk akhir. Susu kemudian didinginkan sebelum menambahkan dua kultur starter khusus untuk memfermentasi susu.



Gambar 1. Yoghurt hasil fermentasi susu
Sumber: **Liputan6.com**

Bakteri yang berperan dalam proses pembentukan yoghurt ialah *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang mengubah laktosa dalam susu menjadi asam laktat. Bakteri ini bekerja sama untuk menciptakan rasa khas di mulut, keasaman, rasa, dan aroma yoghurt. Selain rasanya yang segar, yoghurt memiliki banyak manfaat bagi tubuh seperti membantu pencegahan masalah-masalah dalam pencernaan termasuk kanker usus besar, konstipasi, dan diare. Hal ini dikarenakan yoghurt mengandung probiotik yang mendukung keseimbangan mikrobiota usus.

Perhatikan video berikut untuk lebih memahami konsep bioteknologi berupa yoghurt



Yoghurt sering kali diberi pemanis, atau diberi perasa dengan bubur buah atau selai. Yoghurt yang ditambah dengan ekstrak buah disebut juga dengan *fruityyoghurt*. *Fruityyoghurt* merupakan yoghurt yang proses pembuatannya ditambahkan dengan sari buah, daging buah, atau bagian buah lainnya sebagai penambah cita rasa, warna, dan aroma yoghurt sehingga menambah daya tarik yoghurt. Salah satu bahan yang dapat ditambahkan yaitu buah matoa (*Pometia pinnata*). Buah matoa mengandung berbagai nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan, di antaranya vitamin C dan E, antioksidan, kalsium, glukosa, dan mineral yang memiliki banyak manfaat kesehatan seperti meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menjaga kesehatan kulit, menurunkan kadar gula darah, dan menjaga kesehatan jantung. Selain itu, buah matoa juga dapat membantu melawan infeksi virus, menurunkan stres, dan meningkatkan daya tahan tubuh.



Gambar 2. Gambar Buah Matoa
Sumber : Liputan6.com



SUMBER BELAJAR

- Buku Biologi untuk kelas X Kurikulum Merdeka , Irnaningtyas Penerbit Erlangga.2022
- Artikel mengenai peranan mikroorganisme dalam pembuatan yoghurt
- Bahan ajar Bioteknologi Konvensional Berbasis Pangan
- Video pembuatan yoghurt matoa

CLICK HERE



SCAN ME!



ALAT DAN BAHAN

ALAT



- | | |
|----------------------|--------|
| • Kompor | 1 Buah |
| • Panci | 1 Buah |
| • Baskom/wadah | 1 Buah |
| • Sendok | 1 Buah |
| • Blender | 1 Buah |
| • Timbangan | 1 Buah |
| • Stoples Fermentasi | 1 Buah |
| • Gelas Ukur | 1 Buah |
| • Pisau | 1 Buah |
| • Saringan | 1 Buah |
| • Kain bersih | 1 Buah |

BAHAN



- | | |
|------------------------|----------|
| • Daging buah Matoa | 30 gram |
| • Susu UHT Greenfield | 70 ml |
| • Starter Biokul Plain | 2,7 ml |
| • Gula | 3,5 gram |



PROSEDUR KEGIATAN

1

Siapkan dan kupas daging buah matoa, pisahkan dari biji dan kulit arinya dan cuci dengan air bersih

2

Ambil daging buah matoa yang sudah dikupas sebanyak 30 gram. Kemudian, masukkan buah matoa ke dalam blender masukkan air sebanyak 30 ml, lalu blender hingga halus

3

Saring buah matoa dengan saringan sehingga didapatkan sari buah matoa yang siap digunakan

4

Siapkan susu UHT dan sesuaikan volume susu dengan konsentrasi buah matoa yaitu sebanyak 70 ml kemudian tambahkan gula 4,5 gram

5

Pasteurisasi hingga mencapai suhu 60 derajat Celcius. Ukur menggunakan termometer. Diperhatikan saat proses pemanasan jangan sampai mendidih dan hangus pada bagian bawah.

6

Dinginkan adonan hingga mencapai suhu 43 derajat Celcius

7

Tambahkan starter yoghurt sebanyak 3% dari volume susu yaitu 2,7 ml dengan menggunakan gelas ukur

8

Inkubasi pada suhu ruang selama 18 jam pada stoples yang ditutup rapat dan dilapisi dengan menggunakan kain

9

Yoghurt siap dinikmati



HASIL KEGIATAN

Setelah proses fermentasi yoghurt selesai, lakukan pengamatan terhadap organoleptik yoghurt dengan memberi nilai menggunakan tanda (✓) pada parameter tekstur, aroma, rasa, dan warna pada tabel di bawah ini!

TEKSTUR	
Sangat Encer	☐
Encer	☐
Agak Kental	☐
Kental	☐
Sangat Kental	☐

AROMA	
Sangat tidak khas yoghurt	☐
Tidak khas yoghurt	☐
Agak khas yoghurt	☐
Khas yoghurt	☐
Sangat khas yoghurt	☐

WARNA	
Kuning Pucat	☐
Kuning Muda	☐
Kuning Cerah	☐
Putih	☐
Putih Kekuningan	☐

RASA	
Sangat tidak asam	☐
Tidak asam	☐
Sedikit asam	☐
Agak asam	☐
Asam	☐



PERTANYAAN DAN TUGAS

1

Jelaskan peranan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dalam pembuatan yoghurt

Jawaban

2

Fermentasi pada yoghurt merupakan fermentasi anaerob. Apa yang dimaksud dengan fermentasi anaerob? Mengapa stoples selama inkubasi tidak boleh dibuka?

Jawaban



PERTANYAAN DAN TUGAS

3

Yoghurt merupakan produk hasil dari fermentasi bakteri asam laktat. Bagaimana proses terbentuknya asam laktat pada pembuatan yoghurt?

Jawaban

4

Sebelum dilakukan fermentasi, susu terlebih dahulu dipasteurisasi pada suhu 60 derajat Celcius. Apa tujuan dari pasteurisasi tersebut?

Jawaban



PERTANYAAN DAN TUGAS

5

Apa yang menyebabkan terjadinya perubahan tekstur, aroma, dan rasa pada yoghurt matoa? Apa pengaruh buah matoa terhadap organoleptik yoghurt?

Jawaban

KESIMPULAN

Berikan kesimpulan bagaimana peranan bakteri terhadap proses pembuatan yoghurt

