

Proses Pembuatan Yogurt

Praktikum Bioteknologi Konvensional



Kelompok 2 :

1. Hasby Nauril Atoriq
2. Aira Nabila Putri
3. Chantika Nabila
4. Fahriza Adrian Alhakim Kurnia
5. Putri Oktaviani
6. Khanza Putri Ramdani
7. Nazwa Nur Zoharoh
8. Muhammad Ryan Sopian
9. Raissa Almirah
10. Rima Marlina
11. Sidqi Adwakhairan Namina

Kelas X-1

PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 CIWIDEY
2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	II
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktikum	1
1.3 Manfaat Praktikum	2
BAB II Bahan dan Metode Praktikum	3
2.1 Definisi Yogurt	3
2.2 Manfaat Yoghurt bagi kesehatan	3
BAB III Bahan dan Metode Praktikum	4
3.1 Tempat dan Waktu Praktikum	4
3.2 Bahan dan Alat	4
3.3 Langkah-Langkah Praktikum	5
BAB IV Hasil dan Pembahasan	8
4.1 Hasil Praktikum	8
4.2 pembahasan	8
BAB V Penutup	9
5.1 Kesimpulan	9
5.2 Saran	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa remaja, khususnya usia sekolah menengah atas (SMA), merupakan periode penting untuk pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, dan pematangan emosional. Asupan nutrisi yang berkualitas sangat diperlukan untuk mendukung aktivitas akademik dan kegiatan sehari-hari. Salah satu sumber nutrisi yang dianjurkan adalah yogurt, produk fermentasi susu yang kaya akan probiotik, protein, kalsium, dan vitamin. Probiotik dalam yogurt bermanfaat untuk kesehatan pencernaan dan imunitas, sedangkan kalsium dan protein mendukung pertumbuhan tulang dan otot.

Namun, yogurt komersial yang beredar di pasaran seringkali mengandung tambahan gula, pengawet, atau perasa buatan yang kurang sehat jika dikonsumsi berlebihan. Di sisi lain, harga yogurt kemasan juga relatif mahal, sehingga kurang terjangkau bagi sebagian siswa. Oleh karena itu, pembuatan yogurt menggunakan susu murni dapat menjadi alternatif yang lebih sehat, ekonomis, dan transparan karena siswa dapat mengontrol bahan-bahan yang digunakan.

Praktikum ini juga memiliki nilai edukatif yang tinggi. Melalui proses fermentasi dengan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, siswa dapat mempelajari konsep mikrobiologi, bioteknologi sederhana, serta perubahan kimia pada susu selama fermentasi. Kegiatan ini sejalan dengan kurikulum biologi SMA yang mencakup materi tentang mikroorganisme dan aplikasinya dalam kehidupan. Selain itu, praktikum ini melatih keterampilan praktis, kreativitas, dan pemahaman siswa mengenai pentingnya makanan sehat yang dapat diolah secara mandiri.

1.2 Tujuan Praktikum

Praktikum pembuatan yogurt dari susu murni ini bertujuan untuk:

- Memahami prinsip dasar fermentasi susu menjadi yogurt melalui peran bakteri asam laktat.
- Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses fermentasi, seperti suhu, kebersihan alat, dan waktu inkubasi.
- Mengaplikasikan metode ilmiah dalam mengamati perubahan fisikokimia susu selama pembuatan yogurt (misalnya: perubahan pH, tekstur, dan rasa).
- Menghasilkan yogurt sehat tanpa bahan tambahan sintetis yang dapat dikonsumsi sebagai alternatif camilan bergizi bagi siswa.

1.3 Manfaat Praktikum

Praktikum ini memberikan manfaat teoritis dan praktis, antara lain:

1. Manfaat teoritis

- Siswa memahami konsep fermentasi, peran mikroorganisme dalam bioteknologi pangan, serta nutrisi dalam susu dan yogurt.
- Meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya probiotik bagi kesehatan pencernaan dan imunitas tubuh.

2. Manfaat praktis

- Siswa terampil membuat yogurt sederhana menggunakan bahan alami, sehingga dapat diaplikasikan di rumah sebagai camilan sehat.
- Mengembangkan keterampilan laboratorium, seperti sterilisasi alat, pengukuran pH, dan pengamatan ilmiah.
- Mendorong kreativitas dalam modifikasi rasa yogurt menggunakan buah atau madu alami.
- Menanamkan kesadaran tentang keamanan pangan dan gaya hidup sehat melalui konsumsi produk olahan mandiri.

BAB II

Bahan dan Metode Praktikum

2.1 Definisi Yogurt

Yoghurt adalah susu yang dibuat melalui proses fermentasi bakteri dan dapat di buat dari susu apa saja (susu sapi murni, susu sapi UHT yang biasa di jual di supermarket, dan susu lainnya). Yoghurt mengandung dua jenis probiotik, yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Tak hanya enak, ternyata yoghurt juga memiliki manfaat lain yang tidak diketahui. Kandungan gizi yang terdapat pada yoghurt sangat banyak. Yoghurt merupakan minuman kesehatanyang terbuat dari olahan susu yang difermentasikan. yoghurt tidak hanya identik dengan rasa asamnya saja, tetapi dapat dipadukan dengan rasa manis dan dapat juga di tambahkan dengan sari-sari buah.

2.2 Manfaat Yoghurt bagi kesehatan

1. Menyehatkan pencernaan
2. Mengurangi risiko terjadinya infeksi pada vagina
3. Meremajakan wajah
4. Pembersih yang ramah lingkungan
5. Menurunkan risiko darah tinggi
6. Menjaga jantung tetap sehat
7. Mencegah osteoporosis
8. Mengendalikan berat badan
9. Melancarkan buang air besar
10. Mampu meredakan stress
11. Dan lainnya

BAB III

Bahan dan Metode Praktikum

3.1 Tempat dan Waktu Praktikum

Tempat Praktikum : Rumah Sidqi adwakhairan namina

Tanggal Praktikum : Senin 3 Februari 2025

Jadwal Praktikum:

No	Tanggal	Kegiatan
1	Minggu 2 Februari	Pembelian Bahan dan Alat
2	Senin 3 Februari	pelaksanaan Praktikum
3	Kamis 6 Februari	Penulisan Laporan

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan dan alat yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Susu murni 250 ML
2. Yogurt Biokul 1 Pcs
3. Toples penyimpanan
4. Kulkas 2 Pintu
5. Kain Lap penutup
6. Kompor Gas
7. Panci
8. spatula

3.3 Langkah-Langkah Praktikum

Langkah-langkah dalam praktik membuat yogurt sebagai Berikut:

1. Persiapkan bahan



2. Masukkan Susu Murni ke dalam panci



3. Panaskan susu murni hingga 80 derajat celsius



4. Diamkan susu murni hingga 40 derajat celsius

5. Masukkan yogurt ke dalam susu



6. Masukkan susu yang telah dicampur yogurt ke dalam wadah

7. Selimuti wadah dengan kain lap agar tidak terkena cahaya dan harus kedap udara



8. Simpan bahan selama 24 jam
9. Keluarkan bahan dari wadah dan siap dihidangkan



BAB IV

Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Praktikum

Hasil dari praktikum ini adalah menghasilkan susu yang telah di fermentasi yang menjadikan susu tersebut menjadi yogurt, Setelah proses inkubasi selama 24 jam, susu murni yang telah dicampur dengan yogurt Biokul mengalami perubahan tekstur dan rasa. Susu yang awalnya cair berubah menjadi kental dan memiliki rasa asam yang khas. Perubahan ini menunjukkan bahwa proses fermentasi telah berhasil. Yogurt yang dihasilkan memiliki tekstur yang creamy dan rasa asam yang segar.

4.2 pembahasan

Praktikum ini berhasil membuat yogurt dari susu murni dengan menggunakan starter yogurt Biokul. Keberhasilan ini tidak lepas dari peran bakteri asam laktat (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) yang terkandung dalam starter. Bakteri-bakteri ini memfermentasi laktosa (gula susu) menjadi asam laktat. Asam laktat inilah yang menyebabkan susu menjadi asam dan mengkoagulasi protein susu, sehingga menghasilkan tekstur kental pada yogurt.

Suhu inkubasi yang sangat penting untuk pertumbuhan bakteri. Suhu yang terlalu rendah dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat mematikan bakteri. Pada praktikum ini, inkubasi dilakukan pada suhu ruang selama 24 jam. Suhu ruang di Indonesia umumnya berkisar antara 25-30°C, yang cukup ideal untuk fermentasi yogurt.

Selain suhu, kebersihan alat dan bahan juga berpengaruh pada keberhasilan fermentasi. Alat dan bahan yang tidak bersih dapat terkontaminasi oleh bakteri lain yang tidak diinginkan, yang dapat mengganggu pertumbuhan bakteri asam laktat dan menghasilkan yogurt yang tidak berkualitas. Oleh karena itu, sebelum digunakan, semua alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini telah dicuci bersih dan disterilkan.

Waktu inkubasi 24 jam juga merupakan waktu yang untuk fermentasi yogurt. Waktu yang terlalu singkat dapat menghasilkan yogurt yang kurang asam dan kurang kental, sedangkan waktu yang terlalu lama dapat menghasilkan yogurt yang terlalu asam.

BAB V

Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Praktikum pembuatan yogurt dari susu murni dengan menggunakan starter yogurt Biokul telah berhasil dilakukan. Proses fermentasi oleh bakteri asam laktat (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) dalam starter yogurt Biokul telah mengubah laktosa menjadi asam laktat, yang menyebabkan susu mengental dan menghasilkan rasa asam khas yogurt
2. yogurt yang dihasilkan memiliki karakteristik tekstur kental, rasa asam yang segar, dan aroma yang khas, sesuai dengan ciri-ciri yogurt pada umumnya.
3. Faktor-faktor seperti suhu inkubasi, kebersihan alat dan bahan, serta waktu inkubasi memiliki peran penting dalam keberhasilan proses fermentasi dan kualitas yogurt yang dihasilkan. Pada praktikum ini, suhu ruang (sekitar 25-30°C) dan waktu inkubasi 24 jam terbukti cukup optimal untuk menghasilkan yogurt yang baik.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman selama praktikum dan analisis hasil, beberapa saran dapat diajukan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut:

1. Variasi Kondisi Fermentasi: Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk melakukan percobaan dengan variasi suhu inkubasi dan waktu inkubasi yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kedua faktor tersebut secara lebih detail terhadap kualitas yogurt yang dihasilkan, seperti tingkat keasaman, tekstur, dan aroma. Misalnya, dapat dicoba inkubasi pada suhu yang sedikit lebih rendah atau lebih tinggi, atau dengan waktu inkubasi yang lebih singkat atau lebih lama.
2. Penggunaan Starter yang Berbeda: Selain yogurt Biokul, dapat juga dicobakan starter yogurt dari merek lain atau kultur murni bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* secara terpisah. Perbandingan hasil yogurt yang dihasilkan dengan starter yang berbeda dapat memberikan informasi mengenai pengaruh jenis starter terhadap kualitas yogurt.
3. Pengujian Kualitas Yogurt: Untuk analisis yang lebih komprehensif, disarankan untuk melakukan pengujian kualitas yogurt secara lebih lanjut. Pengujian ini dapat meliputi

pengukuran pH untuk mengetahui tingkat keasaman, pengujian viskositas untuk mengetahui tingkat kekentalan, dan pengujian jumlah bakteri asam laktat untuk mengetahui viabilitas dan konsentrasi bakteri baik dalam yogurt.

4. Penambahan Bahan Alami: Untuk meningkatkan nilai gizi dan variasi rasa yogurt, dapat dicobakan penambahan bahan-bahan alami seperti buah-buahan segar, madu, atau ekstrak bahan alami lainnya setelah proses fermentasi selesai. Penambahan ini perlu dilakukan dengan hati-hati agar tidak mengganggu kualitas yogurt.
5. Sterilisasi yang Lebih Optimal: Meskipun pada praktikum ini kebersihan alat dan bahan sudah diperhatikan, sterilisasi yang lebih optimal, seperti penggunaan autoklaf atau metode sterilisasi lainnya, dapat dipertimbangkan untuk memastikan tidak ada kontaminasi bakteri lain yang tidak diinginkan.
6. Dokumentasi yang Lebih Baik: Untuk praktikum selanjutnya, disarankan untuk melakukan dokumentasi yang lebih baik, termasuk pengambilan foto atau video pada setiap tahapan proses pembuatan yogurt. Dokumentasi ini akan sangat membantu dalam analisis hasil dan penyusunan laporan.