

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) DAN KOMBINASI *Streptococcus thermophilus* DAN
Lactobacillus acidophilus TERHADAP KUALITAS YOGHURT**

Disusun oleh:

Dorotea Nila Sari Andharini

NPM : 060801006



**UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) DAN KOMBINASI *Streptococcus thermophilus* DAN
Lactobacillus acidophilus TERHADAP KUALITAS YOGHURT**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:

Dorotea Nila Sari Andharini

NPM : 060801006



**UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul :

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) DAN KOMBINASI *Streptococcus thermophilus* DAN
Lactobacillus acidophilus TERHADAP KUALITAS YOGHURT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Dorotea Nila Sari Andharini

NPM : 060801006

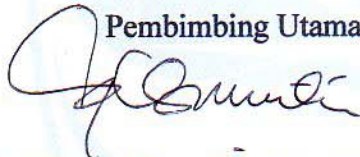
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Kamis, tanggal 20 Oktober 2011

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI,

Pembimbing Utama,



(L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si.)

Anggota Tim Penguji,



(Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc.)

Pembimbing Kedua,



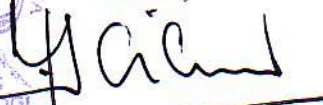
(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 30 November 2011

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**



Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

PERSEMBAHAN

*Tuhan tidak menurunkan takdir begitu saja.
Tuhan memberikan takdir sesuai dengan apa yang kita lakukan.*

*Jika kita maju dan berusaha,
Tuhan akan memberikan takdir kesuksesan.
Berbuatlah dan jalankan semua mimpimu (Quote)*

~o~ Jika ada kemauan, pasti ada jalan ~o~

....dan Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

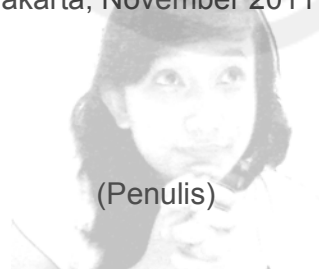
Jesus Christ

Keluargaku tercinta (Bapak, Ibu, dan kakak-kakak ku)

Seseorang yang dekat dihati

Sahabat-sahabatku terkasih

Yogyakarta, November 2011



(Penulis)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dorotea Nila Sari Andharini

NPM : 060801006

Judul Skripsi : **PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAMUR TIRAM
PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DAN KOMBINASI
Streptococcus thermophilus DAN *Lactobacillus acidophilus*
TERHADAP KUALITAS YOGHURT**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul tersebut diatas benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 November 2011
yang menyatakan,



Dorotea Nila Sari Andharini
(NPM: 060801006)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul : **“Pengaruh Penambahan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Kombinasi *Streptococcus thermophilus* Dan *Lactobacillus acidophilus* Terhadap Kualitas Yoghurt ”**

Skripsi ini disusun untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu L. M. Ekawati Purwijantiningih, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak membantu, membimbing, memberikan arahan, masukan dan saran serta dukungannya kepada penulis sehingga naskah skripsi dapat diselesaikan.
2. Bapak Drs. F Sinung Pranata, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan dukungan, bimbingan, koreksi, saran dan masukan sehingga naskah skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan dalam perbaikan naskah skripsi ini sehingga menjadi lebih baik.

4. Seluruh dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Biologi Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Keluarga tercinta Bapak, Ibu, Mas Dian dan Mas Andi serta seluruh keluargaku yang selalu memberikan perhatian, doa restu, semangat, harapan dan dukungan baik moral maupun materi selama penelitian dan penyusunan naskah skripsi ini.
6. Sahabat terbaikku yang terkasih angkatan '06 (Venny, Anita, Bening, Lia, Mayang, Tami, Vina, Sese, Susan, Via, Kenny, Frans, Rika, Loyan, Ika, 'n Anto)
7. Terimakasih untuk Nessa yang telah membantu penulis saat penelitian di laboratorium. Ka Paw, Pila dan temen-temen di Kost Paramita terimakasih untuk doa, semangat dan waktu kalian selama ini yang sangat berarti.
8. Teruntuk Christian Natanael, terimakasih untuk segala waktu, dukungan, kasih dan perhatian kepada penulis.
9. Mas Wisnu dan Mba Wati yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian di Laboratorium.
10. Tidak lupa juga untuk seluruh keluarga besar Fakultas Teknobiologi UAJY dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih atas dukungan, doa, serta kebersamaanya selama ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, namun semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, November 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Pengertian dan Taksonomi Jamur Tiram Putih.....	7
B. Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Jamur Tiram Putih.....	9
C. Manfaat Serat Pangan dan Komposisinya.....	11
D. Definisi, Manfaat dan Cara Kualitas Yoghurt.....	12
E. Bakteri Asam Laktat (BAL).....	14
F. Bakteri Probiotik.....	16
G. Definisi Prebiotik.....	19

H. Hipotesis.....	20
-------------------	----

III. METODE PENELITIAN21

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
-------------------------------------	----

B. Alat dan Bahan.....	21
------------------------	----

C. Rancangan Percobaan.....	22
-----------------------------	----

D. Tahapan Penelitian.....	23
----------------------------	----

1. Pembuatan Tepung Jamur Tiram Putih.....	24
--	----

2. Analisis Proksimat Tepung Jamur Tiram Putih.....	24
---	----

a. Penentuan Kadar Air.....	24
-----------------------------	----

b. Penentuan Kadar Abu.....	25
-----------------------------	----

c. Penentuan Kadar Protein.....	25
---------------------------------	----

d. Penentuan Kadar Lemak.....	26
-------------------------------	----

e. Penentuan Kadar Karbohidrat.....	26
-------------------------------------	----

f. Penentuan Kadar Serat Kasar.....	27
-------------------------------------	----

3. Uji Kemurnian <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	27
--	----

4. Pembuatan Starter <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	28
--	----

5. Fermentasi Minuman Probiotik.....	29
--------------------------------------	----

6. Uji kualitas Yoghurt Jamur Tiram.....	29
--	----

a. Penentuan Kadar Protein.....	29
---------------------------------	----

b. Penentuan Nilai PH.....	29
----------------------------	----

c. Pengukuran Kadar Asam Laktat.....	30
--------------------------------------	----

d. Pengukuran Kadar Lemak.....	30
--------------------------------	----

e. Pengukuran Kadar Serat Kasar.....	30
--------------------------------------	----

7. Uji Viabilitas BAL.....	31
----------------------------	----

8. Uji <i>Salmonella</i>	32
--------------------------------	----

9. Uji <i>Coliform</i>	33
------------------------------	----

10. Penentuan Viskositas.....	33
-------------------------------	----

11. Analisis Warna.....	34
-------------------------	----

12. Uji Organoleptik	34
13. Analisis Data	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Analisis Proksimat Tepung Jamur Tiram Putih	36
B. Pengamatan Mikroskopik Bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	41
C. Analisis Kimia Yoghurt Jamur Tiram.....	43
1. Analisis Kadar Lemak Yoghurt Jamur Tiram.....	43
2. Analisis Kadar Protein Yoghurt Jamur Tiram	46
3. Nilai PH Yoghurt Jamur Tiram.....	47
4. Analisis Kadar Asam Laktat Yoghurt Jamur Tiram	49
5. Analisis Kadar Serat Kasar Yoghurt Jamur Tiram	52
D. Analisis Fisik Yoghurt Jamur Tiram.....	54
1. Analisis Warna Yoghurt Jamur Tiram.....	54
2. Analisis Viskositas Yoghurt Jamur Tiram	55
E. Uji Mikrobiologi Yoghurt Jamur Tiram.....	56
1. Uji Viabilitas Bakteri Asam Laktat Yoghurt Jamur Tiram.....	56
2. Uji <i>Salmonella</i> Yoghurt Jamur Tiram.....	60
3. Uji <i>Coliform</i> Yoghurt Jamur Tiram	62
F. Uji Organoleptik	63
V. SIMPULAN DAN SARAN	67
A. Simpulan	67
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih	10
Tabel 2. Kandungan Asam Amino Jamur Tiram	10
Tabel 3. Syarat Kualitas Yoghurt.....	13
Tabel 4. Rancangan Percobaan Acak Lengkap.....	22
Tabel 5. Rancangan Percobaan Acak Lengkap Faktorial	23
Tabel 6. Hasil Analisis Proksimat Tepung Jamur Putih	38
Tabel 7. Pengamatan Mikroskopik Bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	41
Tabel 8. Kadar Lemak Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih.....	44
Tabel 9. Kadar Protein Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih.....	46
Tabel 10. Perubahan Nilai pH Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan	48
Tabel 11. Perubahan Kadar Asam Laktat Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan.....	50
Tabel 12. Perubahan Kadar Serat Kasar Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih.....	52
Tabel 13. Hasil Pengujian Warna Yoghurt Jamur Tiram Putih	54
Tabel 14. Nilai Viskositas Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih	55
Tabel 15. Perubahan Viabilitas BAL (Log CFU/ml) Yoghurt Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan	56
Tabel 16. Hasil Uji Organoleptik Yoghurt dengan Variasi Penambahan Tepung Jamur Tiram Putih	63

Tabel 17. Anava Kadar Lemak	76
Tabel 18. DMRT Kadar Lemak	76
Tabel 19. Anava Kadar Protein.....	76
Tabel 20. DMRT Kadar Protein.....	76
Tabel 21. Anava Viskositas	77
Tabel 22. DMRT Viskositas	77
Tabel 23. Anava pH.....	77
Tabel 24. DMRT pH.....	78
Tabel 25. DMRT Umur Simpan pH	78
Tabel 26. Interaksi pH dan Waktu	78
Tabel 27. Anava Kadar Asam Laktat.....	79
Tabel 28. DMRT Kadar Asam Laktat.....	79
Tabel 29. DMRT Umur Simpan Kadar Asam Laktat.....	79
Tabel 30. Interaksi Kadar Asam Laktat dan Waktu.....	80
Tabel 31. Anava Viabilitas BAL	80
Tabel 32. DMRT Viabilitas BAL	81
Tabel 33. DMRT Umur Simpan Viabilitas BAL.....	81
Tabel 34. Anava Kadar Serat Kasar.....	81
Tabel 35. DMRT Kadar Serat Kasar.....	82
Tabel 36. DMRT Umur Simpan Kadar Serat Kasar	82
Tabel 37. Interaksi Serat Kasar dan Waktu.....	82
Tabel 38. Anava Rasa	83
Tabel 39. DMRT Rasa	83

Tabel 40. Anava Aroma.....	83
Tabel 41. DMRT Aroma.....	83
Tabel 42. Anava Warna	84
Tabel 43. DMRT Warna	84
Tabel 44. Anava Tekstur.....	84
Tabel 45. DMRT Tekstur.....	84
Tabel 46. Hasil Analisis Kadar Air.....	85
Tabel 47. Hasil Analisis Kadar Abu	85
Tabel 48. Hasil Analisis Kadar Protein.....	85
Tabel 49. Hasil Analisis Kadar Lemak	85
Tabel 50. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar.....	85
Tabel 51. Hasil Analisis Kadar Karbohidrat.....	85
Tabel 52. Hasil Analisis Kadar Lemak Yoghurt.....	86
Tabel 53. Hasil Analisis Kadar Protein Yoghurt	86
Tabel 54. Hasil Analisis Nilai Viskositas Yoghurt.....	86
Tabel 55. Hasil Analisis Nilai pH.....	87
Tabel 56. Hasil Analisis Kadar Asam Laktat.....	87
Tabel 57. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar.....	88
Tabel 58. Perhitungan Umur Simpan Viabilitas BAL (Log CFU/ml).....	88
Tabel 59. Hasil Uji <i>Salmonella</i>	89
Tabel 60. Hasil Uji <i>Coliform</i>	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jamur Tiram Putih.....	8
Gambar 2. Jamur Tiram Putih yang Digunakan	37
Gambar 3. Tepung Jamur Tiram Putih	37
Gambar 4. Pengecatan Gram <i>Streptococcus thermophilus</i> menggunakan pembesaran 100 kali	42
Gambar 5. Pengecatan Gram <i>Lactobacillus acidophilus</i> menggunakan pembesaran 100 kali	42
Gambar 6. Yoghurt Jamur Tiram Putih	43
Gambar 7. Kadar Lemak Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih	44
Gambar 8. Kadar Protein Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih.....	46
Gambar 9. Perubahan Nilai pH dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan.....	48
Gambar 10. Perubahan Kadar Asam Laktat Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan.....	50
Gambar 11. Perubahan Kadar Serat Kasar Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan.....	52
Gambar 12. Perubahan Viabilitas BAL (log CFU/ml) Yoghurt Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan	57
Gambar 13. Koloni BAL pada Sampel Yoghurt 4% yang Muncul pada Medium MRS Agar pada Pengenceran 10^{-7}	58
Gambar 14. Perubahan Nilai pH, Kadar Asam Laktat, Serat Kasar dan Viabilitas BAL Yoghurt (%) dengan Variasi Konsentrasi Tepung Jamur Tiram Putih selama Penyimpanan.....	59

Gambar 15. Pengujian <i>Salmonella</i> Yoghurt Jamur Tiram Putih Pada Medium SSA	60
Gambar 16. Pengujian <i>Coliform</i> Yoghurt Jamur Tiram Putih Pada Sampel 0, 2, 4 dan 6%	63
Gambar 17. Hasil Uji Organoleptik Yoghurt dengan Variasi Penambahan Jamur Tiram Putih	64
Gambar 18. Biakan Bakteri Asam Laktat <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	75
Gambar 19. Starter <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus achidophilus</i> yang digunakan dalam Pembuatan Yoghurt.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Uji Organoleptik	74
Lampiran 2. Biakan Bakteri Asam Laktat dan Starter	75
Lampiran 3. Data Hasil SPSS	76
Lampiran 4. Data Hasil Analisis Proksimat dan Analisis Kimia Yoghurt.....	85
Lampiran 5. Data Hasil Analisis Kimia Yoghurt dengan Umur Simpan	87
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Mikrobiologi.....	89

INTISARI

Yoghurt adalah bahan makanan yang terbuat dari susu yang difermentasi oleh bakteri asam laktat (BAL). Yoghurt merupakan suatu minuman probiotik yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Untuk meningkatkan kandungan gizi yoghurt dan viabilitas bakteri maka perlu ditambahkan bahan lain sebagai prebiotik. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki kandungan oligosakarida seperti serat pangan yang tidak larut. Serat yang masuk ke dalam tubuh tidak dapat dicerna oleh usus manusia, sehingga dapat dimanfaatkan oleh bakteri alami dalam kolon untuk membantu proses pencernaan makanan. Bakteri asam laktat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Lactobacillus acidophilus* dan *Streptococcus thermophilus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung jamur tiram putih sebagai prebiotik terhadap kualitas yoghurt (sifat kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik), mendapatkan konsentrasi optimum penambahan tepung jamur tiram putih untuk menghasilkan kualitas yoghurt yang paling baik, serta mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap yoghurt yang ditambahkan tepung jamur tiram putih. Rancangan percobaan yang dipakai pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap pada parameter kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar dan uji organoleptik, serta rancangan acak lengkap faktorial pada parameter kadar serat kasar, pH, asam laktat dan viabilitas BAL. Percobaan dilakukan dengan 4 perlakuan yaitu penambahan tepung jamur tiram putih sebanyak 0, 2, 4 dan 6%. Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung jamur tiram putih dalam pembuatan yoghurt memberikan pengaruh terhadap sifat kimia, fisik, viabilitas BAL dan organoleptik yang dihasilkan. Yoghurt dengan penambahan tepung jamur tiram putih sebanyak 6% menghasilkan yoghurt dengan kualitas yang baik. Rasa yoghurt yang paling disukai oleh panelis yaitu pada yoghurt dengan penambahan jamur tiram sebanyak 2%.