

SKRIPSI

SUBSTITUSI TEPUNG GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) PADA PEMBUATAN ROTI TAWAR

Disusun Oleh :

Andreas Leksana Kuncara
NPM : 010800689



UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011

SKRIPSI

SUBSTITUSI TEPUNG GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) PADA PEMBUATAN ROTI TAWAR

*Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Pada Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta*

Disusun oleh:

**Andreas Leksana Kuncara
NPM : 010800689**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

SUBSTITUSI TEPUNG GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) PADA PEMBUATAN ROTI TAWAR

yang telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 23 Februari 2011 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat

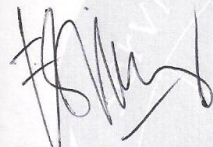
Nama : Andreas Leksana Kuncara

NPM : 010800689

Konsentrasi Studi : Teknobia Pangan

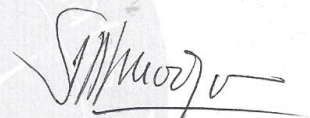
SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



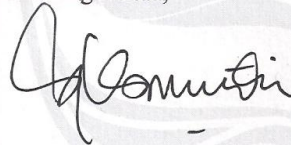
(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Anggota Tim Penguji,



(Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si)

Pembimbing Kedua,

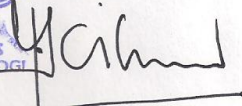


(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si)

Yogyakarta, 30 Maret 2011

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih, berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “ SUBSTITUSI TEPUNG GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.) PADA PEMBUATAN ROTI TAWAR ”.

Dalam menyelesaikan naskah skripsi ini, penulis tidak dapat terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. **Drs. F. Sinung Pranata, M.P.** dan **Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah meluangkan waktu, dan memberikan kesabaran untuk membimbing dan mengarahkan penulis demi terselesaikannya naskah skripsi ini.
2. **Drs. P. Kianto Atmodjo, M. Si** selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberi masukan serta saran kritik untuk kesempurnaan naskah skripsi ini.
3. **Eutymius Jasmin** selaku orang tua.
4. **Para Laboran Mas Wisnu, Mba Wati, Mas Widyo**, terima kasih atas bimbingannya selama penelitian di laboratorium.
5. Teman-teman fakultas biologi : **Yunita’05, Ielong’03, Ika’06** dan semua yang sudah lulus dan bekerja serta anak-anak kost **Pasekan Jaya Mahe**.
6. Kakak-kakakku **Agnes May Wijayanti, Anasthasia Sunny Ventari, Angela Fris Triyanti dan Lusiana Sari Rahayu**.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan naskah skripsi ini. Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari sempurna dan penyusunan mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan

naskah skripsi ini. Akhir kata semoga naskah skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Maret 2011

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian dan Kedudukan Taksonomi Gembili	4
B. Nutrisi Makanan	6
C. Nilai Gizi Roti Tawar	6
D. Bahan untuk Pembuatan Roti Tawar	9
E. Sifat Fisik Roti Tawar	15
F. Pembuatan Roti Tawar	16
G. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	18
B. Alat dan Bahan	18
C. Rancangan Percobaan	19
D. Tahapan Penelitian dan Cara Kerja	20
E. Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Pemilihan Gembili dan Pembuatan Tepung Gembili	28
B. Kandungan Nutrien Tepung Terigu dan Tepung Gembili	28
C. Kandungan Nutrien dari Campuran Tepung Terigu dan Tepung Gembili	29
1. Kadar Air Tepung Campuran	30
2. Kadar Protein Tepung Campuran	30
3. Kadar Lemak Tepung Campuran	31
4. Kadar Abu Tepung Campuran	32
5. Kadar Serat Tepung Campuran	33
6. Kadar Amilosa Tepung Campuran	34

D. Proses Pembuatan Roti	35
E. Kandungan Nutrien Roti Tawar	38
1. Kadar Air Roti Tawar	38
2. Kadar Protein Roti Tawar	40
3. Kadar Lemak Roti Tawar	41
4. Kadar Abu Roti Tawar	42
5. Kadar Serat Roti Tawar	43
6. Kadar Amilosa Roti Tawar	44
F. Sifat Fisik Roti Tawar	45
1. Kekerasan Roti Tawar	45
2. Volume Pengembangan Roti	47
3. Umur Simpan Roti	48
4. Analisis Mikrobial	48
5. Analisis Kapang Khamir	50
6. Uji Kesukaan	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sifat Fisiko-kimia pati gembili	5
Tabel 2. Komposisi Terigu	10
Tabel 3. Syarat mutu roti tawar	11
Tabel 4. Perlakuan variasi konsentrasi tepung	19
Tabel 5. Kandungan Nutrien Tepung Terigu dan Tepung Gembili	28
Tabel 6. Kandungan Nutrien Campuran Tepung Terigu dan Tepung Gembili	29
Tabel 7. Kandungan Nutrien Roti Tawar Kombinasi Tepung dengan Tepung Gembili	38
Tabel 8. Kekerasan Roti Tawar (N/mm^2) Kombinasi Tepung Terigu dengan Tepung Gembili	46
Tabel 9. Volume Pengembangan Roti Tawar Kombinasi Tepung Terigu dengan Tepung Gembili	47
Tabel 10. Jumlah Mikroorganisme (CFU/g) Roti Tawar pada Hari 0, 1, dan Hari ke-2	49
Tabel 11. Jumlah Kapang Khamir (CFU/g) Roti Tawar pada Hari 0, 1 dan Hari ke-2	51
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Kesukaan	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Pembuatan Tepung dan Roti Tawar	59
LAMPIRAN 2. Uji organoleptik.....	62
LAMPIRAN 3. Analisa Data.....	63
LAMPIRAN 4. Penyiapan bahan dan adonan roti.....	71
LAMPIRAN 5. Adonan roti tawar (kontrol).....	72
LAMPIRAN 6. Adonan roti tawar (900:100g).....	73
LAMPIRAN 7. Roti Tawar setelah dipanggang (900:100g).....	74
LAMPIRAN 8. Adonan roti tawar (800:200g).....	75
LAMPIRAN 9. Roti tawar setelah dipanggang (800:200g).....	76
LAMPIRAN 10. Adonan roti tawar (700:300g).....	77
LAMPIRAN 11. Roti tawar setelah dipanggang (700:300g).....	78
LAMPIRAN 12. Adonan roti tawar (600:400g).....	79
LAMPIRAN 13. Roti tawar setelah dipanggang (600:400g).....	80
LAMPIRAN 14. Roti tawar berbagai perlakuan.....	81
LAMPIRAN 15. Gambar Koloni Mikroorganisme dan Kapang Khamir.....	82

INTISARI

Tepung gembili adalah tepung lokal yang memiliki potensi untuk menggantikan sebagian tepung terigu dalam produk-produk makanan berbasis terigu terutama roti tawar yang dikonsumsi secara luas sebagai makanan pengganti nasi. Penambahan tepung gembili pada tepung terigu dalam pembuatan roti tawar dilakukan dengan perbandingan 10%, 20%, 30%, 40% dalam setiap 1000 gram adonan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh substitusi tepung gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dalam pembuatan roti tawar terhadap kualitas roti tawar yang dihasilkan serta mengetahui kadar perbandingan tepung gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dan tepung terigu yang optimal. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 5 variasi perlakuan dan 3 kali ulangan. Analisis dilakukan terhadap komposisi kadar proksimat, uji fisik roti yaitu kekerasan roti, volume pengembangan, serta mutu organoleptik terhadap indeks kesukaan pada rasa, warna, tekstur dan aroma roti tawar. Berdasarkan analisis kimia dan mikrobiologi, roti tawar dengan kombinasi tepung terigu dengan tepung gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dengan perbandingan 900:100 gram merupakan perlakuan optimal dengan kadar air 21,15 %, kadar protein 7,02 %, kadar lemak 9,29 %, kadar abu 1,43 %, kadar serat 0,59 %, kadar amilosa 10,75%, kekerasan roti 11,3 N/mm², volume pengembangan 1,75 cm³/gram serta memiliki jumlah total mikrobial 3 Log CFU/g, dan jumlah kapang khamir 2,85 Log CFU/g.