

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK BOLU KUKUS SUBSTITUSI TEPUNG LABU SIAM
(*Sechium edule* (Jacq.) Swartz).**



Disusun oleh :
Putri Mileni Ayunia Agustin
NPM : 180801901

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025

**KARAKTERISTIK BOLU KUKUS SUBSTITUSI TEPUNG LABU SIAM
(*Sechium edule* (Jacq.) Swartz).**

SKRIPSI

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



Disusun oleh :
Putri Mileni Ayunia Agustin
NPM : 180801901

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

KARAKTERISTIK BOLU KUKUS SUBSTITUSI TEPUNG LABU SIAM (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Putri Mileni Ayunia Agustin

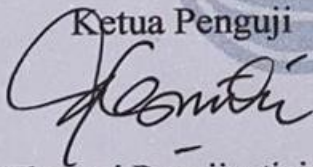
NPM:180801901

Konsentrasi Studi Teknobiologi-Pangan
Program Studi Biologi

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada hari Selasa, 14 Januari 2025
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

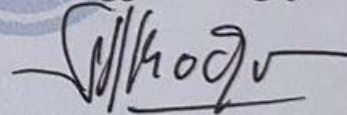
SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji



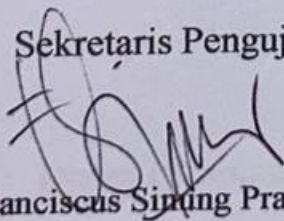
(L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S. Si., M. Si.)

Anggota Penguji



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

Sekretaris Penguji



(Drs. Franciscus Siring Pranata, M. P.)

Yogyakarta, 31 Januari 2025

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**



(apt. Ines Septi Arsimingtyas, S. Farm., M.Sc., Ph.D.)

**FAKULTAS
TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

**KARAKTERISTIK BOLU KUKUS SUBSTITUSI TEPUNG LABU SIAM
(*Sechium edule* (Jacq.) Swartz**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Putri Mileni Ayunia Agustin

NPM:180801901

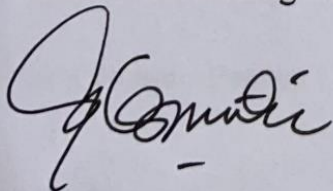
Konsentrasi Studi Teknobia-Pangan

Program Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan
pada Selasa, 14 Januari 2025

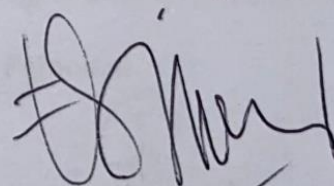
Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,



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

Dosen Pembimbing Pendamping,



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIATIRISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Putri Mileni Ayunia Agustin

NPM : 180801901

Judul Skripsi : Karakteristik Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam
(*Sechium edule* (Jacq.) Swartz).

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul diatas merupakan benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya atas berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersbeut, saya bersedia menerima sanksi akadmeik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 3 Januari 2025
Yang Menyatakan,



Putri Mileni Ayunia Agustin
NPM: 180801901

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan atas rahmat dengan diberikannya banyak kesempatan serta dilimpahkan terhadap penulis tersebut, sehingga didapatkan penyelesaian penelitian pada tanggal 15 Februari 2023 berlokasi di Laboratorium Pangan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan judul penelitian ini “Karakteristik Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz)”. Pelaksanaan terhadap penelitian ini adalah pelaksanaan mata kuliah secara wajib terhadap mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam menyelesaikan pada program studi Strata I Biologi Fakultas Teknobiologi. Tujuan dibuatnya kuliah ini untuk memberikan bekal terhadap dunia kerja. Naskah peneliian ini dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis karena adanya suatu dukungan ataupun bantuan yang diperoleh dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis dapat menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. Atas rahmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian terhadap naskah skripsi dengan baik.
2. Ibu apt. Ines Arsiningtyas, S.Farm., M.Sc., Ph.D. selaku dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. LM. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si yang bersedia menjadi dosen pembimbing utama yang dapat membantu penulis dalam melaksanakan penelitian naskah skripsi dan memberikan waktunya, informasi, bimbingan, arahan serta izin.
4. Drs. F. Sinung Pranata, M.P. yang telah bersedia menjadi dosen pembimbing

5. utama kedua yang dapat membantu penulis dalam melaksanakan penelitian naskah skripsi dan memberikan waktunya, informasi, bimbingan, arahan serta izin.
6. Orangtua dan adik yang telah memberikan dukungan baik material, dukungan, dan doa yang telah memberikan motivasi.
7. Sabel, Nada, Farhan, Armel, Chika, Eka, Arya, Napi, Rara, Daffa, Yoga, Bima, Dio, Bagus Jamaeka, Kak Juli, Kak Tasia, Adel, Okta Lita, Nadia Febri, Agnes, Sisca, Uci, Uti, Risma, Icha, Ganish, Giska, Dania, Bang Ancis, Jojo, dan teman lainnya yang telah memberikan dukungan, masukan, dan semangat dalam proses pengerjaan naskah skripsi.
8. Teman-teman Teater Lilin Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan semangat terhadap penulis ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan naskah skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang dapat membangun serta menyempurnakan naskah ini. Penulis berharap agar naskah ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Januari 2025



(Putri Mileni Ayunia Agustin)

INTISARI

Labu siam merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang sangat sedikit pemanfaatan sistem pengolahan. Tanaman labu siam di Indonesia menjadi salah satu sektor pertanian pada tahun 2020, menurut hasil data badan pusat statistik sebanyak 511.041 ton pada produksi tanaman labu siam. Kandungan sayuran labu siam yaitu 6,5 g karbohidrat, 0,6 g protein, 0,1 g lemak, dan 1,7 g serat. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengolah menjadi labu siam menjadi tepung sebagai camilan dengan pengganti tepung gandum yaitu berupa bolu kukus. Bolu kukus merupakan sebuah jajanan pasar berwarna-warni dengan pengolahan yang sangat mudah yaitu dengan cara dikukus. Keunikan dari bolu kukus tersebut berupa bolu yang mekar dalam pembelahan sekitar tiga hingga empat bagian. Penelitian ini menggunakan bahan labu siam untuk dijadikan tepung dan diolah menjadi bolu kukus. Variasi yang akan digunakan adalah tiga kali pengulangan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perbandingan kombinasi yang dipakai Tepung Gandum: Tepung Labu Siam yaitu 100:0 (K), 82,5 : 17,5 (A), 65:35 (B), dan 47,5 : 52,5 (C). Pengujian pada penelitian ini dilakukan uji secara kimia, tekstur, dan mikrobiologis. Hasil penelitian terhadap tepung labu siam adalah 4,07% kadar air, 5,67% kadar abu, 10,01% protein, 6,79% lemak, 72,68% karbohidrat, 5,36% serat larut, dan 7,86% serat tidak larut. Hasil penelitian bolu kukus substitusi tepung labu siam dengan perbandingan 46,5:52,5 adalah hasil yang cukup baik.

Kata kunci: Tepung labu siam, bolu kukus

Abstract

Chayote is one of the plants in Indonesia that uses very little processing system. The commodity for the chayote plant in Indonesia will become one of the agricultural sectors in 2020, according to data from the Central Statistics Agency, as much as 511,041 tons of chayote plant production. The content of chayote vegetables is 6.5 g carbohydrates, 0.6 g protein, 0.1 g fat and 1.7 g fiber. Therefore, this research will utilize chayote into flour as a snack with a substitute for wheat flour in the form of steamed cakes. Steamed sponge is a colorful market snack with very easy processing, namely by steaming. The uniqueness of the steamed sponge is that it blooms in splits of about three to four parts. This study used chayote to be made into flour and processed into steamed cakes. The variation to be used is three repetitions using a Completely Randomized Design (CRD). The ratio of the combination used Wheat Flour: Siamese Pumpkin Flour is 100:0 (K), 82.5 : 17.5 (A), 65:35 (B), and 47.5 : 52.5 (C). Tests in this study carried out chemical, textural, and microbiological tests. The results of research on chayote flour were 4.07% water content, 5.67% ash content, 10.01% protein, 6.79% fat, 72.68% carbohydrates, 5.36% soluble fiber, and 7.86% % insoluble fiber. The results of the research on steamed sponge flour substitution of chayote flour with a ratio of 46.5:52.5 were quite good results.

Keywords: Chayote flour, steamed cake

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIATIRISME	iii
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Definisi, Taksonomi, Keunggulan, dan Kandungan Labu Siam (<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Swartz.)	6
B. Deskripsi Bolu Kukus.....	10
C. Hipotesis	12
III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
B. Alat dan Bahan	13
C. Rancangan Percobaan.....	14
D. Cara Kerja	15
1. Persiapan Pengambilan Sampel Labu Siam	15
2. Pembuatan Tepung Labu Siam.....	15
3. Analisis Bahan Awal.....	16
a. Uji Kadar Air	16
b. Uji Kadar Protein.....	16
c. Uji Kadar Lemak.....	17

d.	Uji Kadar Abu	18
e.	Uji Kadar Karbohidrat	19
f.	Uji Kadar Serat Tidak Larut	19
g.	Uji Kadar Serat Larut.....	21
4.	Pembuatan Bolu Kukus	22
5.	Analisa Uji Kualitas Bolu Kukus	23
a.	Uji Kimia Bolu Kukus	23
b.	Uji Kualitas Fisik Tekstur Bolu Kukus	23
c.	Uji Warna Bolu Kukus.....	24
6.	Uji Mikrobiologi.....	25
a.	Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT).....	25
b.	Perhitungan Kapang dan Khamir	26
7.	Uji Organoleptik.....	27
8.	Analisis Data	27
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A.	Kualitas Uji Kimia Tepung Labu Siam.....	28
B.	Kualitas Kimia Bolu Kukus.....	32
C.	Kualitas Fisik Bolu Kukus.....	45
D.	Kualitas Mikrobiologi Bolu Kukus	49
E.	Uji Organoleptik Bolu Kukus	52
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	56
	DAFTAR PUSTAKA.....	57
	LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Labu Siam per 100 g	10
Tabel 2. Syarat Mutu Roti Manis	11
Tabel 3. Rancangan Percobaan Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	15
Tabel 4. Formulasi Bahan-Bahan Pembuatan Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	24
Tabel 5. Hasil Uji Kimia Tepung Labu Siam.....	29
Tabel 6. Hasil Uji Kadar Air Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam	33
Tabel 7. Hasil Uji Kadar Abu Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	35
Tabel 8. Hasil Uji Kadar Protein Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam	37
Tabel 9. Hasil Uji Kadar Lemak Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	37
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Karbohidrat Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	41
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Serat Larut Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	43
Tabel 12. Hasil Uji Tekstur Kekerasan Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	46
Tabel 13. Hasil Uji Warna Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam.....	46
Tabel 14. Hasil Uji Organoleptik Bolu Kukus Substitusi Tepung Labu Siam	46
Tabel 15. Angka Lempeng Total Bolu Kukus dengan Kombinasi Tepung Labu Siam.....	51
Tabel 16. Angka Kapang Khamir Bolu Kukus dengan Kombinasi Tepung Labu Siam.....	51
Tabel 17. Syarat Mutu Tepung Gandum sebagai Bahan Makanan	67
Tabel 18. Hasil Uji Kadar Air Bolu Kukus.....	68
Tabel 19. Hasil Uji Kadar Abu Bolu Kukus	68
Tabel 20. Hasil Uji Kadar Protein Bolu Kukus.....	68

Tabel 21. Hasil Uji Kadar Lemak Bolu Kukus	68
Tabel 22. Hasil Uji Kadar Karbohidrat.....	68
Tabel 23. Hasil Uji Tekstur Kekerasan Bolu Kukus	69
Tabel 24. Hasil Gambar bolu kukus	69
Tabel 25. Hasil Gambar ALT Kontrol.....	70
Tabel 26. Hasil Gambar AKK Kontrol.....	70
Tabel 27. Hasil Gambar ALT A.....	71
Tabel 28. Hasil Gambar AKK A	71
Tabel 29. Hasil AKK Perlakuan B	72
Tabel 30. Hasil Gambar AKK B	72
Tabel 31. Hasil Gambar ALT C	73
Tabel 32. Hasil Gambar AKK C	73
Tabel 33. Hasil Uji Kadar Air Bolu Kukus pada Uji Statistik	71
Tabel 34. Hasil Uji Kadar Air Bolu Kukus pada uji Anova	71
Tabel 35. Hasil Uji Kadar Air Bolu Kukus DMRT.....	71
Tabel 36. Hasil Uji Kadar Lemak Bolu Kukus pada Uji Statistik.....	71
Tabel 37. Hasil Uji Kadar Lemak Bolu Kukus pada Uji Anova.....	72
Tabel 38. Hasil Uji Kadar Lemak Bolu Kukus DMRT	72
Tabel 39. Hasil Uji Kadar Abu Bolu Kukus Uji Statistik	72
Tabel 40. Hasil Uji Kadar Abu Bolu Kukus Uji Anova	72
Tabel 41. Hasil Uji Kadar Abu Bolu Kukus DMRT	72
Tabel 42. Hasil Uji Kadar Protein Bolu Kukus pada Uji Statistik	73
Tabel 43. Hasil Uji Kadar Protein Bolu Kukus pada Uji Anova.....	73
Tabel 44. Hasil Uji Kadar Protein Bolu Kukus DMRT.....	73
Tabel 45. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Bolu Kukus Uji Statistik	73
Tabel 46. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Bolu Kukus pada Uji Anova.....	73
Tabel 47. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Kukus DMRT	73
Tabel 48. Hasil Uji Kadar Serat Larut Bolu Kukus Uji Statistik	74
Tabel 49. Hasil Uji Kadar Serat Larut Bolu Kukus pada Uji Anova	74
Tabel 50. Hasil Uji Kadar Serat Larut Kukus DMRT	74
Tabel 51. Hasil Uji Kadar Serat Larut Bolu Kukus Uji Statistik	74

Tabel 52. Hasil Uji Kadar Serat Larut Bolu Kukus pada Uji Anova	74
Tabel 53. Hasil Uji Kadar Serat Larut Kukus DMRT	74
Tabel 54. Hasil Uji Tekstur Bolu Kukus Uji Statistik	75
Tabel 55. Hasil Uji Tekstur Bolu Kukus pada Uji Anova	75
Tabel 56. Hasil Uji Tekstur Kukus DMRT	75
Tabel 57. Hasil Uji Kapang Khamir Bolu Kukus Uji Statistik	75
Tabel 58. Hasil Uji Kapang Khamir Bolu Kukus pada Uji Anova	76
Tabel 59. Hasil Uji Kapang Khamir Kukus DMRT	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Labu Siam.....	9
Gambar 2. Kadar Air Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam	35
Gambar 3. Kadar Abu Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam.....	36
Gambar 4. Kadar Protein Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam	38
Gambar 5. Kadar Lemak Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam.....	39
Gambar 6. Kadar Karbohidrat Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam.	42
Gambar 7. Kadar Serat Larut Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam.	44
Gambar 8. Kadar Serat Tidak Larut Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam.	53
Gambar 9. Kadar Tekstur Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Labu Siam... 55	
Gambar 10. Hasil Warna Bolu Kukus	57
Gambar 11. Hasil Organoleptik.....	63
Gambar 12. Uji Protein di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.....	85
Gambar 13. Uji Kadar Abu di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.....	80
Gambar 14. Uji Kadar Serat di Universitas Atma Jaya Yogyakarta	81
Gambar 15. Uji Kadar Air di Universitas Atma Jaya Yogyakarta	81
Gambar 16. Hasil Proses Pamarutan Labu Siam.....	81
Gambar 17. Tepung Labu Siam.....	81
Gambar 18. Uji Kadar Lemak	82
Gambar 19. Labu Siam	82

Gambar 20. Panelis Uji Organoleptik..... 82