

SKRIPSI
**KUALITAS *CHURROS* KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH DAN
PATI JAGUNG SEBAGAI PENGIKAT**



Disusun Oleh:
Monica Abelia Kurnianingtyas
NPM: 200802133

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

**KUALITAS *CHURROS* KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH DAN
PATI JAGUNG SEBAGAI PENGIKAT**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:
Monica Abelia Kurnianingtyas
NPM: 200802133

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

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

KUALITAS *CHURROS* KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH DAN PATI JAGUNG SEBAGAI PENGIKAT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Monica Abelia Kurnianingtyas

NPM: 200802133

Konsentrasi Studi Teknobia-Pangan

Progam Studi Biologi

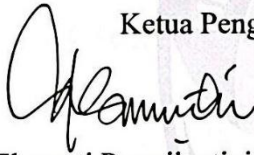
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada Kamis, 12 Desember 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

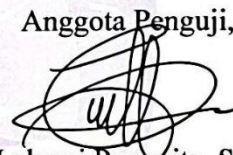
SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji,



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

Anggota Penguji,



(Brigitta Laksmi Paramita, S.Pi., M.Sc.)

Sekretaris Penguji,



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

Yogyakarta, 31 Januari 2025

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



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

FAKULTAS
TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

KUALITAS *CHURROS* KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH DAN PATI JAGUNG SEBAGAI PENGIKAT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Monica Abelia Kurnianingtyas

NPM: 200802133

Konsentrasi Studi Teknobia-Pangan

Progam Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan pada 12 Desember 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



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



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Monica Abelia Kurnianingtyas
NPM : 200802133
Judul Skripsi : Kualitas *Churros* Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung Sebagai Pengikat

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua 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 ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar ke sarjana saya).

Yogyakarta, 30 November 2024

Yang menyatakan,



Monica Abelia Kurnianingtyas
NPM: 200802133

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karuniannya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “KUALITAS *CHURROS* KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH dan Pati Jagung SEBAGAI PENGIKAT”. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat kelulusan program sarjana Strata-1 pada Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penyusunan hasil skripsi ini tidak dapat ditulis tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan penulisan naskah skripsi ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkat sehingga dapat terselesaikan naskah skripsi dengan baik dan lancar.
2. Ibu L. M. Ekawati Purwijantiningih, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing Utama yang telah memberikan wawasan, tenaga, ilmu, dan waktu serta pengarahan bagi penulis dalam penelitian dan penyusunan naskah skripsi.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran dan masukan bimbingan selama penelitian dan penyusunan naskah skripsi.
4. Dosen Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan jajarannya yang telah memberikan ilmu dan wawasan kepada penulis selama dalam masa

proses perkuliahan hingga kelancaran sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

5. Kedua Orang Tua Penulis dan keluarga penulis yang telah mensupport penulis. Terimakasih atas segala kasih sayang yang diberikan sehingga penulis dapat berjuang dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi.
6. Teman-Teman Penulis yang telah membantu memberikan ilmu dan solusi serta mau mendengarkan keluh kesah penulis selama penelitian dan penyusunan naskah skripsi.
7. Bapak/Ibu *staff* karyawan Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan teman-teman *student staff* Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang tak henti-hentinya memberikan *support*, semangat untuk menyelesaikan naskah skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis meminta kritik dan saran yang membantu. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Deskripsi <i>Churros</i>	6
B. Karakteristik <i>Churros</i>	6
C. Deskripsi dan Kandungan Gizi Beras Merah.....	9
D. Deskripsi dan Kandungan Gizi Jagung	10
E. Hipotesis.....	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13

B. Alat dan Bahan	13
C. Rancangan Penelitian	14
D. Cara Kerja	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Penentuan Hasil Uji Tepung Beras Merah.....	30
B. Hasil Uji Pati Jagung.....	34
C. Kualitas Kimia <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung... 35	
D. Penentuan Parameter Fisik <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	49
E. Hasil Uji Mikrobiologi <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	53
F. Karakteristik Organoleptik <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	57
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Simpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Donat menurut SNI 8372:2018.....	8
Tabel 2. Syarat Mutu Mikrobiologi Donat SNI 8372:2018	8
Tabel 3. Perbandingan Kandungan Zat Gizi Beras Merah dan Beras Putih	10
Tabel 4. Kandungan Kimia Tepung Maizena	11
Tabel 5. Rancangan Percobaan <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	14
Tabel 6. Formula <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	21
Tabel 7. Analisis Kimia Tepung Beras Merah	30
Tabel 8. Hasil Uji Bahan Awal Pati Jagung.....	34
Tabel 9. Kadar Air <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung (%) .	35
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Abu <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	37
Tabel 11. Kadar Protein <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung (%).....	39
Tabel 12. Kadar Lemak <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	40
Tabel 13. Hasil Uji Kadar Karbohidrat <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	43
Tabel 14. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	44
Tabel 15. Hasil Uji Kadar Serat Larut <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	46
Tabel 16. Hasil Uji Kadar Antosianin <i>Churros</i> Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	48
Tabel 17. Kekerasan <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	50

Tabel 18. Hasil Uji Warna <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	52
Tabel 19. Hasil Uji Angka Lempeng Total <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	54
Tabel 20. Hasil Uji Angka Kapang dan Khamir <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	56
Tabel 21. Hasil Uji Organoleptik <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	57
Tabel 22. Hasil Anova Kadar Air <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	93
Tabel 23. Hasil Duncan Kadar Air <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	94
Tabel 24. Hasil Uji Anova Kadar Abu <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	94
Tabel 25. Hasil Uji Duncan Kadar Abu <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	94
Tabel 26. Hasil Uji Anova Kadar Protein <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	95
Tabel 27. Hasil Uji Duncan Kadar Protein <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	95
Tabel 28. Hasil Uji Anova Kadar Lemak <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	95
Tabel 29. Hasil Uji Duncan Kadar Lemak <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	96
Tabel 30. Hasil Uji Anova Karbohidrat <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	96
Tabel 31. Hasil Uji Duncan Karbohidrat <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung.....	96
Tabel 32. Hasil Uji Anova Kadar Serat Tidak Larut <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	97

Tabel 33. Hasil Uji Duncan Kadar Serat Tidak Larut <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	97
Tabel 34. Hasil Uji Anova Serat Larut <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	97
Tabel 35. Hasil Uji Duncan Serat Larut <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	98
Tabel 36. Hasil Uji Anova Kadar Antosianin <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	98
Tabel 37. Hasil Uji Duncan Kadar Antosianin <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	99
Tabel 38. Hasil Uji Anova Tekstur <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	99
Tabel 39. Hasil Uji Duncan Tekstur <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	100
Tabel 40. Hasil Uji Anova Color Reader L <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	100
Tabel 41. Hasil Uji Duncan Color Reader L <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	100
Tabel 42. Hasil Uji Anova Color Reader a <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	101
Tabel 43. Hasil Uji Duncan Color Reader a <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	101
Tabel 44. Hasil Uji Anova Color Reader b <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati jagung	101
Tabel 45. Hasil Uji Duncan Color Reader b <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	102
Tabel 46. Hasil Uji Anova Angka Lempeng Total <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	102
Tabel 47. Hasil Uji Duncan Angka Lempeng Total <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	102

Tabel 48. Hasil Uji Antosianin Tepung Beras Merah.....	102
Tabel 49. Hasil Uji Antosianin Produk <i>Churros</i> Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Beras merah (Winarti dkk., 2018).....	9
Gambar 2. Warna Churros Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung Perlakuan 0:0 (K), 35:5 (A), 30:10 (B), dan 25:15 (C)	53
Gambar 3. Tekstur Churros dengan Kombinasi Tepung Beras Merah dan Pati Jagung Perlakuan 0:0 (K), 35:5 (A), 30:10 (B), dan 25:15 (C)	60
Gambar 4. Hasil Uji Kadar Air Ulangan 1, Ulangan 2, dan Ulangan 3.....	71
Gambar 5. Hasil Uji Kadar Abu Tepung Beras Merah.....	71
Gambar 6. Hasil Uji Protein Ulangan 1,2,dan 3.....	72
Gambar 7. Hasil Uji Kadar Lemak Tepung Beras Merah.....	72
Gambar 8. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut dan Serat Larut.....	72
Gambar 9. Hasil Uji Kadar Air Pati Jagung.....	73
Gambar 10. Hasil Uji Kadar Abu Pati Jagung	73
Gambar 11. Hasil Uji Kadar Protein Pati Jagung	74
Gambar 12. Hasil Uji Kadar Air Produk Churros Perlakuan K, A, B, dan C.....	74
Gambar 13. Hasil Uji Kadar Abu Produk Churros Perlakuan K, A, B, dan C	75
Gambar 14. Hasil Uji Kadar Protein Produk Churros Perlakuan K, A, B, dan C.....	75
Gambar 15. Hasil Uji Kadar Lemak Churros Perlakuan K, A, B, dan C.....	75
Gambar 16. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Churros Perlakuan K, A, B, dan C..	76
Gambar 17. Hasil Uji Kadar Serat Larut Churros Perlakuan K, A, B, dan C.....	76
Gambar 18. Hasil Uji Angka Kapang Khamir perlakuan kontrol pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	76
Gambar 19. Hasil Uji Angka Kapang Khamir perlakuan A pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	76

Gambar 20. Hasil Uji Angka Kapang Khamir perlakuan B pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	77
Gambar 21. Hasil Uji Angka Kapang Khamir perlakuan C pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	77
Gambar 22. Hasil Uji Angka Lempeng Total Perlakuan Kontrol pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	77
Gambar 23. Hasil Uji Angka Lempeng Total Perlakuan A pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	78
Gambar 24. Hasil Uji Angka Lempeng Total Perlakuan B pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	78
Gambar 25. Hasil Uji Angka Lempeng Total Perlakuan C pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , dan 10^{-4}	78
Gambar 26. Uji Organoleptik.....	79

INTISARI

Churros merupakan makanan camilan atau selingan yang berasal dari Spanyol. *Churros* berbentuk panjang dan lurus dengan tekstur yang *crunchy* di luar dan *soft* di dalam. *Churros* pada dasarnya berasal dari adonan tepung gandum. Penggunaan tepung beras merah dan pati jagung untuk mengurangi penggunaan tepung gandum di Indonesia dan untuk meningkatkan kandungan serat dan antosianin pada produk *Churros*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh kombinasi tepung beras merah dan pati jagung terhadap kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik produk *Churros* serta untuk mengetahui kombinasi tepung beras merah dan pati jagung yang tepat untuk menghasilkan produk *Churros* dengan kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga kali pengulangan pada setiap perlakuan yaitu 100:0:0 (K), 60:35:5 (A), 60:30:10 (B), 60:25:5 (C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Churros* mengandung kadar air 16,56%-22,2%, kadar abu 1,44-2,33%, kadar protein 6,89-8,15%, kadar lemak 29,71-34,82%, kadar karbohidrat 36,12-43,5%, kadar serat tidak larut 1,46-3,3%, kadar serat larut 1,06-5,2%, kadar antosianin 0-4,2 ppm, warna *white*, angka lempeng total $9,67 \times 10^1 - 35,33 \times 10^1$, angka kapang khamir 0 CFU/g. *Churros* dengan kombinasi tepung beras merah terbaik yaitu *Churros* dengan perlakuan 60:35:5 (A) berdasarkan parameter kimia, fisik, dan mikrobiologi.

Kata kunci: *Churros*, Tepung Beras Merah, Pati Jagung

ABSTRACT

Churros is a snack or side dish that originated in Spain. *Churros* are long and straight in shape with a crunchy texture on the outside and soft on the inside. *Churros* are basically derived from wheat flour dough. The use of brown rice flour and corn starch is to reduce the use of wheat flour in Indonesia and to increase the fiber and anthocyanin content in *Churros* products. The purpose of this study is to determine the difference in the influence of the combination of brown rice flour and corn starch on the chemical, physical, microbiological, and organoleptic quality of *Churros* products and to find out the right combination of brown rice flour and corn starch to produce *Churros* products with the best chemical, physical, microbiological, and organoleptic quality. This study used a Complete Random Design with three repetitions for each treatment, namely 100:0:0 (K), 60:35:5 (A), 60:30:10 (B), 60:25:5 (C). The results showed that *Churros* contained water content of 16.56%-22.2%, ash content of 1.44-2.33%, protein content of 6.89-8.15%, fat content of 29.71-34.82%, carbohydrate content of 36.12-43.5%, insoluble fiber content of 1.46-3.3%, soluble fiber content of 1.06-5.2%, anthocyanin content of 0-4.2 ppm, white color, total plate number $9.67 \times 10^1 - 3,53 \times 1$, yeast mold number 0 CFU/g. *Churros* with the best combination of brown rice flour are *Churros* with a treatment of 60:35:5 (A) based on chemical, physical, and microbiological parameters.

Keywords: Churros, Brown rice flour, Corn Starch