

**KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(*Zea mays var ceratina kulesh*) DENGAN METODE FOAM MAT DRYING
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

RACHMALIA ATIKA SALMA WAIROOY

NPM. 20033010016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(*Zea mays var. ceratina kulesh*) DENGAN METODE FOAM MAT DRYING
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Rachmalia Atika Salma Walrooy
NPM. 20033010016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA

2025

KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(*Zea mays var ceratina kulesh*) DENGAN METODE FOAM MAT DRYING
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pangan

Disusun Oleh :

Rachmalia Atika Salma Walrooy
NPM. 20033010016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(*Zea mays var ceratina kulesh*) DENGAN METODE FOAM MAT DRYING
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)

Disusun Oleh :

RACHMALIA ATIKA SALMA WAIROOY
NPM. 20033010016

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Taknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 26 Mei 2025

Pembimbing


Dr. Rosida, S.T.P., MP
NIP. 197102 1922121 2004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Rachmalia Atika Salma Wairooy
NPM : 20033010016
Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/~~tidak revisi~~) Laporan Penelitian dengan judul:
**"KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(Zea mays var ceratina kulesh) DENGAN METODE FOAM MAT DRYING
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)"**

Surabaya, 26 Mei 2025

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

1.

Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP.
NIP. 19620719 198803 2 001

Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 19710219 202121 2 004

2.

Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes
NIP. 20219710602215

Mengetahui,
Koordinator Program studi
Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 19710219 202121 2 004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rachmalia Atika Salma Wairooy
NPM : 20033010016
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 12 Juni 2025
Pembuat Pernyataan



Rachmalia Atika Salma Wairooy
NPM. 20033010016

**KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(*Zea mays var ceratina kulesh*) DENGAN METODE *FOAM MAT DRYING*
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RACHMALIA ATIKA SALMA WAIROOY
NPM. 20033010016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**KARAKTERISIK YOGHURT BUBUK SARI JAGUNG KETAN UNGU
(*Zea mays var ceratina kulesh*) DENGAN METODE *FOAM MAT DRYING*
(KAJIAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN TWEEN 80)**

**RACHMALIA ATIKA SALMA WAIROOY
20033010016**

INTISARI

Yoghurt bubuk jagung ketan ungu merupakan modifikasi dari yogurt jagung ketan ungu. Bahan utama dalam pembuatan yogurt bubuk pada penelitian ini adalah jagung ketan ungu. Penelitian ini mempelajari tentang pembuatan yogurt bubuk sari jagung ketan ungu karena banyak mengandung antosianin dan antioksidan. Dalam upaya mempercepat proses pengiriman, mempertahankan masa simpan, dan mempertahankan viabilitas bakteri asam laktat serta senyawa tidak tahan panas lainnya maka perlu adanya inovasi menjadi yogurt bubuk menggunakan metode pengeringan. Metode pengeringan yang dipilih menggunakan metode *foam mat drying* dengan penambahan maltodekstrin dan tween 80. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap karakteristik yogurt bubuk dan menentukan kombinasi perlakuan terbaik dari variasi tersebut. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x3 dengan Faktor I penambahan maltodekstrin (6%, 10%, 14%) dan Faktor II yaitu penambahan tween 80 (0,8%, 1%, 1,2%). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan interaksi yang nyata ($p \leq 0,05$). Yogurt bubuk jagung ketan ungu dengan penambahan maltodekstrin 14% dan tween 80 1,2% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan yogurt bubuk dengan nilai kadar air 3,66; kadar abu 0,5; kelarutan 88,03; viskositas 283; total padatan terlarut 17,75; pH 4,56 total BAL 8,45 log.CFU/ml; aktivitas antioksidan 65,25 dan protein 0,39. Adapun karakteristik organoleptik skor warna (4,32), skor tekstur (4,20), aroma 4,04 (suka) , dan rasa 4,28 (suka).

Kata kunci : Yoghurt Bubuk, Jagung Ketan Ungu, Maltodekstrin, Foam-Mat Drying

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakteristik Yoghurt Bubuk Sari Jagung ketan ungu (*Zea mays var ceratina kulesh*) Dengan Metode *Foam Mat Drying* (Kajian Penambahan Maltodekstrin Dan Tween 80)”** dengan baik. Penyusunan Skripsi ini dilakukan dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP). Kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan hasil penelitian ini tidaklah lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingannya kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian skripsi ini.
2. Dr. Rosida, S.TP., M.P., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Rosida, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah mendukung serta memberikan masukan dan bimbingan selama proses kegiatan dan pengerjaan Skripsi.
4. Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP. selaku dosen penguji seminar hasil yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran selama seminar hasil
5. Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes. selaku dosen penguji seminar hasil yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran selama seminar hasil.
6. Kedua orang tua penulis serta adik yang telah banyak memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh sahabat dan orang terdekat yang sangat disayangi oleh penulis yang telah menemani dan mendukung penulis dalam suka maupun duka serta meluangkan waktunya untuk menemani penulis dalam proses pengerjaan Skripsi
8. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penelitian dan penulisan laporan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk bekal penulisan dikemudian hari agar menjadi lebih baik.

Surabaya, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Yoghurt	4
B. Asam Laktat	6
C. Bakteri Asam Laktat	7
D. Jagung ketan ungu	9
E. Susu Skim	10
F. Yoghurt Bubuk	11
G. Tween 80	13
H. Maltodekstrin	14
I. Analisa Keputusan	16
J. Landasan Teori	16
K. Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Tempat dan Waktu Penelitian	21
B. Bahan Penelitian	21
C. Alat	21
D. Metodologi Penelitian	21
E. Parameter Penelitian	24
F. Prosedur Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Analisis Bahan Baku	30
B. Hasil Analisis Yogurt	31
C. Hasil Analisis Yogurt Bubuk	32
1. Kadar Air	32
2. Kadar Abu	34
3. Kelarutan	36

4. Viskositas.....	39
5. Total Padatan Terlarut	41
6. Nilai pH	43
7. Total Bakteri Asam Laktat	44
8. Aktivitas Antioksidan	47
9. Protein	49
10. Uji Organoleptik	52
D. Analisis Keputusan.....	56
E. Analisis Perlakuan Terbaik.....	57
BAB V KESIMPULAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Jagung ketan ungu.....	10
Gambar 2.	Diagram Alir Pembuatan Sari Jagung Ketan Ungu.....	27
Gambar 3.	Diagram Alir Pembuatan Yoghurt Jagung Ketan Ungu.....	28
Gambar 4.	Diagram Alir Pembuatan Yoghurt Bubuk Jagung Ketan Ungu.....	29
Gambar 5.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap kadar air yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	32
Gambar 6.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap kadar abu yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	35
Gambar 7.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap kelarutan yogurt bubuk jagung ketan ungu	37
Gambar 8.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap viskositas yogurt bubuk jagung ketan ungu	40
Gambar 9.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap total padatan total padatan terlarut yogurt bubuk jagung ketan ungu	42
Gambar 10.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap total bakteri asam laktat yogurt bubuk jagung ketan ungu	45
Gambar 11.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap aktivitas antioksidan yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	48
Gambar 12.	Hubungan antara perlakuan penambahan maltodekstrin dan tween 80 terhadap kadar protein yogurt bubuk jagung ketan ungu	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Syarat mutu yoghurt berdasarkan SNI 2891:2009.....	5
Tabel 2.	Spesifikasi Maltodekstrin.....	15
Tabel 3.	Kombinasi perlakuan antara faktor I dan faktor II	23
Tabel 4.	Hasil Analisis Sari Jagung Ketan Ungu	30
Tabel 5.	Hasil Analisis Yogurt Jagung Ketan Ungu	31
Tabel 6.	Nilai rata-rata kadar air pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	32
Tabel 7.	Nilai rata-rata kadar abu pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	34
Tabel 8.	Nilai rata-rata kelarutan pada yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	37
Tabel 9.	Nilai rata-rata viskositas pada yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	39
Tabel 10.	Nilai rata-rata total padatan terlarut pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	41
Tabel 11.	Nilai rata-rata pH pada perlakuan penambahan maltodekstrin	43
Tabel 12.	Nilai rata-rata pH pada perlakuan penambahan tween 80.....	44
Tabel 13.	Nilai rata-rata total bakteri asam laktat pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	45
Tabel 14.	Nilai rata-rata aktivitas antioksidan pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	47
Tabel 15.	Nilai rata-rata kadar protein pada yogurt bubuk jagung ketan ungu....	50
Tabel 16.	Nilai rata-rata tekstur pada yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	52
Tabel 17.	Nilai rata-rata warna pada yogurt bubuk jagung ketan ungu.....	53
Tabel 18.	Nilai rata-rata rasa pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	54
Tabel 19.	Nilai rata-rata aroma pada yogurt bubuk jagung ketan ungu	56
Tabel 20.	Tabel Rekapitulasi Perhitungan Indeks Efektivitas De Garmo Perlakuan Terbaik	57
Tabel 21.	Hasil analisis perlakuan terbaik.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisis.....	72
Lampiran 2. Kuesioner Uji Organoleptik.....	77
Lampiran 3. Hasil Analisis Bahan Baku	79
Lampiran 4. Hasil Analisis Yogurt Cair.....	80
Lampiran 5. Nilai Kadar Air Yogurt Bubuk.....	81
Lampiran 6. Nilai Kadar Abu Yogurt Bubuk.....	82
Lampiran 7. Nilai Kelarutan Yogurt Bubuk	83
Lampiran 8. Nilai Viskosiats Yogurt Bubuk.....	84
Lampiran 9. Nilai Total Padatan Terlarut Yogurt Bubuk	85
Lampiran 10. Nilai pH Yogurt Bubuk.....	86
Lampiran 11. Nilai Total Bakteri Asam Laktat Yogurt Bubuk	87
Lampiran 12. Nilai Aktivitas Antioksidan Yogurt Bubuk	88
Lampiran 13. Nilai Kadar Protein Yogurt Bubuk.....	89
Lampiran 14. Data Ragam Organoleptik Warna	90
Lampiran 15. Data Ragam Organoleptik Tekstur	92
Lampiran 16. Data Ragam Organoleptik Aroma	94
Lampiran 17. Perhitungan Uji Organoleptik Aroma dengan Uji Friedman	95
Lampiran 18. Data Ragam Organoleptik Aroma	96
Lampiran 19. Perhitungan Uji Organoleptik Rasa dengan Uji Friedman.....	97
Lampiran 20. Uji Efektivitas De Garmo	98
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian.....	99