

**PENGEMBANGAN PRODUK BUBUK BUAH
MELON (*Cucumis melo L*) DENGAN
ENKAPSULAN MALTODEKSTRIN DAN Na-CMC
PADA BERBAGAI KONSENTRASI**

SKRIPSI



**OLEH:
BRIGITA TIARA RONA JINGGA
NRP 6103018049
ID TA 43828**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PENGEMBANGAN PRODUK BUBUK BUAH
MELON (*Cucumis melo L*) DENGAN
ENKAPSULAN MALTODEKSTRIN DAN Na-CMC
PADA BERBAGAI KONSENTRASI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

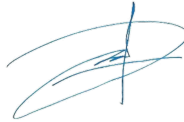
OLEH:
BRIGITA TIARA RONA JINGGA
NRP 6103018049
ID TA 43828

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

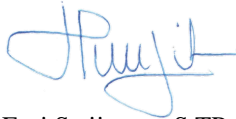
Skripsi dengan judul “**Pengembangan Produk Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo L*) dengan Enkapsulan Maltodekstrin dan Na-CMC pada berbagai Konsentrasi**” yang ditulis oleh Brigita Tiara R. J. (6103018049), telah diujikan pada tanggal 17 Desember 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati., S. TP., MP.
NIK/NIDN: 611.14.0816/ 0719068110
Tanggal: 18-01-2022

Sekretaris Penguji,



Ir. Erni Setijawaty S.TP., MM.
NIK/ NIDN: 611.19.1037/ 0711017007
Tanggal: 18-01-2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,

Ketua,

Dekan,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

NIK/NIDN: 611.89.0155/0004066401

Tanggal: 19-01-2022



Dr. Ignasius Srianata, S. TP., MP.

NIK/NIDN: 611.00.0429/ 0726017402

Tanggal: 19-01-2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr.rer.nat. Ign. Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

Sekretaris : Ir. Erni Setijawaty S.TP., MM.

Anggota 1 : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D

Anggota 2 : Ir. Indah Kuswardani, MP., IPM.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengembangan Produk Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo L*)
dengan Enkapsulan Maltodekstrin dan Na-CMC pada berbagai
Konsentrasi**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 18 Januari 2022



Brigita Tiara R. J.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Brigita Tiara Rona Jingga
NRP : 6103018049

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul:
Pengembangan Produk Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo L*) dengan Enkapsulan Maltodekstrin dan Na-CMC pada berbagai Konsentrasi

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Januari 2022
Yang menyatakan,



Brigita Tiara R. J.

Brigita Tiara R. J., NRP 6103018049. **Pengembangan Produk Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo L*) dengan Enkapsulan Maltodekstrin dan CMC pada Berbagai Konsentrasi.**

Pembimbing:

1. Dr.rer.nat. Ign. Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Ir. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRAK

Buah melon memiliki khasiat yang tinggi untuk kesehatan kita, karena melon memiliki komponen vitamin dan mineral. Salah satu alternatif pemanfaatan buah melon adalah dengan mengolah daging buah melon menjadi bubuk daging buah melon. Pengeringan daging buah melon memerlukan waktu yang singkat dan bahan pelindung seperti maltodekstrin dan Na-CMC untuk mempercepat waktu pengeringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi enkapsulan terhadap produk bubuk daging buah melon. Penelitian ini menggunakan desain faktorial tersarang, serta dirancang dengan RAK. Taraf perlakuan yang digunakan untuk maltodekstrin 6, 12, dan 18% dan untuk Na-CMC 2.5, 5, dan 7.5% yang akan diulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji meliputi kadar air, tingkat higroskopis, pH, total fenol, analisa antioksidan dan warna. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA pada $\alpha = 5\%$, jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan maltodekstrin dan Na-CMC memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diuji. Perlakuan penambahan maltodekstrin dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan kadar air bubuk buah melon memiliki rentang 1,79-4,48%, tingkat higroskopis 11,44-16,16%, pH 6,37-6,83, total fenol 134,10-321,94 GAE/ kg bahan, analisa antioksidan 16,34-66,53%, *lightness* 50,9-64,6; *chroma* 36,3-38,2; dan $^{\circ}$ Hue antara 55,0-55,9, sedangkan penambahan Na-CMC dengan menghasilkan kadar air bubuk buah melon memiliki rentang 3,54-4,84%. tingkat higroskopis 14,70-18,33%. pH 7,48-7,81, total fenol 86,08-233,06 GAE/ kg bahan, analisa antioksidan 27,93-56,37%, *lightness* 51,5-56,1; *chroma* 38,4-39,7 dan $^{\circ}$ Hue 49,3-65,5.

Kata kunci: melon, bubuk buah, maltodekstrin, Na-CMC

Brigita Tiara R. J., NRP 6103018049. Product Development of Melon Fruit Powder (*Cucumis melo L*) with Maltodextrin and Na-CMC as Encapsulants at Various Concentrations.

Supervisor:

1. Dr.rer.nat. Ign. Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Ir. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRACT

Melon has high properties for our health, because melon has vitamin and mineral components. One alternative to the use of melons is to process melon flesh into powdered melon flesh. Drying of melon flesh requires a short time and protective materials such as maltodextrin and Na-CMC to speed up drying time. The purpose of this study was to determine the effect of the concentration of the encapsulation on the powdered product of melon flesh. This study used a nested factorial design, and was designed with RCBD. The level of treatment used for maltodextrin 6, 12, and 18% and for Na-CMC 2.5, 5, and 7.5% which will be repeated four times. Concentrations used for maltodextrin 6, 12, and 18% and for Na-CMC 2.5, 5, and 7.5% which will be repeated four times. Parameters tested include water content, hygroscopic level, pH, total phenol, antioxidant analysis and color. The data obtained were analyzed by ANOVA at = 5%, if there was a significant difference, it was continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the addition of maltodextrin and Na-CMC had a significant effect on all tested parameters. The addition of maltodextrin treatment with different concentrations resulted in the water content of melon fruit in the range of 1.79-4.48%, hygroscopic level 11.44-16.16%, pH 6.37-6.83, total phenol 134.10- 321.94 GAE/kg material, antioxidant analysis 16.34-66.53%, lightness 50.9-64.6; chroma 36.3-38.2; and °Hue between 55.0-55.9, while the addition of Na-CMC to produce water content of melon powder in the range of 3.54-4.84%. Hygroscopic level was 14.70-18.33%. pH 7.48-7.81, total phenol 86.08-233.06 GAE/kg material, antioxidant analysis 27.93-56.37%, lightness 51.5-56.1; chroma 38.4-39.7 and °Hue 49.3-65.5.

Keywords: melon, fruit powder, maltodextrin, Na-CMC

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **”Pengembangan Produk Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo L*) dengan Enkapsulan Maltodekstrin dan CMC pada Berbagai Konsentrasi”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.rer.nat. Ign. Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. dan Ir. Erni Setijawaty, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, banyak membantu, mengarahkan, menyediakan waktu serta mendukung penulis hingga terselesaikannya skripsi.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 18 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Umum Buah Melon.....	5
2.2. Bubuk Buah.....	7
2.3. Na-CMC.....	9
2.4. Maltodekstin.....	10
2.5. Hipotesis.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Bahan.....	13
3.1.1. Bahan Pembuatan Bubuk Daging Buah Melon.....	13
3.1.2. Bahan Analisa.....	13
3.2. Alat.....	13
3.2.1. Alat Pembuatan Bubuk Daging Buah Melon.....	13
3.2.2. Alat Analisa.....	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3.1. Waktu Penelitian.....	14
3.3.2. Tempat Penelitian.....	14
3.4. Rancangan Penelitian.....	14
3.5. Unit Percobaan.....	15
3.6. Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.6.1. Pembuatan Bubuk Daging Buah Melon.....	16

3.7.	Metode Analisa Bubuk Daging Buah Melon.....	19
3.7.1.	Analisa Kadar Air	19
3.7.2.	Analisa Tingkat Higroskopis	19
3.7.3.	Analisa Total Fenol.....	20
3.7.4.	Analisa Antioksidan Metode DPPH.....	20
3.7.5.	Analisa Warna.....	20
3.7.6.	Analisa pH.....	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1.	Kadar Air.....	22
4.2.	Tingkat Higroskopis.....	25
4.3.	Analisa Kandungan Total Fenol	27
4.4.	Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	29
4.5.	Warna	31
4.6.	pH.....	34
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1.	Kesimpulan.....	37
5.2.	Saran.....	38
	DAFTAR PUSTAKA.....	39
	LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah melon (<i>C. melo</i> var <i>reticulatus</i>).....	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Markisa	8
Gambar 2.3. Struktur Kimia <i>Natrium carboxymethyl cellulose</i>	10
Gambar 2.4. Struktur Maltodekstrin	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubuk Daging Buah Melon.....	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.	Komposisi Kimia Buah Melon per 100 gram Bahan ...6
Tabel 2.2.	Spesifikasi Maltodekstrin..... 11
Tabel 3.1.	Rancangan Penelitian..... 15
Tabel 3.2.	Formulasi Bubuk Daging Buah Melon..... 15
Tabel 4.1.	Hasil Pengujian Kadar Air Bubuk Buah Melon Pada Perbedaan Konsentrasi Maltodekstrin dan Na-CMC .23
Tabel 4.2.	Hasil Pengujian Tingkat Higroskopis Bubuk Buah Melon Pada Perbedaan Konsentrasi Maltodekstrin dan Na-CMC26
Tabel 4.3.	Hasil Pengujian Total Fenol Bubuk Buah Melon Pada Perbedaan Konsentrasi Maltodekstrin dan Na-CMC.....28
Tabel 4.4.	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Bubuk Buah Melon Pada Perbedaan Konsentrasi Maltodekstrin dan Na-CMC30
Tabel 4.5.	Hasil Pengujian Warna Bubuk Buah Melon Pada Perbedaan Konsentrasi Maltodekstrin dan Na-CMC .32
Tabel 4.6.	Hasil Pengujian pH Bubuk Buah Melon Pada Perbedaan Konsentrasi Maltodekstrin dan Na-CMC .35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Pengujian Fisikokimia	47
Lampiran 2. Spesifikasi Bahan	51
Lampiran 3. Data Penelitian	54
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	69