

**SIFAT FISIKOKIMIA BUBUK BUAH
MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN
PERBEDAAN JENIS DAN KONSENTRASI
ENKAPSULAN HPMC DAN GUM ARAB**

SKRIPSI



**OLEH:
ELVINA VANIA
NRP. 6103018052
ID TA. 43832**

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

**SIFAT FISIKOKIMIA BUBUK BUAH
MELON (*Cucumis melo* L.) DENGAN
PERBEDAAN JENIS DAN KONSENTRASI
ENKAPSULAN HPMC DAN GUM ARAB**

SKRIPSI

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

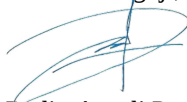
OLEH:
ELVINA VANIA
NRP. 6103018052
ID TA. 43832

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

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Skripsi dengan judul “**Sifat Fisikokimia Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Enkapsulan HPMC dan Gum Arab**” yang ditulis oleh Elvina Vania (6103018052), telah diujikan pada tanggal 17 September 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

NIK. 611.14.0816

NIDN. 0719068110

Tanggal: 19.01.2022

Sekretaris Penguji,



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

NIK. 611.19.1037

NIDN. 0711017007

Tanggal:

Mengetahui,



Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,

Dr. Ir. Susana Ristiarini,

M.Si. NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 21 Januari 2022



Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

Dr. Ignasius Srinta, S.TP., MP.

NIK. 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 21 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
Sekretaris : Ir. Erni Setijawaty, STP., 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:

**Sifat Fisikokimia Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo* L.) dengan
Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Enkapsulan HPMC dan Gum
Arab**

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 Pasar 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 17 Januari 2022



Elvina Vania

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Elvina Vania
NRP : 6103018052

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Sifat Fisikokimia Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo* L.) dengan
Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Enkapsulan HPMC dan Gum Arab

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, 17 Januari 2022

Yang menyatakan,



Elvina Vania

Elvina Vania, NRP 6103018052. Sifat Fisikokimia Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Enkapsulan HPMC dan Gum Arab.

Pembimbing:

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

ABSTRAK

Melon merupakan buah yang banyak ditanam di Indonesia sehingga memiliki tingkat produksi tinggi. Pengolahan buah melon harus dilakukan dengan lebih maksimal, salah satu caranya adalah pengolahan menjadi bubuk buah melon. Bubuk buah melon didapatkan dari proses pengeringan menggunakan *cabinet dryer* pada bubuk buah melon dengan suhu 60-65°C selama 5 jam. Penepungan buah melon dilakukan dengan penambahan senyawa untuk mempercepat proses pengeringan. Bubuk buah melon tanpa penambahan senyawa enkapsulan memiliki warna yang gelap dan waktu pengeringan lebih dari 5 jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi enkapsulan terhadap sifat fisikokimia bubuk buah melon. Rancangan percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial tersarang dengan jenis enkapsulan sebagai faktor sarang dan konsentrasi enkapsulan sebagai faktor tersarang. Senyawa enkapsulan yang digunakan dalam penelitian adalah gum arab dan HPMC dengan beberapa konsentrasi, yaitu 2,5%, 5%, dan 7,5%. Penambahan HPMC pada bubuk buah melon memberikan kadar air dengan range 1,17-3,50%; pH dengan range 6,39-7,20; tingkat higroskopis dengan range 16,7434 - 19,9330%; total fenol dengan range 430,1471-646,3235 mg GAE/kg; aktivitas antioksidan dengan range 41,26-72,92% RSA; *lightness* dengan range 38,63-50,78; *Chroma* dengan range 23,29-28,89; dan *°Hue* dengan range 61,35-61,93°. Penambahan gum arab pada bubuk buah melon memberikan kadar air dengan range 1,79-3,09%; pH dengan range 5,26-6,42; tingkat higroskopis dengan range 16,4884-20,4657%; total fenol dengan range 420,2206-609,9265 mg GAE/kg; aktivitas antioksidan dengan range 47,46-76,65% RSA; *lightness* dengan range 35,68 - 47,50; nilai *Chroma* dengan range 22,25 - 28,67; dan nilai *°Hue* dengan range 60,50 - 61,30°.

Kata kunci: bubuk buah melon, *cabinet dryer*, gum arab, HPMC

Elvina Vania NRP 6103018052. Physicochemical Properties of Melon Fruit Powder (*Cucumis melo* L.) with Different Concentrations of HPMC and Gum Arabic as Encapsulants.

Supervisor:

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

ABSTRACT

Melon is a fruit that is widely grown in Indonesia and it has a high production rate. Melon fruit processing must be done more optimally, one way is processing it into melon fruit powder. Melon fruit powder was obtained from the drying process using a cabinet dryer on melon pulp at a temperature of 60-65°C for 5 hours. Melon powder was done by adding compounds to accelerate the drying process. Melon fruit powder without the addition of encapsulated compounds has a dark color and drying time is more than 5 hours. This study aims to determine the effect of the type and concentration of encapsulants on the physicochemical properties of melon powder. This experimental design used the Randomized Block Design (RBD) with the type of encapsulation as the nesting factor and the concentration of the encapsulant as the nested factor. The encapsulated compounds used in this study were gum arabic and HPMC with several concentrations, namely 2.5%, 5%, and 7.5%. The addition of HPMC to melon powder gives water content in the range of 1.17-3.50%; pH with a range of 6.39-7.20; hygroscopic level with a range of 16.7434 - 19.9330%; total phenol with a range of 430,1471-646,3235 mg GAE/kg; antioxidant activity with a range of 41.26-72.92% RSA; lightness with a range of 38.63-50.78; Chroma with a range of 23.29-28.89; and °Hue with a range of 61.35-61.93°. The addition of gum arabic to melon powder gives water content in the range of 1.79-3.09%; pH with a range of 5.26-6.42; hygroscopic level with a range of 16,4884-20,4657%; total phenol with a range of 420,2206-609.9265 mg GAE/kg; antioxidant activity with a range of 47.46-76.65% RSA; lightness with a range of 35.68 - 47.50; Chroma value with a range of 22.25 - 28.67; and the value of °Hue with a range of 60.50 - 61.30°.

Keywords: melon fruit powder, cabinet dryer, gum arabic, HPMC

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi dengan judul **“Sifat Fisikokimia Bubuk Buah Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Enkapsulan HPMC dan Gum Arab**”. Penyusunan makalah 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. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. dan Ir. Erni Setijawaty, STP., MM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing, mengarahkan, membantu, dan mendukung penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua, adik, teman-teman, dan semua pihak yang telah mendoakan, membantu, dan memotivasi penulis sehingga Skripsi ini tersusun dengan baik.
3. Desi Magaretta, Alif Nur Rochmah, Graciella, dan Kristin Angelina selaku sahabat yang membantu memberi semangat kepada penulis sehingga Skripsi ini tersusun dengan baik.
4. Muhamad Ikhsan selaku manusia baik yang telah menyediakan waktu siang dan malam untuk membantu memberi semangat, memberikan dukungan maksimal, dan menguatkan penulis setiap saat sehingga Skripsi ini tersusun dengan baik. Terima kasih manusia baik.

Penulis menyadari bahwa makalah Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Akhir kata, semoga makalah Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 10 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	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.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Melon (Cucumis melo L.).....	5
2.2. Bubuk Buah Melon.....	9
2.3. Hidroksipropil Metil Selulosa (HPMC).....	10
2.4. Gum Arab	11
2.5. Hipotesis	12
III. METODE PENELITIAN	13
3.1. Bahan.....	13
3.1.1. Bahan Proses Pembuatan Bubuk Buah Melon.....	13
3.1.2. Bahan Penelitian Bubuk Buah Melon.....	13
3.2. Alat	13
3.2.1. Alat Proses Pembuatan Bubuk Buah Melon.....	13
3.2.2. Alat Penelitian Bubuk Buah Melon	14
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.3.1. Tempat Penelitian	14
3.3.2. Waktu Penelitian.....	14
3.4. Rancangan Penelitian	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.6. Proses Pembuatan Bubuk Buah Melon.....	16
3.7. Metode Analisa Bubuk Buah Melon	19

	Halaman
3.7.1. Analisa Kadar Air Metode Termogravimetri	19
3.7.2. Analisa Tingkat Higroskopis.....	20
3.7.3. Ekstraksi Bubuk Buah Melon untuk Pengujian Total Fenol dan Analisa Antioksidan	20
3.7.4. Analisa Antioksidan dengan 2,2- <i>diphenyl</i> -1- <i>picrylhydrazyl</i> (DPPH)	20
3.7.5. Analisa Total Fenol dengan Metode Folin-Ciocalteau ...	20
3.7.6. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i>	21
3.7.7. Analisa pH dengan pH meter	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Kadar Air.....	22
4.2. Tingkat Higroskopis	26
4.3. Antioksidan.....	30
4.4. Total Fenol	34
4.5. Warna	38
4.6. pH.....	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Melon <i>Reticulatus</i> Oranye.....	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Buah Melon	9
Gambar 2.3. Struktur Kimia Hidroksipropil Metil Selulosa	10
Gambar 2.4. Struktur Kimia Gum Arab.....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubuk Buah Melon	17

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Karakteristik Varian Melon di Indonesia.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Buah Melon Reticulatus Oranye Per 100 gram	8
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	15
Tabel 3.2. Formulasi Bubuk Buah Melon.....	15
Tabel 4.1. Kadar Air Bubuk Buah Melon dengan Penambahan Gum Arab dan HPMC.....	24
Tabel 4.2. Tingkat Higroskopis Bubuk Buah Melon dengan Penambahan Gum Arab dan HPMC.....	27
Tabel 4.3. Aktivitas Antioksidan Bubuk Buah Melon dengan Penambahan Gum Arab dan HPMC.....	32
Tabel 4.4. Total Fenol Bubuk Buah Melon dengan Penambahan Gum Arab dan HPMC.....	35
Tabel 4.5. Warna Bubuk Buah Melon dengan Penambahan Gum Arab dan HPMC.....	39
Tabel 4.6. Jenis Warna Berdasarkan Panjang Gelombang °Hue	43
Tabel 4.7. pH Bubuk Buah Melon dengan Penambahan Gum Arab dan HPMC.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Pengujian Fisikokimia.....	64
Lampiran 2. Spesifikasi Bahan	69
Lampiran 3. Data Hasil Pengujian	72
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	94