

**PENGARUH KONSENTRASI *CARBOXYMETHYL
CELLULOSE* TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* KIWI**

SKRIPSI



OLEH:

DELEVIA IVANA WIJAYA

NRP. 6103019100

ID TA. 44457

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**PENGARUH KONSENTRASI *CARBOXYMETHYL*
CELLULOSE TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* KIWI**

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:
DELEVIA IVANA WIJAYA
NRP. 6103019100
ID TA. 44457

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi *Carboxymethyl Cellulose* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drik Kiwi*” yang diajukan oleh Delevia Ivana Wijaya (6103019100), telah diujikan pada tanggal 9 Januari 2024 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



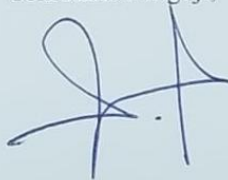
Ir. Adrianus Rulianto Utomo,
MP., IPM.

NIK: 611.92.0187

NIDN: 0702126701

Tanggal: 19/01/2024

Sekretaris Penguji,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa
Budianta, MT., IPM.

NIK: 611.89.0148

NIDN: 0015046202

Tanggal: 19/01/2024

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan,
Kampus Cerna,
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA



Dr. Ir. Susana Ristiani, M.Si.

NIK: 611.89.0135

NIDN: 0004066401

Tanggal: 22-01-2024

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, STP., MP.

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 22-1-2024.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
Sekretaris : Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.
Anggota : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi *Carboxymethyl Cellulose* Terhadap
Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink* Kiwi**

adalah hasil karya 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 16 Ayat 6 dan Pasal 29 Ayat 1(e) Tahun 2021).

Surabaya, 18 Januari 2024
Yang menyatakan



Delevia Ivana Wijaya

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Delevia Ivana Wijaya
NRP : 6103019100

Menyetujui karya ilmiah saya

Judul:

Pengaruh Konsentrasi *Carboxymethyl Cellulose* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink* Kiwi

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 2024
Yang menyatakan



Delevia Ivana Wijaya

Delevia Ivana Wijaya, NRP 6103019100. **Pengaruh Konsentrasi Carboxymethyl Cellulose Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Jelly Drink Kiwi.**

Pembimbing:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRAK

Buah kiwi hijau merupakan salah satu jenis buah yang mengandung vitamin C dan memiliki rasa yang asam. Pengolahan buah kiwi menjadi *jelly drink* menggunakan CMC dapat menghasilkan produk dengan rasa asam yang segar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi CMC terhadap sifat fisikokimia (pH, viskositas, sineresis, volume yang dihisap) dan organoleptik (rasa, *mouthfeel*, kemudahan dihisap) *jelly drink* kiwi. Konsentrasi CMC yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,25%, 0,30%, 0,35%, 0,40%, 0,45% dan 0,50% (b/v). Rancangan penelitian yang digunakan untuk pengujian fisikokimia dan organoleptik adalah Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA ($\alpha = 5\%$) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nyata pada setiap perlakuan yang diberikan. Kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT ($\alpha = 5\%$) untuk mengetahui taraf perlakuan yang memberikan perbedaan nyata. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi CMC berpengaruh nyata pada pH, sineresis, viskositas, volume yang dihisap, rasa dan kemudahan dihisap *jelly drink* kiwi. Peningkatan konsentrasi CMC menyebabkan peningkatan pH (hari ke-1: 4,14 – 4,51; hari ke-4: 4,09 – 4,44; hari ke-7: 4,02-4,39), penurunan sineresis (hari ke-1: 4,66 – 0,00; hari ke-4: 6,52 – 0,51; hari ke-7: 26,10 – 2,90), peningkatan viskositas (hari ke-1: 68,234 – 1821,366; hari ke-4 52,383 – 1614,591; hari ke-7: 37,655 – 1476,187) dan penurunan volume yang dihisap (hari ke-1: 30,58 – 5,38; hari ke-4: 40,58 – 8,56; hari ke-7: 54,00 – 13,25).

Kata kunci: kiwi, *jelly drink*, CMC

Delevia Ivana Wijaya, NRP 6103019100. **The Effect of Carboxymethyl Cellulose Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Kiwi Jelly Drink.**

Supervisor:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRACT

Green kiwi fruit is a type of fruit that contains vitamin C and has a sour taste. Processing kiwi fruit into jelly drinks using CMC can produce a product with a fresh, sour taste. This study aims to determine the effect of CMC concentration on the physicochemical (pH, viscosity, syneresis, suction power) and organoleptic (taste, mouthfeel, ease of sucking) properties of kiwi jelly drink. The CMC concentrations used in this study were 0.25%, 0.30%, 0.35%, 0.40%, 0.45% and 0.50% (w/v). The research design used for physicochemical and organoleptic testing was a single factor randomized block design. The data obtained were analyzed using ANOVA ($\alpha = 5\%$) to determine whether there were real differences in each treatment given. Then proceed with the DMRT test ($\alpha = 5\%$) to determine the level of treatment that provides a real difference. The test results showed that differences in CMC concentration had a significant effect on pH, syneresis, viscosity, suction power, taste and ease of sucking of the kiwi jelly drink. Increasing CMC concentration causes an increase in pH (1st day: 4.14 – 4.51; 4th day: 4.09 – 4.44; 7th day: 4.02-4.39), decreased syneresis (1st day: 4.66 – 0.00; 4th day: 6.52 – 0.51; 7th day: 26.10 – 2.90), increased viscosity (1st day: 68,234 – 1821,366; 4th day 52,383 – 1614,591; 7th day: 37,655 – 1476,187) and volume sucked (1st day: 30.58 – 5.38; 4th day: 40, 58 – 8.56; 7th day: 54.00 – 13.25).

Key words: kiwi, jelly drink, CMC

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi *Carboxymethyl Cellulose* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink Kiwi*”** ini dapat terselesaikan dengan baik. 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. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. dan Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu untuk membimbing penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Keluarga dan teman-teman penulis, serta seluruh pihak terkait yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari masih ada banyak kekurangan, akan tetapi penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 3 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN 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	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kiwi.....	4
2.2. <i>Jelly Drink</i>	6
2.3. Air.....	8
2.4. Gula Pasir	8
2.5. Karagenan.....	8
2.6. CMC	10
2.7. Hipotesa.....	11
III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Bahan untuk Penelitian.....	12
3.2. Alat	12
3.2.1. Alat untuk Proses.....	12
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	12
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13

3.3.1. Waktu Penelitian.....	13
3.3.2. Tempat Penelitian	13
3.4. Rancangan Penelitian.....	13
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5.1. Formulasi <i>Jelly Drink</i> Kiwi	14
3.5.2. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Kiwi	15
3.6. Metode Analisa	19
3.6.1. Pengujian pH	19
3.6.2. Pengujian Sineresis	19
3.6.3. Pengujian Viskositas.....	19
3.6.4. Pengujian Volume yang Dihisap	20
3.6.5. Pengujian Organoleptik	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. pH	22
4.2. Sineresis.....	24
4.3. Viskositas.....	26
4.4. Volume yang Dihisap	29
4.5. Organoleptik	30
4.5.1. Rasa	31
4.5.2. <i>Mouthfeel</i>	32
4.5.3. Kemudahan dihisap.....	33
V. KESIMPULAN.....	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah kiwi hijau	5
Gambar 2.2. Struktur karagenan	8
Gambar 2.3. Struktur CMC (<i>Carboxymethyl Cellulose</i>).....	10
Gambar 3.1. Diagram alir proses pembuatan sari buah kiwi	15
Gambar 3.2. Diagram alir pembuatan <i>jelly drink</i> kiwi	17
Gambar 4.1. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap pH <i>jelly drink</i> kiwi	23
Gambar 4.2. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap sineresis <i>jelly drink</i> kiwi	25
Gambar 4.3. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap viskositas <i>jelly drink</i> kiwi	27
Gambar 4.4. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap volume yang dihisap <i>jelly drink</i> kiwi	29
Gambar 4.5. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap tingkat kesukaan rasa <i>jelly drink</i> kiwi.....	31
Gambar 4.6. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap tingkat kesukaan <i>mouthfeel</i> <i>jelly drink</i> kiwi.....	32
Gambar 4.7. Histogram pengaruh konsentrasi CMC terhadap tingkat kesukaan kemudahan dihisap <i>jelly drink</i> kiwi	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi kimia buah kiwi hijau per 100 gram.....	6
Tabel 2.2. Syarat mutu minuman jeli	7
Tabel 2.3. Sifat pada setiap jenis karagenan.....	9
Tabel 3.1. Rancangan penelitian <i>jelly drink</i> kiwi	14
Tabel 3.2. Formulasi sari buah kiwi	15
Tabel 3.3. Formulasi <i>jelly drink</i> kiwi	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan.....	41
Lampiran 2. Prosedur Analisa	43
Lampiran 3. Kuesioner Pengujian Organoleptik Tingkat Kesukaan	46
Lampiran 4. Hasil Pengujian Data.....	49
Lampiran 5. Dokumentasi	71