

**PENGARUH KONSENTRASI CMC
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* TOMAT**

SKRIPSI



OLEH:

SHERINA DEWI PUSPITASARI

NRP 6103018164

ID TA. 44425

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

2023

**PENGARUH KONSENTRASI CMC
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* TOMAT**

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:

SHERINA DEWI PUSPITASARI

6103018164

ID TA. 44425

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi CMC terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Tomat” yang ditulis oleh Sherina Dewi Puspitasari (6103018164), telah diujikan pada 12 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Sekretaris Penguji,




Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.,
IPM

NIK. 611.92.0187

NIDN. 0702126701

Tanggal: 18 Januari 2023



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa
Budianta MP., IPM.

NIK. 611.89.0148

NIDN. 0015046202

Tanggal: 18 Januari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,

Fakultas Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Susana Ristiani, M.Si.

NIK/NIDN: 611.89.0155/0004066401

Tanggal: 20 Januari 2023



Dr. Ignatius Srijanta, S.TP., MP.

NIK/NIDN: 611.89.0155/0004066401 NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 20 Januari 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
Sekretaris : Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MP., IPM.
Anggota : Dr. rer. Nat. Ign. Radix Astadi Praptono Jati,
S.TP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi CMC terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Tomat

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 orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, 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 2023



Sherina Dewi Puspitasari

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

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

Nama : Sherina Dewi Puspitasari
NRP : 6103018164

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :
Pengaruh Konsentrasi CMC terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Tomat

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 2023
Yang menyatakan,



Sherina Dewi Puspitasari

Sherina Dewi Puspitasari, NRP 6103018164. **Pengaruh Konsentrasi CMC terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Tomat.**

Di bawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Tomat (*Lycopersicum esculentum*) merupakan salah satu jenis buah yang memiliki rasa yang khas. Pengolahan yang dapat dilakukan adalah *jelly drink*. *Jelly drink* merupakan produk olahan minuman yang memiliki konsistensi gel yang lembut. Pada pembuatan *jelly drink* tomat menggunakan bahan hidrokoloid yang berfungsi sebagai *gelling agent* yaitu karagenan dan penstabil yaitu CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan CMC terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik produk *jelly drink* tomat. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor dengan 6 taraf perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan empat kali pengulangan. Data dianalisa menggunakan analisis varian (ANOVA) dengan $\alpha = 5\%$ kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$ jika menunjukkan perbedaan nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penambahan CMC memberikan pengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* tomat. Perlakuan yang sesuai untuk *jelly drink* tomat adalah penambahan CMC 0,6% dengan sineresis 0,02% pada hari ke-14, pH 4,81, daya hisap 4,50 mL/3 detik, warna 32,94 °h, dan total padatan terlarut 11,10%Brix. Pada organoleptik dengan tingkat kesukaan warna 5,51 (agak suka hingga suka), kenampakan 5,13 (agak suka-suka), rasa 4,98 (netral-agak suka), kemudahan dihisap 4,98 (netral-agak suka).

Kata kunci: Jelly drink, CMC, tomat (*Lycopersicum esculentum*)

Sherina Dewi Puspitasari, NRP 6103018164. **Effect of CMC Concentration on the Physicochemical and Sensory Properties of Tomato Jelly Drink.**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Tomato (*Lycopersicum exculentum*) is one type of fruit that has a unique taste. Processing that can be done is jelly drink. Jelly drink is a beverage product that has a soft gel consistency. In the processing of tomato jelly drink using hydrocolloid material that functions as a gelling agent, namely carrageenan and a stabilizer, namely CMC (Carboxy Methyl Cellulose). This study aims to determine the effect of the addition of CMC on the characteristics of jelly drink products. The research design used was a one-factor randomized block design (RAK) with 6 levels of treatment and each treatment has four replications. The level used the addition of CMC are 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5%, and 0.6% (w/v). The physicochemical parameters were syneresis, pH, suction power, color, and total dissolved solids (TDS). The organoleptic parameters tested were taste, color, and texture. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with $\alpha = 5\%$ then continued by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with $\alpha = 5\%$ if it showed a significant difference. The results showed that the effect of concentrations of CMC had an effect on the physicochemical and organoleptic properties of tomato jelly drink. The appropriate treatment for tomato jelly drink was the concentrations of 0,6% CMC with 0,02% syneresis on the 14th day, pH 4.81, suction power 4.50 mL/3 seconds, color 32.94 °h, and total solids dissolved 11.10% Brix. According the organoleptic level of preference for color 5.51 (like slightly), appearance 5.13 (like slightly), taste 4.98 (neither like nor dislike), ease of inhalation 4.98 (neither like nor dislike).

Keywords: Jelly drink, CMC, tomato (*Lycopersicum exculentum*).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan CMC terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Tomat”**. Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-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. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta MT., IPM. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, pikiran dalam mengarahkan dan mendukung penulis menyelesaikan skripsi.
3. Orangtua, saudara, dan keluarga yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Teman-teman penulis; Natasya Permata P., Maria Theresia Y., yang memberi semangat dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian hingga skripsi serta semua pihak.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Surabaya, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
UWUP CP "VKO "RGP I WLK.....	kk
NGO DCT"PERNYATAAN MGCUNKCP "UMI.....	kx
NGO DCT"RGTP [CVCCP "RGTUGVWLWCP "RWDNKVC UK.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Jelly Drink	4
2.2. Tomat	5
2.3. Bahan Penyusun Pembuatan Jelly Drink.....	7
2.3.1. Air.....	7
2.3.2. CMC	7
2.3.3. Karagenan.....	8
2.3.4. Gula (Sukrosa).....	9
2.4. Proses Pembuatan Jelly Drink	10
2.4.1. Sari Buah Tomat.....	10
2.4.2. <i>Jelly Drink</i> Tomat.....	11
2.5. Hipotesa.....	11
III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Bahan Penelitian	12
3.1.1. Bahan Proses	12
3.1.2. Bahan Analisa.....	12
3.2. Alat Penelitian	12

3.2.1.	Alat Proses	12
3.2.2.	Alat Analisa	12
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.3.1.	Waktu Penelitian	12
3.3.2.	Tempat Penelitian	13
3.4.	Rancangan Penelitian.....	13
3.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5.1.	Formulasi <i>Jelly Drink</i> Tomat	14
3.5.2.	Tahapan Pembuatan Sari Buah Tomat.....	15
3.5.3.	Tahapan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Tomat.....	17
3.6.	Metode Penelitian	18
3.6.1.	Pengujian Sineresis (Gani, 2014).....	18
3.6.2.	Pengujian pH (Sundari, 2020).....	19
3.6.3.	Pengujian Daya Hisap (Bramastya, 2021)	19
3.6.4.	Pengujian Warna.....	20
3.6.5.	Pengujian TPT (Total Padatan Terlarut).....	20
3.6.6.	Pengujian Organoleptik (Kusuma et al., 2017).....	20
IV.	PEMBAHASAN.....	22
4.1.	Sineresis.....	22
4.2.	pH	24
4.3.	Daya hisap	25
4.4.	Warna.....	26
4.5.	Total padatan terlarut	30
4.6.	Organoleptik	31
4.6.1.	Warna.....	32
4.6.2.	Kenampakan	32
4.6.3.	Rasa	33
4.6.4.	Kemudahan Dihisap.....	34
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1.	Kesimpulan	36
5.2.	Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA.....	37
	LAMPIRAN A. SPESIFIKASI BAHAN	41
	LAMPIRAN B. KUESIONER UJI ORGANOLEPTIK.....	43
	LAMPIRAN C. HASIL ANALISIS <i>JELLY DRINK</i> TOMAT	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Buah Tomat	6
Gambar 2. 2. Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Tomat	10
Gambar 2. 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Jelly Drink Sari Buah	11
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Tomat	15
Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Sari Buah Tomat.....	17
Gambar 3. 3. Syringe.....	19
Gambar 4. 1. Grafik Rata-rata Tingkat Sineresis Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC.....	23
Gambar 4. 2. Histogram Rata-rata pH Jelly Drink dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	25
Gambar 4. 3. Histogram Rerata Daya Hisap Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC.....	25
Gambar 4. 4. Histogram Rerata Nilai Lightness (L^*) Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	26
Gambar 4. 5. Histogram Rerata Nilai Redness (a^*) Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	27
Gambar 4. 6. Histogram Rerata Nilai Yellowness (b^*) Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	27
Gambar 4. 7. Histogram Rerata Nilai Chroma (c) Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	28
Gambar 4. 8. Histogram Rerata Nilai Hue ($^{\circ}h$) Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC.....	29
Gambar 4. 9. Chart Warna Jelly Drink Tomat Perlakuan C1	30
Gambar 4. 10. Histogram Rata-rata Nilai Total Padatan Terlarut (TPT) Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC.....	31
Gambar 4. 11. Histogram Rerata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC.....	32
Gambar 4. 12. Histogram Rerata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kenampakan Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC.....	33

Gambar 4. 13. Histogram Rerata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	34
Gambar 4. 14. Histogram Rerata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kemudahan Dihisap Jelly Drink Tomat dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Syarat mutu Jelly Drink (SNI-01-3552-1994).....	5
Tabel 2. 2 Kandungan nilai gizi dalam 100 gr Sari Buah tomat.....	7
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian Jelly Drink dengan Perbedaan Konsentrasi CMC	13
Tabel 3. 2 Komposisi bahan <i>jelly drink</i> tomat dengan perbedaan konsentrasi CMC	14
Tabel 3. 3 Formulasi Jelly Drink Tomat dengan perbedaan konsentrasi CMC	14