

**PENGARUH PERBEDAAN SUHU DAN WAKTU
PENYEDUHAN TERHADAP KANDUNGAN
ANTIOKSIDAN PADA MINUMAN JELI TEH HIJAU**

KARYA ILMIAH



OLEH:

SUHENDRA KUSUMA

NRP 6103013019

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PENGARUH PERBEDAAN SUHU DAN WAKTU
PENYEDUHAN TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN
PADA MINUMAN JELI TEH HIJAU**

KARYA ILMIAH

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

OLEH:
SUHENDRA KUSUMA
6103013019

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Suhendra Kusuma

NRP : 6103013019

Menyetujui makalah Karya Ilmiah saya:

Judul:

**Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Penyeduhan Terhadap
Kandungan Antioksidan pada Minuman Jeli Teh Hijau**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library
Perpustakaan Universitas Katolik 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, Januari 2019

Yang menyatakan,

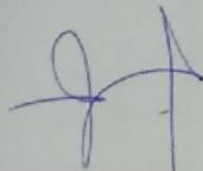


Suhendra Kusuma

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul "Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Penyeduhan Terhadap Kandungan Antioksidan pada Minuman Jeli Teh Hijau", yang diajukan oleh Suhendra Kusuma (6103013019), telah diujikan pada tanggal 29 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Penguji,



Ir. T Dwi Wibawa Budianta, MT, IPM.
Tanggal : 30/01 - 19

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,

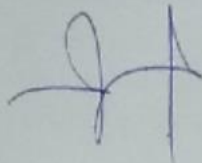


Ir. Thomas Widarto Putut Suseno, MP, IPM.

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Karya Ilmiah dengan judul "Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Penyeduhan Terhadap Kandungan Antioksidan pada Minuman Jeli Teh Hijau" yang diajukan oleh Subendra Kusuma (6103013019) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. T Dwi Wibawa Budianta, MT, IPM

Tanggal: 20/01-19

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Ilmiah saya yang berjudul:

**PENGARUH PERBEDAAN SUHU DAN WAKTU PENYEDUHAN
TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN PADA MINUMAN
JELI TEH HIJAU**

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 akan 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 dan 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 (c) tahun 2016).



Suhendra Kusuma

Suhendra Kusuma (6103013019). **Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Penyeduhan Terhadap Kandungan Antioksidan pada Minuman Jeli Teh Hijau**

Di bawah bimbingan Ir. T Dwi Wibawa Budianta , MT, IPM

ABSTRAK

Jelly Drink merupakan produk minuman yang memiliki bentuk gel dan memiliki karakteristik yaitu carian kental yang konsisten dengan kadar air tinggi dan mudah dihisap. Syarat-syarat pada *jelly drink* yaitu mempunyai aroma, dan rasa dari bahan dasar, tekstur gel yang baik serta mudah disedot dan bentuk gelnya masih terasa. Teh hijau merupakan minuman yang memiliki banyak manfaat dan disukai oleh masyarakat. Teh hijau memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dan sangat potensial. Jenis polifenol yang ada dalam daun teh hijau yaitu EGCG (*Epigallocatechin gallate*), EC (*Epicatechin*), ECG (*Epicatechin gallate*), dan EGC (*Epigallocatechin*). EGCG merupakan polifenol yang memiliki sifat sebagai antioksidan yang tinggi.

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat melawan atau mencegah proses oksidasi. Antioksidan bekerja dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang reaktif. Peran antioksidan dalam pangan yaitu untuk mempertahankan mutu produk, mencegah ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma. Aktivitas antioksidan yang terkandung dalam *jelly drink* teh hijau tidak lepas dari perlakuan pemanasan. Proses pemanasan yang dilakukan dalam pembuatan *jelly drink* teh hijau akan menyebabkan kapasitas antioksidan akan semakin rendah. Proses pemanasan yang dilakukan serta adanya penambahan bahan baku lain seperti gula dan karagenan dalam pembuatan *jelly drink* teh hijau dapat menurunkan kandungan antioksidan pada *jelly drink* teh hijau. Proses pembuatan minuman *jelly drink* teh hijau perlu dilakukan secara efisien dan praktis sehingga mampu mencegah menurunkan kandungan antioksidan pada *jelly drink* teh hijau

Kata kunci : *jelly drink*, teh hijau, antioksidan, pemanasan, karagenan, gula

Suhendra Kusuma (6103013019) Effect of Differences in Temperature and Time of Brewing on Antioxidant Content in Green Tea Jelly Drinks

Advisor: Ir. T Dwi Wibawa Budianta , MT, IPM

ABSTRACT

Jelly Drink was a beverage product that has a gel form and has the characteristics of a thick, consistent search for high moisture content and is easy to suck. The conditions for jelly drinks are having the aroma, and taste of the basic ingredients, the gel texture is good and easily sucked and the gel form is still felt. Green tea is a drink that has many benefits and is liked by the community. Green tea has a high antioxidant content and is very potential. The types of polyphenols in green tea leaves are EGCG (Epigallocatechin gallate), EC (Epicatechin), ECG (Epicatechin gallate), and EGC (Epigallocatechin). EGCG is a polyphenol that has high antioxidant properties. Antioxidants are compounds that can fight or prevent the oxidation process.

Antioxidants work by binding to free radicals and reactive molecules. The role of antioxidants in food is to maintain product quality, prevent rancidity, changes in nutritional value, changes in color and aroma. The antioxidant activity contained in green tea jelly drinks can not be separated from the heating treatment. The heating process carried out in making green tea jelly drinks will cause the antioxidant capacity to be lower. The heating process carried out and the addition of other raw materials such as sugar and carrageenan in making green tea jelly drinks can reduce the antioxidant content of green tea jelly drinks. The process of making green tea jelly drink drinks needs to be done efficiently and practically so as to prevent lowering the antioxidant content of green tea jelly drinks

Keywords: jelly drink, green tea, antioxidants, heating, carrageenan, sugar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana S-1 di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. T Dwi Wibawa Budianta , MT, IPM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan makalah ini.
2. Orang tua, teman-teman, pacar, dan keluarga penulis yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

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

Surabaya, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Tinjauan Umum Minuman Jeli.....	4
2.1.1. Bahan Penyusun Minuman Jeli.....	4
2.1.1.1. Karagenan.....	4
2.1.1.2. Gula Pasir.....	5
2.1.1.3. Air.....	6
2.2. Tinjauan Umum Teh.....	6
2.2.1. Teh Hijau.....	7
2.2.2. Komposisi Kimia Teh Hijau.....	10
2.2.2.1. Katekin.....	11
2.2.2.2. Flavonol.....	12
2.3. Proses Pengolahan <i>Green Tea Jelly Drink</i>	13
2.4. Antioksidan.....	16
2.4.1. Klasifikasi Antioksidan.....	17
2.4.2. Mekanisme Kerja Antioksidan.....	19
BAB III. PEMBAHASAN.....	21
3.1. Analisa Kandungan Antioksidan.....	21
3.2. Analisa Produk Jelly Drink.....	26
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
4.1. Kesimpulan.....	28
4.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Teh Hijau.....	10
Tabel 2.2. Kandungan Katekin dalam 100 g Daun Teh	12
Tabel 2.3. Jumlah Flavonol Teh	13
Tabel 3.1. Analisa Kandungan Antioksidan.....	21
Tabel 3.2. Nilai Total Kandungan Katekin..	23
Tabel 3.3. Aktivitas Antioksidan dalam Minuman Teh Hijau dengan Penambahan Gula dan berbagai Suhu penyajian.....	24
Tabel 3.4. Uji pengaruh penambahan karagenan terhadap nilai kandungan aktivitas antioksidan	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Teh Hijau.....	9
Gambar 2.2. Struktur Kimia Katekin pada Teh Hijau	12
Gambar 2.3. Struktur Kimia Quersetin, Kaempferol, dan Myricetin.... .	13
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Green Tea Jelly Drink</i>	15