

**PENGARUH KONSENTRASI AIR SEDUHAN BUBUK DAUN
BELUNTAS DAN TEH HITAM DENGAN RASIO 1:3
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*JELLY DRINK***

SKRIPSI



OLEH :
RICHARD OKTAVIANUS OSCAR
NRP 6103015112

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

**PENGARUH KONSENTRASI AIR SEDUHAN BUBUK DAUN
BELUNTAS DAN TEH HITAM DENGAN RASIO 1:3
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*JELLY DRINK***

SKRIPSI

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

OLEH:
RICHARD OKTAVIANUS OSCAR
6103015112

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 : Richard Oktavianus Oscar

NRP : 6103015112

Menyetujui makalah Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas dan Teh
Hitam dengan Rasio 1:3 Terhadap Sifat Fisikokimia dan
Organoleptik *Jelly Drink*”**

Untuk dipublikasikan atau 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, 1 Agustus 2019

Yang menyatakan,



Richard Oktavianus Oscar.

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas dan Teh Hitam dengan Rasio 1:3 Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink*", yang diajukan oleh Richard Oktavianus O. (6103015112), telah diujikan pada tanggal 11 Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. Painsri Widyawati, S.Si, M.Si.

Tanggal: 31-7-2019

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

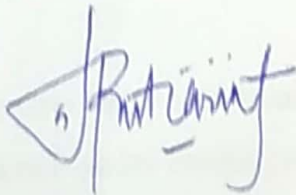
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul "**Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas dan Teh Hitam dengan Rasio 1:3 Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink***", yang diajukan oleh Richard Oktavianus O. (6103015112) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing,

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
Tanggal:



Dr. Painsri Widyawati, S.Si, M.Si.
Tanggal: 31-7-2019

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**“PENGARUH KONSENTRASI AIR SEDUHAN BUBUK DAUN
BELUNTAS DAN TEH HITAM DENGAN RASIO 1:3 TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK*”**

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 makalah 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 2009.

Surabaya, 1 Agustus 2019



Richard Oktavianus Oscar

Richard Oktavianus, NRP 6103015112. **Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas dan Teh Hitam dengan Rasio 1:3 Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink*.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

ABSTRAK

Jelly drink merupakan produk minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Salah satu bahan baku yang biasa digunakan dalam pembuatan *jelly drink* adalah sari buah yang dapat digantikan dengan bahan lain seperti daun beluntas. Air seduhan beluntas memiliki *after taste* yang pahit sehingga perlu dikombinasikan dengan bahan lain yang sangat umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia seperti teh hitam. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi campuran bubuk daun beluntas dengan teh hitam (1:3) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *jelly drink*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor yaitu konsentrasi beluntas-teh hitam (b/b) dalam air seduhan yang terdiri dari 6 level, yaitu: 0, 1, 2, 3, 4, dan 5% (b/v). Percobaan diulang sebanyak lima kali. Parameter yang diuji yaitu kadar air, sifat fisikokimia meliputi sineresis, pH, daya hisap, warna, dan tekstur serta organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, kemudahan dihisap. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan analisis varian dengan $\alpha=5\%$ untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Jika hasil uji ANOVA menunjukkan ada perbedaan nyata maka dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* untuk menentukan taraf perlakuan yang memberikan beda nyata. Peningkatan konsentrasi air seduhan beluntas teh hitam berpengaruh nyata terhadap parameter sineresis, warna, pH, daya hisap, *hardness*, dan organoleptik. Perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji organoleptik adalah *jelly drink* dengan konsentrasi air seduhan sebesar 2%. *Jelly drink* pada perlakuan tersebut memiliki daya sineresis berturut-turut dari penyimpanan ke-1, ke-4, dan ke-7 sebesar $6,16\pm 0,33\%$, $15,04\pm 0,74\%$, dan $21,73\pm 0,52\%$, nilai pH berturut-turut dari penyimpanan ke-1, ke-4, dan ke-7 sebesar $4,85\pm 0,03$, $4,85\pm 0,05$, dan $4,81\pm 0,04$, daya hisap sebesar $22,80\pm 0,90$ detik, *lightness* sebesar $74,39\pm 0,69$, *hue* sebesar $73,25\pm 0,15$, *chroma* sebesar $82,62\pm 0,57$, *hardness* sebesar $5,82\pm 0,09$ gf, *springiness* sebesar $1,15\pm 0,19$, dan *cohesiveness* sebesar $0,81\pm 0,12$.

Kata kunci: *jelly drink*, beluntas, teh hitam, fisikokimia, organoleptik

Richard Oktavianus, NRP 6103015112. **The Effect of Mixed Concentration of *Pluchea* Leaves and Black Tea Powder with a Ratio of 1:3 in Steeping Water on Physicochemical Properties and Sensory Properties of Jelly Drink.**

Advisory Committees:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

ABSTRACT

Jelly drink is a beverage product which is widely consumed by Indonesian. One of the main ingredient used in making jelly drink is fruit juice which can be replaced with other ingredients such as *pluchea* leaves. *Pluchea* steeping water has a bitter after taste so it needs to be combined with other ingredients that are very commonly consumed by Indonesian such as black tea. The aim of this study was to determine the effect of mixed concentration of *pluchea* black tea powder (1:3) in steeping water on physicochemical and sensory properties of jelly drink. The experimental design of this study used Randomized Block Design with one factor. Six different concentration of *pluchea* black tea (w/w) in steeping water were applied in this study. The concentration included 0, 1, 2, 3, 4, and 5% (w/v). Each treatment was replicated five times. Analysis for physicochemical properties was syneresis, pH, color, suction power and texture. Analysis for sensory evaluation was color, flavor, taste, and suction power. The data were analyzed using Analysis of Varians with $\alpha=5\%$ in order to determine whether there is any effect on each treatment. If the result of ANOVA showed a real difference, thus test were procced with Duncan Multiple Range Test. Increasing concentration of *pluchea* black tea in steeping water had significantly given different results on syneresis, colour, pH, suction power, hardness, and sensory evaluation. Based on sensory evaluation, jelly drink made with *pluchea* black tea steeping water concentration of 2% was chosen as the best treatment. The chosen treatment had $6.16\pm 0.33\%$, $15.04\pm 0.74\%$, and $21.73\pm 0.52\%$ of syneresis power and 4.85 ± 0.03 , 4.85 ± 0.05 , and 4.81 ± 0.04 of pH on the 1st, 4th, and 7th day consecutively, suction power 22.80 ± 0.90 second, lightness 74.39 ± 0.69 , °hue 73.25 ± 0.15 , chroma 82.62 ± 0.57 , hardness 5.82 ± 0.09 gf, springiness 1.15 ± 0.19 , and cohesiveness 0.81 ± 0.12 .

Keywords: jelly drink, *pluchea*, black tea, physicochemical properties, sensory properties

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas dan Teh Hitam dengan Rasio 1:3 Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink*”. 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.

Saya selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas Hibah Penelitian Pengembangan Laboratorium tahun 2019.
2. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing 1 dan Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
3. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.
4. Johan, Anika, Christie, Andreas Lukita, dan Yenny selaku teman satu tim penulis yang selalu mendukung dan membantu dalam penyelesaian penulisan Skripsi ini.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 1 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Jelly Drink</i>	6
2.1.1. Tinjauan Umum	6
2.1.2. Bahan-Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i>	7
2.1.2.1. Air	7
2.1.2.2. Karagenan	8
2.1.2.3. Sorbitol	10
2.1.2.4. Air	11
2.1.3. Proses Pengolahan <i>Jelly Drink</i>	11
2.2. Beluntas	13
2.3. Teh Hitam	14
2.4. Hipotesa	15
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
3.1. Bahan Penelitian	16
3.1.1. Bahan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	16
3.1.2. Bahan Analisa <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	16
3.2. Alat Penelitian	17
3.2.1. Alat Pembubukan Daun Beluntas Teh Hitam	17
3.2.2. Alat Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	17
3.2.3. Alat Untuk Analisa	17

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3.1. Waktu Penelitian	17
3.3.2. Tempat Penelitian	18
3.4. Metode Penelitian	18
3.4.1. Rancangan Penelitian.....	18
3.4.2. Unit Percobaan.....	20
3.5. Pelaksanaan Penelitian	21
3.5.1. Tahapan Pembubukan Beluntas dan Teh Hitam	21
3.5.2. Tahapan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	23
3.6. Prinsip Analisa	25
3.6.1. Analisa Kadar Air Beluntas dan Teh Hitam Metode Oven Vakum.....	25
3.6.2. Analisa Sineresis <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	26
3.6.3. Analisa pH <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	26
3.6.4. Analisa Warna <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam.....	26
3.6.5. Analisa Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam.....	28
3.6.6. Analisa Tekstur <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam dengan <i>Texture Analyzer</i>	28
3.6.7. Pengujian Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam.....	28
3.6.8. Penentuan Perlakuan Terbaik Uji Pembobotan.....	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Kadar Air	30
4.2. Sifat Fisikokimia.....	32
4.2.1. pH	32
4.2.2. Warna.....	33
4.2.3. Sineresis.....	37
4.2.4. Daya Hisap.....	39
4.2.5. <i>Hardness</i>	40
4.2.6. <i>Springiness</i>	41
4.2.7. <i>Cohesiveness</i>	43
4.3. Sifat Organoleptik.....	44
4.3.1. Kesukaan Warna.....	44
4.3.2. Kesukaan Aroma	46
4.3.3. Kesukaan Kemudahan Dihisap	47
4.3.4. Kesukaan Rasa	48
4.4. Perlakuan Terbaik.....	50
BAB V. KESIMPULAN	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

LAMPIRAN 59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Karagenan Jenis <i>Kappa</i> , <i>Iota</i> , dan <i>Lambda</i>	9
Gambar 2.2. Diagram Alir Pengolahan <i>Jelly Drink</i>	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembubukan Beluntas dan Teh Hitam	22
Gambar 3.2. Diagram Proses Pembuatan Air Seduhan Beluntas Teh Hitam	24
Gambar 3.3. Diagram Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	25
Gambar 3.4. Diagram Warna L^* , a^* , dan b^*	27
Gambar 4.1. Grafik pH <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam.....	32
Gambar 4.2. Grafik <i>Lightness</i> <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	34
Gambar 4.3. Grafik Derajat <i>Hue</i> <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	35
Gambar 4.4. Grafik <i>Chroma</i> <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam.....	36
Gambar 4.5. Grafik Sineresis <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	37
Gambar 4.6. Grafik Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	39
Gambar 4.7. Grafik <i>Hardness</i> <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	40
Gambar 4.8. Grafik <i>Springiness</i> <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	42
Gambar 4.9. Grafik <i>Cohesiveness</i> <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	43
Gambar 4.10. Grafik Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	45
Gambar 4.11. Grafik Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	46
Gambar 4.12. Grafik Kesukaan Kemudahan Dihisap <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam.....	48
Gambar 4.13. Grafik Kesukaan Rasa <i>Jelly Drink</i> Beluntas Teh Hitam	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu <i>Jelly Drink</i>	7
Tabel 2.2. Sifat Pembentukan Gel Berbagai Jenis Karagenan	9
Tabel 2.3. Stabilitas Ketiga Jenis Karagenen dalam Berbagai pH Terlarut	10
Tabel 2.4. Kelarutan Ketiga Jenis Karagenan dalam Berbagai Medium	10
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Sampel	19
Tabel 3.2. Matriks Perlakuan dan Ulangan RAK	19
Tabel 3.3. Matriks Perlakuan dan Ulangan RAL	19
Tabel 3.4. Unit Percobaan <i>Jelly Drink</i> Beluntas-Teh Hitam	20
Tabel 3.5. Formulasi <i>Jelly Drink</i> Beluntas-Teh Hitam	20
Tabel 3.6. Deskripsi Warna Berdasarkan °hue.....	27
Tabel 4.1. Tabel Kadar Air Beluntas dan Teh Hitam.....	31
Tabel 4.2. Tabel Warna Kombinasi Nilai L C °H <i>Jelly Drink</i>	36
Tabel 4.3. Tabel Hasil Uji Pembobotan <i>Jelly Drink</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Sorbitol	59
Lampiran B. Spesifikasi Karagenan	60
Lampiran C. Spesifikasi Asam Sitrat	61
Lampiran D. Metode Analisa Kadar Air	62
Lampiran E. Metode Analisa pH	63
Lampiran F. Metode Analisa Warna	64
Lampiran G. Metode Analisa Daya Hisap	65
Lampiran H. Metode Analisa Tekstur	66
Lampiran I. Metode Uji Pembobotan	68
Lampiran J. Contoh Kuesioner	69
Lampiran K. Data Kadar Air	73
Lampiran L. Data Sineresis	74
Lampiran M. Data pH	78
Lampiran N. Data <i>Color Reader</i>	82
Lampiran O. Data Daya Hisap	86
Lampiran P. Data <i>Hardness, Springiness, dan Cohesivenessi</i>	88
Lampiran Q. Data Organoleptik	91
Lampiran R. Perlakuan Terbaik	96
Lampiran S. Dokumentasi Penelitian	98