

**PENGARUH PENAMBAHAN AIR PERASAN LEMON
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK MINUMAN DENGAN PROPORSI
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less.) DAN TEH HITAM 1:3**

SKRIPSI



OLEH :
KONITA DEWI
NRP 6103012125

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**PENGARUH PENAMBAHAN AIR PERASAN LEMON
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN BELUNTAS DENGAN PROPORSI
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less.) DAN TEH HITAM 1:3**

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:
KONITA DEWI
6103012125**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Konita Dewi

NRP : 6103012125

Menyetujui skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Penambahan Air Perasan Lemon terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman dengan Proporsi Beluntas (*Pluchea indica* Less.) dan Teh Hitam 1:3 (b/b).

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.

Demikianlah pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Maret 2016
Yang menyatakan,



Konita Dewi

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Air Perasan Lemon terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman dengan Proporsi Beluntas (*Pluchea indica* Less.) dan Teh Hitam 1:3 (b/b)”**, yang ditulis oleh Konita Dewi (NRP. 6103012125), telah diujikan pada tanggal 17 Maret 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

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

Tanggal: 21-3-2016

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,

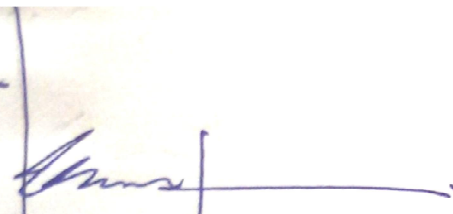
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 21-3-2016

LEMBAR PERSETUJUAN

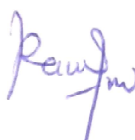
Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Air Perasan Lemon terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman dengan Proporsi Beluntas (*Pluchea indica* Less.) dan Teh Hitam 1:3 (b/b)”**, yang ditulis oleh Konita Dewi (NRP. 6103012125), telah diujikan pada tanggal 17 Maret 2016 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
Tanggal: 22/3 2016

Dosen Pembimbing I



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
Tanggal: 21-3-2016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Penambahan Air Perasan Lemon terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman dengan Proporsi Beluntas (*Pluchea indica* Less.) dan Teh Hitam 1:3 (b/b)”

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami 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 kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami 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, Maret 2016



Konita Dewi

Konita Dewi. (NRP. 6103012125). **Pengaruh Penambahan Air Perasan Lemon terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman dengan Proporsi Beluntas (*Pluchea indica* Less.) dan Teh Hitam 1:3 (b/b).**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRAK

Beluntas merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai obat dengan cara merebus daun dan juga sebagai lalapan. Pada penelitian sebelumnya, proporsi bubuk beluntas dan bubuk teh hitam terbaik yang digunakan sebesar 1:3 (b/b). Namun, kendala yang ditemui adalah sifat organoleptik (aroma dan rasa) yang masih kurang diminati dan aktivitas antioksidan berkurang, sehingga digunakan lemon sebagai bahan untuk meningkatkan sifat organoleptik dan aktivitas antioksidan minuman teh hitam beluntas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan lemon terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik (aroma, warna dan rasa) minuman teh dengan proporsi beluntas dan teh hitam 1:3 (b/b). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor. Faktor yang diteliti adalah konsentrasi air perasan lemon dengan enam taraf perlakuan yaitu P1, P2, P3, P4, P5 dan P6. Setiap perlakuan dilakukan ulangan sebanyak empat kali. Hasil penelitian menunjukkan penambahan air perasan lemon memberikan pengaruh nyata pada sifat fisikokimia dan sifat organoleptik produk minuman beluntas teh hitam. Nilai kekeruhan berkisar antara 9,55-71,08 NTU, nilai pH berkisar antara 2,94-6,76, nilai total asam berkisar antara 0,0035-0,8638 mg asam askorbat/100 mL seduhan, nilai *hue angle* berkisar antara 34,36-81,38; nilai *chroma* berkisar antara 3,07-4,11 dan nilai *lightness* berkisar antara 17,36-22,15. Konsentrasi air perasan lemon yang tepat untuk mendapatkan perlakuan terbaik berdasarkan dari uji organoleptik adalah P4 dengan total nilai kesukaan warna 6,14; nilai aroma 5,44; nilai rasa 6,05; nilai kekeruhan 47,18; nilai pH 3,12; nilai total asam 0,4896 mg asam askorbat/100 mL; nilai *hue* 67,53; nilai *chroma* 3,38; dan nilai *lightness* 20,32.

Kata kunci: beluntas, teh hitam, lemon, minuman.

Konita Dewi. (NRP. 6103012125). **Effect of Lemon Addition on Physicochemical and Organoleptic Properties with Beluntas (*Pluchea indica* Less.) and Black Tea Proportion of 1:3 (w/w).**

Advisory Committee:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRACT

Beluntas is plant that has been used as a medicine herb by boiling the leaves and as fresh vegetables. In the previous study, the best proportion is used powdered beluntas leaves and black tea powder with proportion of 1:3 (w/w). However, there are many constraints, the organoleptic properties (taste and flavor) and antioxidant activity are still low, so it is used lemon as a material to improve the organoleptic properties and antioxidant activity of black tea beluntas beverage. This study was aimed to determine the effect of lemon on the physicochemical and organoleptic properties (aroma, color and taste) drinks tea with beluntas and black tea proportion of 1:3 (w/w). The research design used randomized block design with single factor. Each treatment was repeated four times. Factors that had been researched were lemon concentrations with six levels including P1, P2, P3, P4, P5 and P6. The results showed that the effect of lemon addition with beluntas and black tea proportion of 1:3 was affected on physicochemical properties and sensory properties beluntas drink. Hue angle value was ranged from 34.36-81.38; chroma value was ranged from 3.07-4.11; lightness value was ranged from 17.36-22.15; pH value was ranged from 2.94-6.76; titratable acid was ranged from 0.0035-0.8638 mg ascorbic acid/100 mL infusion; turbidity value was ranged from 9.55-71.08 NTU. Appropriate concentrations of lemon juice to get the best treatment from organoleptic test was P4 with color value 6.14; aroma value of 5.44; taste value of 6.05; turbidity value 47.18; pH value of 3.12; titratable acid value 0.4896 mg AAE/100 ml; hue value 67.53; chroma value 3.38; and lightness value of 20.32.

Keywords: beluntas, black tea, lemon, beverage.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Air Perasan Lemon terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman dengan Proporsi Beluntas (*Pluchea indica* Less.) dan Teh Hitam 1:3 (b/b)”**. Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi.
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini melalui Hibah Bersaing 2015.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
4. Sahabat-sahabat penulis, Pricila Giovanni, Oktavia Carolina, Tjio Linawati, Vally Marselina, Fereno Wili, Chai Liang dan semua pihak

yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam proses pembuatan Skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Beluntas	4
2.1.1. Tinjauan Beluntas	4
2.1.2. Komponen Kimia Daun Beluntas	4
2.1.3. Manfaat Daun Beluntas	6
2.2. Teh Hitam	7
2.2.1. Tinjauan Umum Teh Hitam	7
2.2.2. Proses Pengolahan Teh Hitam	7
2.2.3. Komponen Kimia Teh Hitam	11
2.3. Lemon	12
2.3.1. Tinjauan Umum Lemon	12
2.3.2. Komposisi Kimia dan Manfaat Lemon	13
2.4. Minuman	15
BAB III HIPOTESA	16
BAB IV METODE PENELITIAN	17
4.1. Bahan Penelitian	17
4.1.1. Bahan untuk Pembuatan Minuman Teh Hitam Beluntas Lemon	17
4.1.2. Bahan Kimia untuk Analisa	18

4.2. Alat Penelitian	18
4.2.1. Alat Penepungan Daun Beluntas dan Teh Hitam	18
4.2.2. Alat Pembuatan Minuman Teh.....	18
4.2.3. Alat Analisis.....	18
4.3. Metode Penelitian	18
4.3.1. Tempat Penelitian.....	19
4.3.2. Waktu Penelitian	19
4.3.3. Rancangan Penelitian	19
4.4. Pelaksanaan Penelitian	20
4.4.1. Pembuatan Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon.....	20
4.4.2. Metode Analisis.....	20
4.4.2.1. Analisis Kadar Air Metode Oven Vakum.....	20
4.4.2.2. Analisis Warna	22
4.4.2.3. Analisis Kekeruhan.....	24
4.4.2.4. Analisis pH	24
4.4.2.5. Analisis Total Asam	25
4.4.2.6. Uji Organoleptik	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1. Sifat Fisikokimia	27
5.1.1. Kekeruhan	27
5.1.2. pH	29
5.1.3. Total Asam	31
5.1.4. Warna	33
5.2. Sifat Organoleptik	38
5.2.1. Kesukaan Warna.....	38
5.2.2. Kesukaan Aroma	39
5.2.3. Kesukaan Rasa.....	41
5.3. Uji Perlakuan Terbaik.....	42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Daun Beluntas	5
Gambar 2.2. Teh Hitam Kering	7
Gambar 2.3. Lemon	13
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembubukan Daun Beluntas dan Teh Hitam	21
Gambar 4.2. Diagram Alir Pemasakan dan Penyaringan Air Perasan Lemon.....	21
Gambar 4.3. Diagram Alir Pembuatan Sampel Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon	22
Gambar 4.4. Diagram Warna L, a*, b*	23
Gambar 5.1. Grafik Kekeruhan Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	27
Gambar 5.2. Grafik pH Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon.....	30
Gambar 5.3. Grafik Total Asam Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	32
Gambar 5.4. Grafik Nilai a* Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	34
Gambar 5.5. Grafik Nilai b* Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	34
Gambar 5.6. Grafik Hue Angle Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	35

Gambar 5.7. Grafik <i>Chroma</i> Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	36
Gambar 5.8. Grafik <i>Lightness</i> Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon dan Kontrol Lemon pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon	37
Gambar 5.9. Grafik Uji Kesukaan Warna Minuman Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon.....	38
Gambar 5.10. Grafik Uji Kesukaan Aroma Minuman Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon.....	40
Gambar 5.11. Grafik Uji Kesukaan Rasa Minuman Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon.....	42
Gambar 5.12. <i>Radar Chart</i> Minuman Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Perasan Lemon.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Lemon	14
Tabel 4.1. Matriks Perlakuan dan Ulangan.....	20
Tabel 4.2. Deskripsi Warna Berdasarkan <i>Hue</i>	23
Tabel 5.1. Penentuan Perlakuan Terbaik Berdasarkan Kesukaan Organoleptik Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. PROSEDUR ANALISA	52
A.1. Analisis Kadar Air Metode Oven Vakum	52
A.2. Analisis Warna	52
A.3. Analisis Kekeruhan	53
A.4. Analisis pH	53
A.5. Analisis Total Asam	53
LAMPIRAN B. Kuisioner	55
LAMPIRAN C. DATA PENELITIAN	58
C.1. Kekeruhan Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	58
C.2. Kontrol Kekeruhan Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	59
C.3. pH Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	60
C.4. Kontrol pH Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	60
C.5. Total Asam Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	61
C.6. Kontrol Total Asam Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	62
C.7. Warna Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	63
C.8. Kontrol Warna Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	65
C.9. Sifat Organoleptik Minuman Beluntas Teh Hitam Lemon	67
C.10. Seduhan Beluntas Teh Hitam Lemon	70