

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
PADA MINUMAN BELUNTAS (*Pluchea indica* Less) JAHE**

**SKRIPSI**



**OLEH :  
FERENO WILI  
NRP 6103012005**

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

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
PADA MINUMAN BELUNTAS (*Pluchea Indica* Less) JAHE**

**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 :  
FERENO WILI  
6103012005

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 : Fereno Wili

NRP : 6103012005

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada Minuman Beluntas (*Pluchea Indica* Less) Jahe**

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 2016

Yang menyatakan,



Fereno Wili

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada Minuman Beluntas (*Pluchea Indica* Less) Jahe**” yang ditulis oleh Feren Wili (6103012005), telah diujikan pada tanggal 19 Januari 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.  
Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,



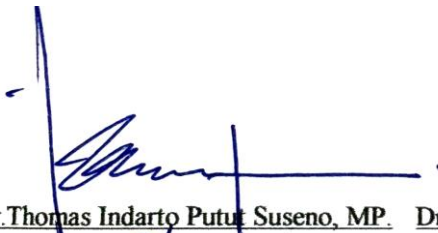
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada Minuman Beluntas (*Pluchea Indica* Less) Jahe**”, yang ditulis oleh Fereno Wili (6103012005), telah diujikan pada tanggal 19 November 2015 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 28/1 2016.



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.

Tanggal: 27-1-2016

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

### **Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada Minuman Beluntas (*Pluchea Indica* Less) Jahe**

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 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 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, Januari 2016



Fereno Wili

Fereno Wili (6103012005). “**Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) Jahe.**”

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si., M.Si.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno M.P.

## ABSTRAK

*Pluchea indica* (L.) Less atau beluntas, merupakan tanaman herba yang umum ditemui. Daun beluntas memiliki aroma yang khas dan rasanya getir karena mengandung alkaloid, flavonoid, dan fosfor yang memiliki kemampuan menangkap radikal bebas. Berdasarkan kemampuan menangkap radikal bebas, daun beluntas memiliki berbagai khasiat. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan daun beluntas sebagai produk minuman pada konsentrasi 0,4% (b/v) memiliki kemampuan antioksidan paling tinggi, namun paling tidak disukai konsumen. Salah satu solusinya dilakukan penambahan ekstrak jahe. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk ekstrak jahe terhadap sifat fisikokimia dan sifat organoleptik dalam pembuatan produk minuman beluntas jahe, dan mengetahui penambahan bubuk ekstrak jahe empiris agar tingkat penerimaan konsumen mencapai tingkat tertinggi. Pada penelitian ini digunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan satu faktor yaitu penambahan ekstrak jahe dengan 7 (tujuh) taraf faktor yaitu P1, P2, P3, P4, P5, P6, dan P7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubuk ekstrak jahe berpengaruh nyata pada sifat fisikokimia yang diuji dan sifat organoleptik minuman beluntas jahe. Nilai kekeruhan minuman beluntas jahe berkisar antara 2,38-28,23 NTU; nilai *hue* 89,43-103,09; nilai *chroma* 2,42-5,83; parameter pH berkisar antara 6,93-7,12; total asam malat antara 0-0,0110 mg MAE/100 mL; sedangkan konsentrasi bubuk ekstrak jahe yang tepat untuk mendapatkan perlakuan terbaik adalah P4 dengan nilai kekeruhan 5,88 NTU; nilai pH 7,222; *hue angle* 91,40; *chroma* 4,07; *lightness* 19,27; dan total asam 0,0059 mg MAE/100 mL; dan nilai rata-rata kesukaan warna sebesar 4,937; rasa sebesar 5,625; aroma sebesar 5,075.

Kata Kunci: daun beluntas, jahe, aktifitas antioksidan, sifat organoleptik dan sifat fisikokimia

Fereno Wili (6103012005). **“Effect of Ginger Extract on Physicochemical Properties and Organoleptic of Beluntas (*Pluchea indica* Less) Ginger Beverages.”**

Advisor:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno M.P.

## ABSTRACT

*Pluchea indica* (L.) Less or beluntas, is a herbaceous plant that is commonly found. Beluntas Leaves has a typical aroma and bitter flavor because it consists of alkaloid, flavonoid, and phosphor that has an ability to scavenge free radical, so that beluntas leaves have some savor in health. The result in the previous research shows that the application of beluntas leaves as beverage products with concentration 0.4% (b/v) has the most antioxidant capability, but the concentration 0.4% (b/v) has the worst organoleptic acceptance. One of the solutions is addition of ginger extract. Therefore the purpose of this study was done to determine the effect of powdered ginger extract addition to the physicochemical properties and organoleptic properties in the manufacture of beverage products beluntas ginger, and know the addition of powdered ginger extract that consumer acceptance rate reached the highest level. This research design used Randomized Block Design Single Factor with 7 factor level, i.e. P1, P2, P3, P4, P5, P6, and P7. The research result showed that addition of ginger extract has significant effect on the physicochemical properties and organoleptic properties beluntas ginger beverages. Beluntas ginger beverages turbidity value was ranged from 2.38 to 28.23 NTU; hue angle was valued from 89.43 to 103.09; chroma was valued from 2.42 to 5.83; pH parameter was ranged from 6.93 to 7.12; titrable acid was ranged from 0.00 to 0.0110 mg malic acid equivalent/100 mL; while the most appropriate ginger extract concentration to get the best treatment was P4 with turbidity was valued 5.88 NTU; pH was valued 7.222; hue angle 91.40; chroma 4.07; lightness 19.27; and titrable acid 0.0059 mg malic acid equivalent/100 mL; and with total average preference test for colour 4.937; taste 5.625; and flavour 5.075.

**Key Word:** Beluntas leaves, ginger, antioxidant activity, organoleptic and physicochemical properties

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, serta penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik pada Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) Jahe”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis 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 ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Paini Sri Widyawati S.Si., M.Si. dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan pengertian, memberikan pengarahan, bimbingan, serta motivasi dalam penulisan Skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Direktorat Jendral 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 dan dukungan baik berupa materil maupun moril.
4. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari semua Laboratorium yang digunakan.
5. Sahabat-sahabat penulis yaitu Amelia Lidwina Raharjo, Konita Dewi, Oktavia Carolina, Pricila Giovani, Tjio Linawati dan Vally Marselina

serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, dan motivasi serta membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga penulisan Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2016

Penulis

# DAFTAR ISI

|                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------|---------|
| ABSTRAK .....                                            | i       |
| ABSTRACT .....                                           | 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 .....                            | 4       |
| 1.3.    Tujuan Penelitian .....                          | 4       |
| BAB II     TINJAUAN PUSTAKA .....                        | 5       |
| 2.1.    Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> Less.) .....    | 5       |
| 2.1.1. Tinjauan Umum Beluntas .....                      | 5       |
| 2.1.2. Komponen Kimia dan Manfaat Beluntas .....         | 7       |
| 2.2.    Jahe .....                                       | 7       |
| 2.2.1. Tinjauan Umum Jahe .....                          | 7       |
| 2.2.2. Jahe Emprit .....                                 | 9       |
| 2.2.3. Komposisi Kimia dan Manfaat Jahe .....            | 9       |
| 2.3.    Minuman .....                                    | 12      |
| BAB III    HIPOTESA .....                                | 14      |
| BAB IV    METODE PENELITIAN .....                        | 15      |
| 4.1.    Bahan Penelitian .....                           | 15      |
| 4.1.1. Bahan untuk Pembuatan Minuman Beluntas Jahe ..... | 15      |
| 4.1.2. Bahan Kimia untuk Analisis .....                  | 16      |
| 4.2.    Alat Penelitian .....                            | 16      |
| 4.2.1. Alat Pembubukan Daun Beluntas .....               | 16      |
| 4.2.2. Alat Pembuatan Bubuk Ekstrak Jahe Emprit .....    | 16      |
| 4.2.3. Alat Pembuatan Minuman Beluntas Jahe .....        | 16      |
| 4.2.4. Alat Analisis .....                               | 16      |
| 4.3.    Metode Penelitian .....                          | 17      |

|                                              | Halaman   |
|----------------------------------------------|-----------|
| 4.3.1. Tempat Penelitian .....               | 17        |
| 4.3.2. Waktu Penelitian .....                | 17        |
| 4.3.3. Rancangan Penelitian .....            | 17        |
| 4.3.4. Unit Percobaan .....                  | 18        |
| 4.4. Pelaksanaan Penelitian .....            | 19        |
| 4.4.1. Pembuatan Minuman Beluntas Jahe ..... | 19        |
| 4.4.2. Metode Analisis .....                 | 21        |
| 4.4.2.1. Kadar Air Metode Oven Vakum .....   | 21        |
| 4.4.2.2. Analisis Warna .....                | 21        |
| 4.4.2.3. Analisis Kekeruhan .....            | 23        |
| 4.4.2.4. Analisis Total Asam .....           | 23        |
| 4.4.2.5. Analisis pH .....                   | 23        |
| 4.4.2.6. Uji Organoleptik .....              | 24        |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>      | <b>25</b> |
| 5.1. Sifat Fisikokimia .....                 | 26        |
| 5.1.1. Kekeruhan .....                       | 26        |
| 5.1.2. pH .....                              | 28        |
| 5.1.3. Total Asam .....                      | 30        |
| 5.1.4. Warna .....                           | 32        |
| 5.2. Sifat Organoleptik .....                | 37        |
| 5.2.1. Kesukaan Aroma .....                  | 37        |
| 5.2.2. Kesukaan Warna .....                  | 39        |
| 5.2.3. Kesukaan Rasa .....                   | 41        |
| 5.2.4. Perlakuan Terbaik .....               | 42        |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>     | <b>44</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....                        | 44        |
| 6.2. Saran .....                             | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                  | <b>45</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        | <b>49</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                         | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1. Tanaman Beluntas .....                                                      | 6       |
| Gambar 2.2. Rimpang Jahe Merah, Emprit, Gajah .....                                     | 8       |
| Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Beluntas Jahe .....                          | 20      |
| Gambar 4.2. Diagram Warna Sistem Hunter L, a, b .....                                   | 22      |
| Gambar 5.1. Kekeruhan Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan.....                | 27      |
| Gambar 5.2. pH Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan.....                       | 29      |
| Gambar 5.3. Total Asam Malat Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan.....         | 31      |
| Gambar 5.4. Nilai °Hue Kontrol Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan.....       | 32      |
| Gambar 5.5. Nilai <i>Chroma</i> Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan.....      | 34      |
| Gambar 5.6. Perbandingan Warna Air Seduhan Sampel dan Kontrol. ....                     | 35      |
| Gambar 5.7. Nilai <i>Lightness</i> Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan.....   | 36      |
| Gambar 5.8. Minuman Beluntas Jahe Setelah Penyimpanan 2 Bulan .....                     | 37      |
| Gambar 5.9. Tingkat Kesukaan Aroma Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan .....  | 38      |
| Gambar 5.10. Perubahan Warna Air Seduhan Sejalan dengan Bertambahnya Waktu .....        | 40      |
| Gambar 5.11. Tingkat Kesukaan Warna Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan ..... | 40      |
| Gambar 5.12. Tingkat Kesukaan Rasa Minuman Beluntas Jahe pada Berbagai Perlakuan .....  | 41      |

Gambar 5.13. Radar Chart Perlakuan Terbaik Minuman Beluntas  
Jahe pada Berbagai Perlakuan ..... 42

## DAFTAR TABEL

|                                                                                         | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1. Komposisi Kimia Minyak Jahe Emprit Hasil Analisa<br>Gas Chromatography ..... | 10      |
| Tabel 2.2. Komposisi kimia jahe segar per 100 gram bahan .....                          | 11      |
| Tabel 4.1. Matriks Perlakuan dan Ulangan .....                                          | 18      |
| Tabel 5.1. Total Nilai untuk Menentukan Perlakuan Terbaik .....                         | 43      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                       | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| LAMPIRAN A. PROSEDUR PENGUJIAN .....                                  | 49      |
| A.1. Analisis Kadar Air Metode Oven Vakum .....                       | 49      |
| A.2. Analisis Warna .....                                             | 49      |
| A.3. Analisis Kekeruhan .....                                         | 50      |
| A.4. Analisis Total Asam .....                                        | 50      |
| A.5. Analisis pH .....                                                | 50      |
| LAMPIRAN B. KUESIONER UJI ORGANOLEPTIK MINUMAN<br>BELUNTAS JAHE ..... | 52      |
| LAMPIRAN C. DATA PENELITIAN .....                                     | 55      |
| C.1. Kekeruhan Minuman Beluntas Jahe .....                            | 55      |
| C.2. pH Minuman Beluntas Jahe .....                                   | 57      |
| C.3. Total Asam Malat Minuman Beluntas Jahe .....                     | 59      |
| C.4. Warna Minuman Beluntas Jahe.....                                 | 61      |
| C.5. Sifat Organoleptik Minuman Beluntas Jahe.....                    | 63      |
| C.5.1. Kesukaan Warna Minuman Beluntas Jahe.....                      | 63      |
| C.5.2. Kesukaan Aroma Minuman Beluntas Jahe .....                     | 64      |
| C.5.3. Kesukaan Rasa Minuman Beluntas Jahe.....                       | 65      |
| C.6. Hasil Seduhan Sampel dan Kontrol Minuman Beluntas Jahe ...       | 66      |