

**PENGARUH PENAMBAHAN AIR SEDUHAN
BUBUK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ROTI TAWAR**

SKRIPSI



**OLEH:
ALAN DHARMA S. W.
NRP. 6103018154**

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

**PENGARUH PENAMBAHAN AIR SEDUHAN
BUBUK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ROTI TAWAR**

SKRIPSI

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

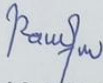
OLEH:
ALAN DHARMA S. W.
NRP. 6103018154

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar” yang ditulis oleh Alan Dharma S.W. (6103018154), telah diujikan pada tanggal 17 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



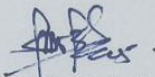
Dr. Pains S. Widyawati, S.Si., M.Si

NIK : 611.01.0528

NIDN : 0723047302

Tanggal : 19 Januari 2023

Sekretaris Penguji,



Rachel M. Yoshari, S.TP, M.Si.

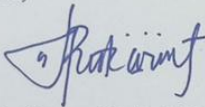
NIK : 611.15.0877

NIDN : 0710059301

Tanggal : 19 Januari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Sc

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 20 Januari 2023



Dr. Irena Sianta S.TP., MP.

NIK: 611.01.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 20 Januari 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr, Paini Widyawati, S.Si., M.Si.

Sekretaris : Rachel Meliawati Yoshari, S.TP., MP.

Anggota : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas
(*Pluchea indica* L.) Terhadap Sifat Fisikokimia Dan
Organoleptik Roti Tawar**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan 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 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 2010).

Surabaya, 17 Januari 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular revenue stamp. The stamp is light brown and features the Garuda Pancasila emblem at the top center. Below the emblem, the text 'METERAI TEMPEL' is printed. At the bottom of the stamp, the alphanumeric code 'SA545AJX017204510' is visible. The signature is a cursive script that starts with a large 'A' and ends with a long horizontal stroke.

Alan Dharma Saputra Wijaya

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Alan Dharma Saputra Wijaya

NRP : 6103018154

Menyetujui skripsi saya:

Judul : **Pengaruh Penambahan Air Seduhan Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Januari 2022

Yang menyatakan,

The image shows a handwritten signature in black ink over a rectangular postage stamp. The stamp is light blue and features the Garuda Pancasila emblem at the top. Below the emblem, the word 'METERAI' is printed in red, followed by 'TEMPEL' in black. At the bottom of the stamp, the alphanumeric code 'C03DAJX776353276' is visible. The signature is written in a cursive style, with the first letter 'A' being particularly large and stylized.

Alan Dharma Saputra Wijaya

Alan Dharma Saputra Wijaya, NRP 6103018154. **Pengaruh Penambahan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar**

Pembimbing:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si
2. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M. Si.

ABSTRAK

Roti tawar adalah produk makanan yang terbuat dari tepung terigu melalui proses fermentasi. Daun beluntas juga mengandung senyawa fenol, flavonoid, dan karotenoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Pemanfaatan air seduhan daun beluntas dalam pembuatan diharapkan dapat meningkatkan nilai fungsional produk seperti antidiabetes dan antioksidan pada roti tawar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan air seduhan bubuk daun beluntas terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik roti tawar serta menentukan perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktor tunggal, yaitu perbedaan tingkat konsentrasi air seduhan bubuk daun beluntas yang terdiri dari enam taraf perlakuan dengan empat kali pengulangan: 0%(P1), 5%(P2), 10%(P3), 15%(P4), 20%(P5), dan 25%(P6). Parameter yang diuji yaitu kadar air, *water activity* (a_w), volume spesifik, tekstur, warna, dan organoleptik (rasa, warna, tekstur, dan *mouthfeel*). Data dianalisis dengan menggunakan analisis varian pada $\alpha \leq 5\%$ dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada $\alpha \leq 5\%$. Hasil pengujian menunjukkan terdapat pengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia, meliputi kadar air (23,33–35,19% b/b), *water activity* (0,940–0,977), *hardness* (282,7915–828,588 kg), *cohesiveness* (0,745–0,829), *chewiness* (209,4672–580,9785), volume spesifik (1,750–3,225 mL/g), nilai L (61,64–68,71), a^* (0,88–0,98), b^* (11,80–14,64), chroma (11,81–14,66), dan $^{\circ}h$ (86,27–88,31 $^{\circ}$). Pengujian organoleptik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan rasa, warna, aroma, dan *mouthfeel*. Perlakuan terbaik yang diperoleh berdasarkan uji *spiderweb* adalah 10 (%b/b) dengan luas 116,72 cm².

Kata kunci: Roti tawar, air seduhan bubuk daun beluntas, fisikokimia, organoleptik

Alan Dharma Saputra Wijaya, NRP 6103018154. **The Effect of Pluchea Leaf (*Pluchea indica* L.) Steeping Water Addition on the Physicochemical and Organoleptic Properties of White Bread**

Advisory committee:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
2. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M. Si.

ABSTRACT

White bread is a food product made from wheat flour through fermentation. Pluchea leaves also contain phenolic compounds, flavonoids, and carotenoids, which function as antioxidants. Using pluchea leaf steeping water in the manufacture is expected to increase the functional value of the product, such as the antidiabetic and antioxidant of white bread. The study conducted to determine the effect of pluchea leaf powder steeping water addition to white bread's physicochemical and organoleptic properties and the best treatment based on organoleptic tests. The research design used was a single-factor randomized block design, namely differences in the concentration levels of pluchea leaf powder steeping water consisting of six treatment levels with four repetitions: 0% (P1), 5% (P2), 10% (P3), 15 % (P4), 20% (P5), and 25% (P6). Parameters tested were moisture content, water activity (aw), volume specific, texture, color, and organoleptic (taste, color, texture, and mouthfeel). Data were analyzed using analysis of variance at $\alpha \leq 5\%$, followed by multiple comparison tests using the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha \leq 5\%$. The test results showed that there was a significant effect on the physicochemical characteristics, including moisture content (23.33–35.19% w/w wb), water activity (0.940–0.977), hardness (282.7915–828.588 kg), cohesiveness (0.745–0.829), chewiness (209.4672–580.9785), specific volume (1.750–3.225 mL/g), L value (61.64–68.71), a* (0.88–0.98), b* (11.80–14.64), chroma (11.81–14.66), and $^{\circ}h$ (86.27–88.31 $^{\circ}$). The pluchea leaf powder steeping water addition significantly affected the level of preference for taste, color, aroma, and mouthfeel. The best treatment obtained based on the spider web test was 10 (% w/w) with an area of 116.72 cm²

Keywords: White bread, pluchea powder steeping water, physicochemical, organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji Syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Roti Tawar”** Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata S-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si., dan Rachel Meiliawati Yoshari, S. TP., M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya skripsi.
2. Para laboran FTP-UKWMS yang telah membantu kelancaran penelitian.
3. Keluarga, Stefanus FNP, Ignatius Pratama Adi, teman-teman dan seluruh pihak lain yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat pada penulis sehingga proposal ini dapat tersusun dengan baik.

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

Surabaya, 17 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Roti Tawar	4
2.2. Bahan Pembuatan Roti Tawar	4
2.3. Formulasi dan Proses Pembuatan Roti Tawar	9
2.4. Daun Beluntas	10
2.5. Proses Pembuatan Bubuk Daun Beluntas	12
2.6. Hipotesa	13
III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian	14
3.2. Alat Penelitian	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.4. Rancangan Penelitian	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1. Air Seduhan Bubuk Beluntas	16
3.5.2. Pembuatan Roti Tawar Seduhan Daun Beluntas	16
3.6. Metode Analisa Roti Tawar Seduhan Daun Beluntas	17
3.6.1. Pengujian Kadar Air	17
3.6.2. Pengujian <i>Water Activity</i> (a_w)	18
3.6.3. Pengujian Tekstur	18

3.6.4. Pengujian Warna	18
3.6.5. Pengujian Volume Spesifik	19
3.6.6. Pengujian Organoleptik	19
3.6.7. Pengujian Perlakuan Terbaik	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Analisa Sifat Fisikokimia Roti Tawar pada Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas	21
4.1.1. Kadar Air	21
4.2. <i>Water Activity</i>	23
4.3. Volume Spesifik	25
4.4. Tekstur	26
4.4.1. <i>Hardness</i>	26
4.4.2. <i>Cohesiveness</i>	28
4.4.3. <i>Chewiness</i>	29
4.5. Warna	30
4.5.1. <i>Lightness</i>	31
4.5.2. <i>Redness</i> (a*) dan <i>yellowness</i> (b*)	32
4.5.3. Chroma dan Hue	34
4.6. Analisa Sifat Organoleptik Roti Tawar Seduhan Bubuk Daun Beluntas	35
4.6.1. Kesukaan Terhadap Rasa	36
4.6.2. Kesukaan Terhadap Aroma	37
4.6.3. Kesukaan Terhadap Warna	38
4.6.4. Kesukaan Terhadap <i>Mouthfeel</i>	39
4.7. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.	Tanaman Beluntas..... 11
Gambar 2.2.	Skema Pembuatan Roti Tawar..... 11
Gambar 2.3.	Diagram Alir Pembubukan Daun Beluntas 12
Gambar 3.1.	Diagram Alir Pembuatan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 16
Gambar 4.1.	Kadar Air Roti Tawar pada Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 22
Gambar 4.2.	<i>Water Activity</i> (A_w) Roti Tawar pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 24
Gambar 4.3.	Volume Spesifik Roti Tawar pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 26
Gambar 4.4.	Nilai <i>Hardness</i> Roti Tawar pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 27
Gambar 4.5.	Nilai <i>Cohesiveness</i> Roti Tawar pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 28
Gambar 4.6.	Nilai <i>Chewiness</i> Roti Tawar pada Berbagai Tingkat Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 30
Gambar 4.7.	Hasil Warna Roti Tawar dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 31
Gambar 4.8.	<i>Lightness</i> Roti Tawar dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 32
Gambar 4.9.	Nilai a^* dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 33
Gambar 4.10.	Nilai b^* dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas..... 33

Gambar 4.11.	Nilai Chroma (C) Roti Tawar dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	34
Gambar 4.12.	Nilai Hue ($^{\circ}h$) Roti Tawar dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	35
Gambar 4.13.	Nilai Kesukaan Terhadap Rasa Roti Tawar dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	36
Gambar 4.14.	Nilai Kesukaan Terhadap Aroma Roti Tawar dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	37
Gambar 4.15.	Nilai Kesukaan Terhadap Warna Roti Tawar dengan Penambahan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	38
Gambar 4.16.	Nilai Kesukaan Terhadap <i>Moutfeel</i> Roti Tawar dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	39
Gambar 4.17.	Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Pengujian Organoleptik Roti Tawar dengan Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Roti Tawar SNI 01-3840-1995	5
Tabel 2.2. Formulasi Pembuatan Roti Tawar	6
Tabel 2.3. Komposisi Kimiawi Tepung Terigu per 100g	7
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan.....	15
Tabel 3.2. Formulasi Penambahan Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas	17
Tabel 3.3. Formulasi Dasar Pembuatan Roti Tawar dengan Penambahan Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas	17
Tabel 4.1. Luas Area <i>Spider web Chart</i> Uji Organoleptik	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Tepung Terigu	46
Lampiran B. Prosedur Pengujian	47
Lampiran C. Kuisisioner Uji Organoleptik	50
Lampiran D. Data Hasil Pengujian Fisikokimia	56