

LAPORAN SKRIPSI

**STABILITAS ANTIOKSIDAN DAN FENOLIK PADA PROSES
PREPARASI MINUMAN HERBAL DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum*)**

***STABILITY OF ANTIOXIDANT AND PHENOLIC COMPOUNDS
ON BAY LEAF (*Syzygium polyanthum*) HERBAL DRINK
PREPARATION PROCESS***



PUTRI RACHMA AULIA

15.II.0183

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

**STABILITAS ANTIOKSIDAN DAN FENOLIK PADA PROSES
PREPARASI MINUMAN HERBAL DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum*)**

***STABILITY OF ANTIOXIDANT AND PHENOLIC COMPOUNDS
ON SALAM (*Syzygium polyanthum*) HERBAL DRINK
PREPARATION PROCESS***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

PUTRI RACHMA AULIA

15.II.0183



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Rachma Aulia
NIM : 1501 0183
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul
"STABILITAS ANTIOKSIDAN DAN FENOLIK PADA PROSES
PREPARASI MINYAK HERBAL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)"
tersebut bebas pliasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan pliasi maka
bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 1 Oktober 2020

Yang menyatakan,



Putri Rachma Aulia



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir: : STABILITAS ANTIOKSIDAN DAN FENOLIK PADA PROSES
PREPARASI MINUMAN HERBAL DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum*)

Diajukan oleh : Putri Rachma Aulia

NIM : 15.11.0183

Tanggal disetujui : 01 Oktober 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Victoria Kristina Anandingsih S.T., M.Sc.

Pembimbing 2 : Dea Nathana Hendryanti STP., MSc

Penguji 1 : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Penguji 2 : Dr. Ir. Lindayani M.P.

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi?id=15.11.0183

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Rachma Aulia
NIM : 15.11.0183
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“STABILITAS ANTIOKSIDAN DAN FENOLIK PADA PROSES PREPARASI MINUMAN HERBAL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 1 Oktober 2020

Yang menyatakan



Putri Rachma Aulia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Stabilitas Antioksidan dan Fenolik Pada Proses Preparasi Minuman Herbal Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)” dengan baik.

Penelitian ini diajukan untuk memenuhi syarat akademik dalam menyelesaikan Program Strata 1 (S1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Banyak hambatan dan kesulitan yang penulis alami dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan dapat teratasi. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu, khususnya kepada :

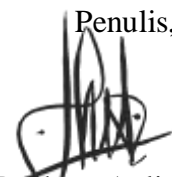
1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi., S.TP., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi.
3. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T, MSc., selaku pembimbing I dan Ibu Dea Nathania Hendryanti, S.TP, MS., selaku pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing, memberi semangat, saran, dan solusi.
4. Segenap laboran yang senantiasa mendampingi selama proses bekerja di laboratorium.
5. Agus Setiawan selaku ayah dari Penulis yang selalu memberikan izin, dukungan, dan memberikan bantuan moral maupun materiil bagi Penulis dalam penyusunan laporan skripsi.

6. Titik Siswati selaku ibu dari Penulis yang telah mendoakan, mendukung, memberi motivasi serta membantu Penulis supaya dapat menyusun laporan skripsi.
7. Neira Andriani Kurniasari, Sita Nurul Dewirani, dan Yulia Anggun Puspitasari selaku kakak dari Penulis yang selalu memberi pengarahan, memberi semangat dan motivasi kepada Penulis dalam menyusun laporan skripsi.
8. Grecia Novita dan Elisabeth Pamela Pelita, selaku partner skripsi saya yang telah berjuang bersama melewati segala suka duka skripsi ini dari awal hingga akhir.
9. Ayu Nurmalasari, Fajar Siska Rasmawati, Febianca Bella Sabila Gusti, Ida Maharani Paradila, Debby Eryani Chandra selaku sahabat dari Penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, teman mengeluh selama proses penulisan laporan skripsi.
10. Semua teman-teman Program Studi Teknologi Pertanian yang sudah mendukung Penulis selama menyelesaikan laporan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu terselesaikannya skripsi.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna karena keterbatasan dalam banyak hal. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan menerima segala kritik maupun saran dari berbagai pihak. Akhir kata, Penulis berharap penelitian dan laporan skripsi ini dapat bermanfaat, menambah wawasan, dan memberi inspirasi bagi pembaca.

Semarang, 1 Oktober 2020

Penulis,



Putri Rachma Aulia

ABSTRAK

STABILITAS ANTIOKSIDAN DAN FENOLIK PADA PROSES PREPARASI MINUMAN TEH DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)

Minuman herbal merupakan minuman yang berasal dari bahan alami yang bermanfaat bagi tubuh yaitu rempah-rempah atau bagian dari tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, atau umbi. Daun salam adalah salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai minuman herbal karena mengandung senyawa antioksidan dan fenol yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengetahui stabilitas dari profil aktivitas antioksidan dan kandungan fenolik dalam minuman herbal daun salam pada perbedaan metode ekstraksi minuman herbal (metode perebusan dan penyeduhan) dan lama waktu ekstraksi yang berbeda. Pengaruh metode ekstraksi (perebusan dan penyeduhan) dan waktu ekstraksi (10 menit, 15 menit dan 20 menit) pada kualitas minuman herbal daun salam dievaluasi. Konsentrasi dua senyawa kimia (antioksidan dan fenol) dalam minuman herbal daun salam diukur. Secara umum konsentrasi kedua senyawa dalam minuman herbal daun salam menurun seiring peningkatan waktu ekstraksi pada metode perebusan dan meningkat seiring dengan peningkatan waktu ekstraksi pada metode penyeduhan. Menggunakan metode perebusan dengan waktu ekstraksi 10 menit, konsentrasi masing-masing adalah 89,02 % untuk antioksidan metode DPPH, 74,02 μg AAE/mL untuk antioksidan metode FRAP, 84.19 μg AAE/mL untuk antioksidan metode TAA, dan 264,60 μg GAE/mL untuk fenol. Penelitian ini menyarankan penggunaan metode perebusan selama 10 menit menjadi cara yang mudah dan efektif untuk menyiapkan minuman herbal daun salam dengan kualitas tinggi.

Kata kunci : minuman herbal, daun salam, antioksidan, fenol, metode preparasi

ABSTRACT

STABILITY OF ANTIOXIDANT AND PHENOLIC COMPOUNDS ON BAY LEAF (*Syzygium polyanthum*) HERBAL DRINK PREPARATION PROCESS

Herbal drinks are drinks that come from natural ingredients that are beneficial to the body. Herbal drinks can be made from spices or parts of plants such as roots, stems, leaves, flowers, or tubers. Bay leaves are one of the ingredients that can be used as herbal drinks because they contain high antioxidant and phenolic compounds. This study aims to determine the stability of the antioxidant activity profile and phenolic content in the herbal drink of bay leaves on the different extraction methods of herbal drinks (decoction and infusion methods) and different extraction times. Effect of extraction method (decoction and infusion methods) and extraction time (10 minutes, 15 minutes, and 20 minutes) on the quality of the herbal leaf drink was evaluated. The concentrations of two chemical compounds (antioxidants and phenols) in the bay leaf herbal drink were measured. In general, the concentration of the two compounds in the herbal drink of bay leaf decreased with increasing extraction time in the decoction method and increased with increasing extraction time in the infusion method. Using the decoction method with an extraction time of 10 minutes, the respective concentrations were 89.02% for the antioxidant with DPPH method, 74.02 $\mu\text{g AAE} / \text{mL}$ for the antioxidant with FRAP method, 84.19 $\mu\text{g AAE} / \text{mL}$ for the antioxidant TAA method, and 264.60 $\mu\text{g. GAE} / \text{mL}$ for phenol. This study suggests using the 10-minute decoction method to be an easy and effective way to prepare high-quality bay leaf herbal drinks.

Keywords : herbal drink, bay leaf, antioxidant, phenol, preparation process

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	2
1.2.2. Radikal Bebas	5
1.2.3. Antioksidan	5
1.2.4. Senyawa Fenolik	9
1.2.5. Pengukuran Intensitas Warna.....	10
1.2.6. Proses Pengolahan dan Penyajian Minuman Herbal	10
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
2. MATERI DAN METODE.....	13
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	13
2.2. Materi.....	13
2.2.1. Alat	13
2.2.2. Bahan.....	13
2.3. Metode.....	14
2.3.1. Rancangan Penelitian	14
2.3.2. Pengeringan Daun Salam Menggunakan <i>Solar Tunnel Dryer</i> (STD).....	15
2.3.3. Preparasi Sampel	16
2.3.4. Analisa Sampel.....	16
2.3.5. Analisa Data.....	19

3. HASIL PENELITIAN	20
3.1. Hasil Analisa Fisik	20
3.1.1. Intensitas Warna <i>Lightness</i> (L) Minuman Herbal Daun Salam	20
3.1.2. Intensitas Warna a* (<i>Redness</i>) Minuman Herbal Daun Salam	21
3.1.3. Intensitas Warna b* (<i>Yellowness</i>) Minuman Herbal Daun Salam....	23
3.2. Hasil Analisa Kimia	24
3.2.1. Hasil Uji Antioksidan	24
3.2.2. Hasil Uji Kadar Fenolik	27
3.3. Hasil Uji Korelasi	29
4. PEMBAHASAN	31
4.1. Karakteristik Fisik Minuman Herbal Daun Salam	31
4.1.1. Intensitas Warna <i>Lightness</i> (L) Minuman Herbal Daun Salam	32
4.1.2. Intensitas Warna a* (<i>Redness</i>) Minuman Herbal Daun Salam.....	32
4.1.2. Intensitas Warna b* (<i>Yellowness</i>) Minuman Herbal Daun Salam	33
4.2. Karakteristik Kimia Minuman Herbal Daun Salam	33
4.2.1. Aktivitas Antioksidan Metode DPPH <i>Scavenging Activity</i>	33
4.2.2. Aktivitas Antioksidan Metode Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP).....	36
4.2.3. Aktivitas Antioksidan Metode <i>Total Antioxidant Activity</i> (TAA) ...	39
4.2.4. Kadar Fenolik.....	41
4.2.5. Rekomendasi Konsumsi dan Fungsi Daun Salam Untuk Kesehatan.....	43
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45
6. DAFTAR PUSTAKA.....	46
7. LAMPIRAN.....	57

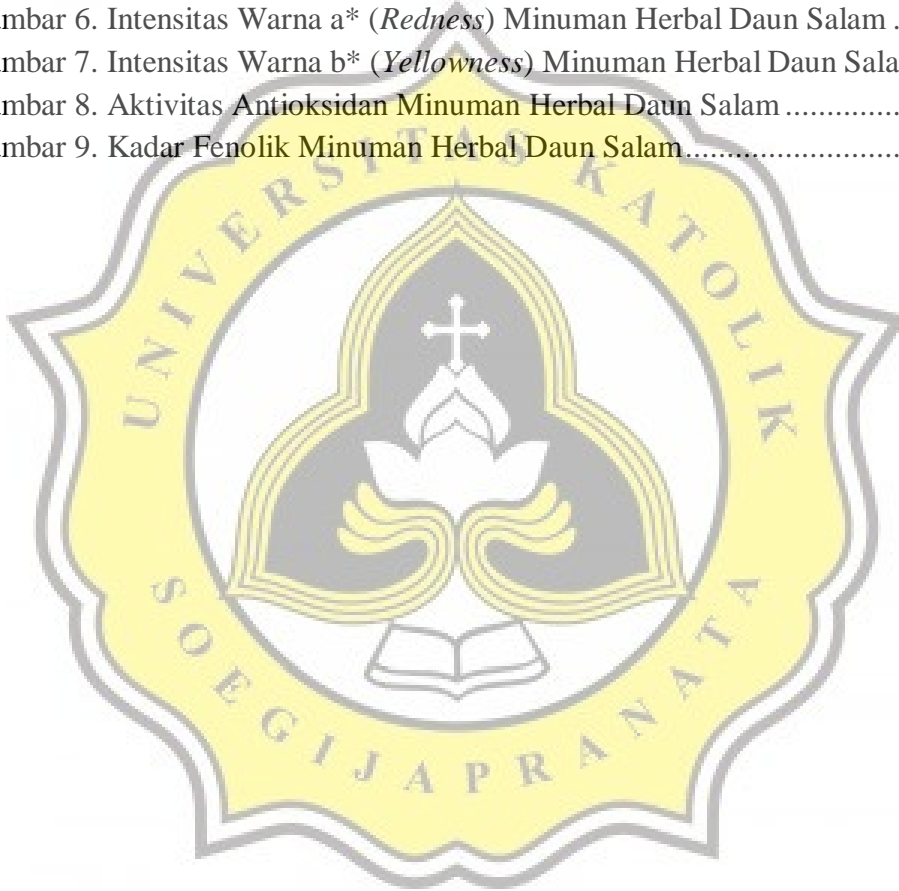
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Intensitas Warna <i>Lightness</i> (L) Minuman Herbal Daun Salam	20
Tabel 2. Hasil Intensitas Warna a* (<i>Redness</i>) Minuman Herbal Daun Salam	21
Tabel 3. Hasil Intensitas Warna b* (<i>Yellowness</i>) Minuman Herbal Daun Salam	23
Tabel 4. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam Dengan DPPH	24
Tabel 5. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam Dengan FRAP.....	25
Tabel 6. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam Dengan TAA	25
Tabel 7. Kadar Fenolik Minuman Herbal Daun Salam.....	27
Tabel 8. Uji Korelasi.....	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Salam	3
Gambar 2. Daun Salam	3
Gambar 3. Rancangan Penelitian.....	14
Gambar 4. Diagram Alir Pengeringan Daun Salam	15
Gambar 5. Intensitas Warna <i>Lightness</i> (L) Minuman Herbal Daun Salam.....	20
Gambar 6. Intensitas Warna <i>a*</i> (<i>Redness</i>) Minuman Herbal Daun Salam	22
Gambar 7. Intensitas Warna <i>b*</i> (<i>Yellowness</i>) Minuman Herbal Daun Salam.....	23
Gambar 8. Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Daun Salam	26
Gambar 9. Kadar Fenolik Minuman Herbal Daun Salam.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Output Uji Normalitas	57
Lampiran 2. Output Uji Homogenitas	58
Lampiran 3. Output Uji ANOVA One-Way	60
Lampiran 4. Output Uji Duncan	61
Lampiran 5. Output Uji Korelasi	64
Lampiran 6. Kurva Standar	66
Lampiran 7. Dokumentasi Proses Pengeringan Daun Salam	67
Lampiran 8. Dokumentasi Uji Intensitas Warna Minuman Herbal Daun Salam ..	68

