

**KARAKTERISTIK TEH HERBAL
DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DAN DAUN MURBEI (*Morus alba*)
DENGAN LAMA PENYEDUHAN DAN POTENSINYA SEBAGAI ANTIDIABETES**

SKRIPSI



Oleh:

BERLIANDA MEIRENI ZACHARYA
NPM 1633010036

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KARATERISTIK TEH HERBAL
DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DAN DAUN MURBEI (*Morus alba*)
DENGAN PERLAKUAN LAMA PENYEDUHAN DAN POTENSINYA SEBAGAI
ANTI DIABETES**

SKRIPSI



Oleh:

Berlianda Meireni Zacharya
NPM 1633010036

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KARAKTERISTIK TEH HERBAL
DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DAN DAUN MURBEI (*Morus alba*)
DENGAN PERLAKUAN LAMA PENYEDUHAN DAN POTENSINYA SEBAGAI
ANTIDIABETES**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Disusun Oleh :

BERLIANDA MEIRENI ZACHARYA

NPM 1633010036

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL 'VETERAN' JAWA TIMUR
SURABAYA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

KARATERISTIK TEH HERBAL DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DAN
DAUN MURBEI (*Morus alba*) DENGAN PERLAKUAN LAMA PENYEDUHAN
DAN POTENSINYA SEBAGAI ANTI DIABETES

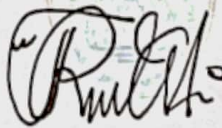
Disusun oleh :

Berlianda Meireni Zacharya

NPM. 1633010036

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program
Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 17 Juli 2023

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP.

NIP. 19630708 198903 2 002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Berlianda Meireni Zacharya
NPM : 1633010036
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak-revisi) Laporan Hasil Penelitian dengan judul :

KARATERISTIK TEH HERBAL DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DAN DAUN MURBEI (*Morus alba*) DENGAN PERLAKUAN LAMA PENYEDUHAN DAN POTENSINYA SEBAGAI ANTI DIABETES

Surabaya, 21 Juli 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. 2.



Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2 002



Ir. Ulya Sarofah, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

- 3.



Dr. Hadi Munarko, S.TP., M.Si
NIP. 19930104 202203 1 006

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Berlianda Meireni Zacharya
NPM : 16033010036
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik Teh Herbal Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Dan Daun Murbei (*Morus alba*) Dengan Lama Penyeduhan Dan Potensinya Sebagai Antidiabetes

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab serta saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi, apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 20 Juli 2023

Pembuat pernyataan



Berlianda Meireni Zacharya
NPM. 16033010036

**KARATERISTIK TEH HERBAL DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana*) DAN
DAUN MURBEI (*Morus alba*) DENGAN PERLAKUAN LAMA PENYEDUHAN
DAN POTENSINYA SEBAGAI ANTI DIABETES**

BERLIANDA MEIRENI ZACHARYA

1633010036

INTISARI

Daun bidara dan daun murbei memiliki kandungan senyawa bioaktif yang dapat dijadikan teh herbal yang memiliki potensi sebagai anti diabetes. Daun bidara mengandung saponin dan daun murbei mengandung flavonoid yang dapat menghambat aktivitas enzim α -amilase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan terhadap karakteristik kimia dan potensi anti diabetes teh herbal. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 kali ulangan dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei (0%:100%, 25%:75%, 50%:50%, 75%:25%, 100%:0%) dan lama penyeduhan (5, 10, dan 15 menit). Data yang diperoleh dilakukan analisis ANOVA. Jika ada perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Hasil perlakuan terbaik adalah teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara : daun murbei (75%:25%) dengan lama penyeduhan 5 menit yang menghasilkan produk teh herbal dengan karakteristik total flavonoid 5,76 mg/g, kadar saponin 14,78 mg/100g, inhibisi enzim α -amilase sebesar 73,26 ppm, uji kesukaan rasa 3,15 aroma 3,15 dan warna 2,9.

Kata Kunci : teh herbal, daun bidara, daun murbei, diabetes militus.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Pencipta dan Penguasa seluruh alam semesta yang telah memberikan petunjuk dan ridha-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Laporan Skripsi yang berjudul “Karateristik Teh Herbal Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana*) Dan Daun Murbei (*Morus Alba*) Dengan Perlakuan Lama Penyeduhan Dan Potensinya Sebagai Anti Diabetes” ini dapat terselesaikan.

Adapun tujuan dari penyusunan proposal ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan proposal ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, saya menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP., MP selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP selaku Dosen pembimbing telah memberikan waktu, membimbing, memberikan saran, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Ir. Ulya Sarofah, MM, dan Dr. Hadi Munarko, S. TP., M.Si selaku Dosen penguji lisan yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP dan Dr. Yushinta Aristina Sanjaya, S.Pi., MP selaku Dosen penguji seminar proposal dan hasil yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orangtua, Ibu dan Ayah yang selalu mendampingi dan tidak pernah mengenal lelah dalam mendukung saya secara moril dan materiil serta kasih sayang dan perhatian serta doa yang tidak pernah terlewatkan.
7. Sasha, Diza, Anggita, Aulia, Rini, Anggi, Mauby, dan Nida yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan kritik serta doa pada penulis demi kelancaran skripsi ini.

8. Teman - teman Program Studi Teknologi Pangan Angkatan 2016 yang memberi bantuan, doa, dukungan, saran dan kritik demi kelancaran skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran dalam penulisan proposal skripsi ini.

Penulis mengharapkan dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnaan proposal penelitian ini.

Surabaya, 12 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

INTISARI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Teh Herbal	4
B. Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i>)	5
C. Murbei (<i>Morus alba</i>)	6
D. Proses Pengolahan Teh Herbal	8
E. Senyawa Fenolik	9
1. Flavonoid	9
2. Tanin.....	10
3. Saponin.....	11
F. Pengaruh Proses Penyeduhan Terhadap Senyawa Fenolik	12
G. Mekanisme Penghambatan Proses Pencernaan Pati	13
H. Diabetes Melitus	15
I. Uji Penghambatan Aktivitas Enzim α -Amilase	16
J. Analisis Keputusan	17
K. Landasan Teori.....	17
L. Hipotesis.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Bahan	20
C. Alat	20
D. Metodologi.....	20
E. Parameter yang Diamati	22
F. Prosedur Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Analisis Bahan Baku	25
B. Analisis Produk Teh Daun Bidara dan Daun Murbei	26
1. Kadar Air	26
2. Kadar Abu.....	26
3. Tanin.....	28
4. Flavonoid	29
C. Analisis Seduhan Teh Daun Bidara dan Daun Murbei	30
1. Flavonoid	30
2. Hasil Uji Penghambatan Enzim α -Amilase	31

3. Uji Organoleptik	34
D. Analisis Keputusan	38
BAB V PENUTUP	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Nasional Indonesia (SNI) pada produk teh	4
Tabel 2.2	Komposisi kimia daun bidara kering	6
Tabel 3.1	Formulasi teh herbal daun bidara dan daun murbei	22
Tabel 4.1	Pengujian bahan baku bering daun bidara dan daun murbei	25
Tabel 4.2	Nilai rerata kadar air teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei	26
Tabel 4.3	Nilai rerata kadar abu teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei	27
Tabel 4.4	Nilai rerata kadar tanin teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei	28
Tabel 4.5	Nilai rerata total flavonoid teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei	29
Tabel 4.6	Nilai rerata total flavonoid seduhan teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan	30
Tabel 4.7	Nilai rerata inhibisi enzim α -amilase seduhan teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan.....	32
Tabel 4.8	Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap parameter warna teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan	34
Tabel 4.9	Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap parameter rasa teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan	36
Tabel 4.10	Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan	37
Tabel 4.11	Analisis Perlakuan Terbaik.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Daun bidara	5
Gambar 2.2	Daun murbei	7
Gambar 2.3	Diagram alir proses pembuatan teh (Rohdiana, 2015)	9
Gambar 2.4	Struktur dasar flavonoid (Heim <i>et. al</i> , 2002)	9
Gambar 2.5	Struktur flavonol (Panche <i>et. al</i> , 2016)	10
Gambar 2.6	Struktur dasar tanin (Frazier <i>et. al</i> , 2010)	11
Gambar 2.7	Struktur dasar saponin (Bozicevic <i>et. al</i> , 2017).....	12
Gambar 2.8	Hidrolisis pati oleh enzim α -amilase (Horvathova dkk, 2000).....	14
Gambar 2.9	Mekanisme interaksi inhibitor kompetitif (Strelow <i>et. al</i> , 2012).....	15
Gambar 2.10	Tahapan reaksi reduksi asam 3,5-dinitrosalisilat (DNS) (Timerman, 2012)	17
Gambar 3.1	Diagram alir proses pembuatan teh herbal daun bidara dan daun murbei (Rohdiana, 2015 dengan modifikasi).....	24
Gambar 4.1	Kadar abu teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei.....	27
Gambar 4.2	Kadar tanin teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei.....	28
Gambar 4.3	Total flavonoid teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei	29
Gambar 4.4	Total flavonoid seduhan teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan	31
Gambar 4.5	Inhibisi enzim α -amilase teh herbal dengan perlakuan proporsi daun bidara dan daun murbei serta lama penyeduhan	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis	48
Lampiran 2. Data dan Perhitungan Kadar Air	51
Lampiran 3. Data dan Perhitungan Kadar Abu	52
Lampiran 4. Data dan Perhitungan Kadar Tanin.....	53
Lampiran 5. Data dan Perhitungan Flavonoid	55
Lampiran 6. Data dan Perhitungan Enzim α -Amilase	59
Lampiran 7. Perhitungan Rendemen	62
Lampiran 8. Data dan Perhitungan Organoleptik	63
Lampiran 9. Kuisisioner Uji Organoleptik (Uji Hedonik)	69
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	70