

LAPORAN HASIL PENELITIAN
“EKSTRAKSI FLAVONOID DARI DAUN BELIMBING WULUH
(*AVERRHOA BILIMBI L*) DENGAN PROSES MASERASI
DILANJUTKAN DENGAN PROSES KO – KRISTALISASI”



Disusun oleh :

MOUDINA OKTAFAMIA

NPM. 19031010137

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA
TIMUR
SURABAYA
2023

Laporan Hasil Penelitian
"Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi
Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi"

LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN :

"EKSTRAKSI FLAVONOID DARI DAUN BELIMBING WULUH
(*AVERRHOA BILIMBI L*) DENGAN PROSES MASERASI
DILANJUTKAN DENGAN PROSES KO - KRISTALISASI"

Disusun oleh :

MOUDINA OKTAFAMIA


19031010137

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji

Pada tanggal : 27 Januari 2023

Tim Penguji :

1.



(Ir. Ketut Sumada, MS)

NIP. 19620118 198303 1 001

Pembimbing



(Ir. Siswanto, MS)

NIP. 19580613 198803 1 001

2.



(Erwan Adi S, ST, MT, Ph.D)

NIP. 19800410 200501 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarivah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

i



KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Sherlyna Okta Efendi NPM. 19031010136
2. Moudina Oktafamia NPM. 19031010137

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~*) ~~Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek~~, dengan

Judul:

"Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko-Kristalisasi"

Surabaya, 06 Februari 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :


1. Ir. Ketut Sumada, MS
NIP. 19620118 198803 2 001

()

2. Erwan Adi Saputro, ST. MT. PhD
NIP. 19800410 200501 1 001

()

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Ir. Siswanto, MS
NIP. 19580613 198803 1 001

*) Coret yang tidak perlu



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi
Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat – Nya, penyusun dapat menyelesaikan Laporan Penelitian dengan judul “Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko – Kristalisasi”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan laporan riset pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran’ Jawa Timur.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT Selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Siswanto, MS Selaku Dosen Pembimbing Penelitian yang telah membimbing proses penulisan laporan hasil penelitian ini.
4. Bapak Ir. Ketut Sumada, MS Selaku Dosen Penguji dalam penelitian ini.
5. Bapak Erwan Adi S, ST. MT. Ph.D Selaku Dosen Penguji dalam penelitian ini.
6. Semua pihak yang telah membantu penyusun dalam membuat Laporan Penelitian ini.

Kami menyadari dalam penyusunan Laporan Penelitian ini masih banyak kekurangan. Maka, kami selalu mengharapkan kritik dan saran. Akhir kata, penyusun berharap agar Laporan Penelitian yang telah disusun ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknik jurusan Teknik Kimia.

Surabaya, 15 Januari 2023

Penyusun



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi
Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN	i
KETERANGAN REVISI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Secara Umum	5
II.1.1 Belimbing Wuluh	5
II.1.2 Kandungan Senyawa Kimia Daun Belimbing Wuluh.....	7
II.1.3 Flavonoid.....	8
II.1.4 Macam – Macam Flavonoid.....	9
II.1.6 Sifat Fisika Flavonoid	16
II.1.7 Sifat Kelarutan Flavonoid	16
II.1.8 Manfaat Flavonoid.....	17
II.2 Landasan Teori	18
II.2.1 Mekanisme Pengambilan Flavonoid	18
II.2.2 Macam – Macam Ekstraksi	18



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi
Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

II.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Ekstraksi Maserasi	20
II.2.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi Maserasi.....	21
II.2.5 Ko – Kristalisasi	22
II.3 Hipotesa.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
III.1 Bahan.....	24
III.2 Alat	24
III.3 Variabel	24
III.4 Prosedur penelitian.....	25
III.4.1 Persiapan bahan.....	25
III.4.2 Proses Maserasi.....	25
III.4.3 Proses Ko – Kristalisasi	26
III.5 Diagram Alir Proses	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
V.1 Kesimpulan	33
V.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi
Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kandungan Gizi Belimbing Wuluh Berdasarkan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) / 100 gram	8
Tabel II.2 Aglikon Flavonoid Pilihan yang Sering Dijumpai, Nama Lazim, Struktur dan Sumber Utama dalam Tumbuhan	11
Tabel IV.1 Kadar flavonoid hasil maserasi (%).....	29
Tabel IV.2 Kadar flavonoid hasil Ko – Kristalisasi (%).....	30



Laporan Hasil Penelitian
“Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi
Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Rumus Struktur Umum Flavonoid	9
Gambar II.2 Struktur Dasar Flavonoid.....	10
Gambar III.1 Rangkaian Alat Maserasi	24
Gambar III.2 Rangkaian Alat Kristalisasi	24
Gambar IV.1 Grafik Hasil Maserasi	30
Gambar IV.2 Grafik Hasil Ko – Kristalisasi	31



Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

INTISARI

Daun belimbing wuluh banyak tumbuh di Indonesia, daun belimbing wuluh atau *Averrhoa bilimbi L* bisa digunakan sebagai obat namun pemanfaatannya belum optimal. Daun belimbing wuluh memiliki kandungan flavonoid, tanaman ini bisa digunakan sebagai obat diantaranya tekanan darah tinggi, dan memperbaiki fungsi pencernaan. Ekstrak flavonoid kemudian dienkapsulasi. Ekstraksi Maserasi serbuk daun belimbing wuluh menggunakan pelarut ethanol dengan konsentrasi 50%, 60%, 70%, 80% dan 90% dengan suhu maserasi 30^oC, 40^oC, 50^oC dan 60^oC, dimana produk hasil maserasi dipisahkan antara ekstrak dan residunya, kemudian ekstraknya di analisa kadar Flavonoidnya. Ekstrak Flavonoid dienkapsulasi menggunakan pengikat sucrose agar bisa bertahan dalam waktu yang lama menggunakan Rotary Vertical Encapsulation yaitu dengan mengambil ekstrak sebanyak 150 cc ditambah 300gram gula kristal yang dicairkan kemudian dipanaskan pada suhu 80^oC pada Rotary Vertical Encapsulation dengan pemanas nikelin diputar dengan kecepatan 200 rpm hingga membentuk yang kemudian dianalisa kadar flavonoidnya. Kandungan tertinggi flavonoid pada ekstrak diperoleh pada suhu 70^oC menggunakan konsentrasi etanol 90% didapatkan kadar flavonoid 16,05 mg/100 gr dan kadar terendah didapat pada suhu 30^oC dengan konsentrasi 90% sebesar 10,31 mg/100 gr, sedangkan setelah dilakukan proses enkapsulasi pada kadar flavonoid ekstrak terendah dan tertinggi terlihat bahwa kadar flavonoid mengalami penurunan dimana kadar terendah pada suhu 30^oC dengan konsentrasi etanol 90% yaitu sebesar 9,00 mg/100 gr dan kadar flavonoid tertinggi pada suhu 70^oC dengan konsentrasi etanol 90% yaitu sebesar 14,75 mg/100 gr.