

SKRIPSI

**EKSTRAKSI ION Al(III) DAN Fe(III) DARI DAUN LOBA
MANU (*Symplocos fasciculota*) MENGGUNAKAN
EKSTRAKTAN 8-HIDROSIKUIKINOLIN (OKSIN) DENGAN
PELARUT KLOOROFOM**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar sarjana sains kimia**



RIKARDO PAPE
721 15 054

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

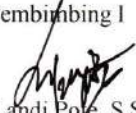
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan judul:


**EKSTRAKSI ION Al(III) DAN Fe(III) DARI DAUN LOBA MANU
(*symplocos fasciculota*) MENGGUNAKAN EKSTRAKTAN
8-HIDROSIKUIKINOLIN (OKSIN) DENGAN PELARUT KLOOROFOM**

Oleh
Rikardo Pape
721 15 054

Pembimbing I


Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc
NIDN: 0813017001



Pembimbing II


Br. Angelinus Nadut, S.Si, M.Si
NIDN: 0825026902

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal: 15 November 2020

Tim Penguji



1. Penguji I : Dr. Maksimus M. Taek, M.Si
2. Penguji II : Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
3. Penguji III : Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc


.....

.....

.....

Mengetahui


Dekan Fakultas MIPA

Drs. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0807016402


Ketua Program Studi Kimia

Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rikardo Pape
NIM : 721 15 054
Program Studi : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis berupa Skripsi dengan judul: Ekstraksi Ion Al(III) dan Fe(III) dari Daun Loba Manu (*Symplocos fasciculata*) Menggunakan Ekstraktan 8-Hidroksikuinolin (Oksin) dengan Pelarut Klorofom adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui
Pembimbing I



Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc
NIDN: 0813017001

Kupang, 15 November 2020

Mahasiswa



Rikardo Pape
No. Reg : 721 15 054

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

”Tanpa pengetahuan kerajinanpun tidak baik; orang yang tergesa-gesa akan salah langkah”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Fitalis Huma dan Ibu Anna Ure, yang dengan penuh kasih sayang membesarkan, mendidik, dan memberikan dukungan serta doa.
2. Almamater Tercinta UNWIRA Kupang.
3. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan cintaNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Ekstraksi Ion Al(III) dan Fe(III) dari Daun Loba Manu (*Symplocos fasciculota*) Menggunakan Ekstraktan 8-Dihidroksikuinolin (Oksin) dengan Pelarut Klorofom”**.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan Skripsi ini, berkat bantuan, bimbingan, saran dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan penuh rasa hormat menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si, selaku Ketua Program Studi Kimia FMIPA UNWIRA Kupang.
4. Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc, selaku pembimbing I yang dengan berbagai kesibukannya dapat meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan motivasi, arahan, masukan dan saran dengan penuh rasa tanggung jawab.
5. Br.Anggelinus Nadut, S.Si, M.Si, SVD , selaku pembimbing II yang dengan ketulusan hatinya dapat meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, masukan dan saran.

6. Dr. Maximus M.Taek, M.Si, Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc dan Cristiani D. Q. M. Bullin, S.Si, M.Sc, TAMBAH ALMAHRUM selaku Dosen FMIPA Kimia UNWIRA Kupang yang sudah memberi ilmu kepada penulis selama proses perkuliahan.
7. Bapak Philipus Lepo, A.Md, Ibu Amaliana Sago, S.Si dan Ibu Skolastika Dira, S.Pd, selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi.
8. Ibu Merlyn Elisabet I. Kolin, S.Si, Ibu Eleonora Ana Margareth Bokilia, S.Si, GraDip. Sc, Bapak Godfridus Teti, S.Pd sebagai laboran yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Bapak Aquarius Rosian Asri Tenge, ST yang selalu membantu penulis selama penelitian.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 Kimia FMIPA UNWIRA Kupang yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran untuk penyempurnaan Skripsi ini.

Kupang, November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Uraian Tanaman Loba	6
2.1.1 Morfologi Tanaman Loba	6
2.1.2 Kandungan Bahan Aktif pada Tanaman Loba	7
2.1.3 Manfaat Tanaman Loba	8
2.1.4 Proses Pewarnaan dan Mordating Benang dari Daun Loba	9
2.2 Aluminium	10
2.2.1 Alumina	11
2.3 Besi	12

2.4	Pengompleks 8-Hidroksikuinolin	13
2.5	Ekstraksi Pelarut	14
2.5.1	Ekstraksi Ion Logam sebagai Senyawa Kompleks	16
2.6	Metode Destruksi	18
2.6.1	Cara Destruksi Kering	18
2.6.2	Cara Destruksi Basah	19
2.7	Spektrofotometri UV-Vis	20
2.7.1	Mekanisme Kerja Spektrofotometer UV-Vis	25
2.7.2	Kelebihan dan Kekurangan Spektrofotometer UV-Vis	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	Waktu dan Tempat	26
3.2	Bahan dan Alat	26
3.2.1	Alat	26
3.2.2	Bahan	26
3.3	Prosedur Kerja	26
3.3.1	Penyiapan Sampel dan Larutan	26
3.3.2	Penentuan Penetapan Kondisi Optimum	28
3.3.3	Penentuan Kandungan Al(III) dan Fe(III) dalam Ekstrak Daun Loba	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Hasil Preparasi Sampel	32
4.2	Hasil Analisis Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Al(III) dan Fe(III)	32
4.3	Hasil Analisis Penentuan pH Optimum	35
4.4	Hasil Analisis Konsentrasi Oksin Optimum	38
4.5	Hasil Analisis Kurva Kalibrasi	40
4.6	Hasil Penentuan Kadar Al(III) dan Fe(III) dalam Daun Loba Manu	42

BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 pH Optimum Logam Al(III)	36
Tabel 4.1 pH Optimum Logam Fe(III)	36
Tabel 4.3 konsentrasi Oksin Optimum Logam Al(III)	39
Tabel 4.4 konsentrasi Oksin Optimum Logam Fe(III)	39
Tabel 4.5 Kurva Kalibrasi Al(III)	41
Tabel 4.6 Kurva Kalibrasi Fe(III)	41
Tabel 4.7 Kadar Al(III) dan Fe(III) dalam Sampel Daun Loba Manu	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pohon Loba	7
Gambar 2.2 Proses Pewarnaan Benang	9
Gambar 2.3 Struktur 8-Hidroksinkuinolin	14
Gambar 2.4 Instrumen Spektrofotometer UV-Vis	23
Gambar 4.1 Grafik Panjang Gelombang Al Maksimum [Al(III)- oksinat]	33
Gambar 4.2 Grafik Panjang Gelombang Fe Maksimum [Fe(III)- oksinat]	33
Gambar 4.3 Reaksi Pembentukan Kompleks Al (III)-oksinat	34
Gambar 4.4 Reaksi Pembentukan Kompleks Fe (III)-oksinat	34
Gambar 4.5 Grafik Hubungan antara Absorbansi Terhadap pH Ekstraksi Al(III)	36
Gambar 4.6 Grafik Hubungan antara Absorbansi Terhadap pH Ekstraksi Fe(III)	37
Gambar 4.7 Kurva Kalibrasi Al(III)	41
Gambar 4.8 Kurva Kalibrasi Fe(III)	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Skema kerja penelitian	49
Lampiran 2 Data Hasil Panjang Gelombang Maksimum Al(III) dan Fe(III)	50
Lampiran 3 Perhitungan Konsentrasi Oksin	54
Lampiran 4 Perhitungan Kadar Al(III) dan Fe(III) dalam Sampel Daun Loba Manu	55
Lampiran 5 Gambar Sampel Hasil Ekstraksi	56

**EKSTRAKSI ION Al(III) DAN Fe(III) DARI DAUN LOBA
MANU (*symplocos fasciculota*) MENGGUNAKAN
EKSTRAKTAN 8-HIDROKSIKUINOLIN
DENGAN PELARUT KLOOROFOM**

Rikardo pape

72115054

Abstrak. Telah dilakukan penelitian tentang Ekstraksi Ion Al(III) dan Fe(III) dari Daun Loba Manu (*Symplocos fasciculota*) Menggunakan Ekstraktan 8-Hidroksikuinolin (Oksin) dengan Pelarut Klorofom. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum pembentukan kompleks Al(III)-oksinat dan Fe(III)-oksinat yang meliputi pH dan konsentrasi oksin. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun Loba Manu asal Desa Mbombhenga, Kecamatan Nangapanda, Kabupaten Ende, Flores, NTT. Metode yang digunakan adalah metode ekstraksi pelarut dan ion Al(III) serta Fe(III) yang terekstrak diukur menggunakan Spektrofotometri UV-Visible. Tahap penelitian terdiri dari penentuan kondisi optimum yang meliputi panjang gelombang maksimum Al(III) dan Fe(III) pada panjang gelombang 200-400 nm, optimasi pH dengan variasi 2 sampai 10, konsentrasi oksin 10^{-5} sampai 10^{-1} M, dan analisis kandungan Al(III) dan Fe(III) dalam sampel daun Loba Manu hasil destruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompleks Al(III)-oksinat pada panjang gelombang 295 nm dan Fe(III)-oksinat pada panjang gelombang 254 nm. Kondisi optimum ekstraksi logam Al(III) dan Fe(III) dalam pelarut klorofom dengan ekstratan oksin, yaitu kompleks Al(III)-oksinat pada pH 5 dan Fe(III)-oksinat pada pH 3 dan konsentrasi oksin untuk Al(III) dan Fe(III) adalah 10^{-3} M. Kandungan Al(III) dalam sampel adalah sebesar 63093,75 $\mu\text{g/g}$ dan Fe(III) sebesar 17091,036 $\mu\text{g/g}$.

Kata Kunci: *Al(III), Fe(III) Ekstraksi, Oksin, Spektrofotometri UV-Vis*

**EXTRACTION OF ION Al (III) AND Fe (III) FROM
LOBA MANU LEAVES (*Symplocos fasciculota*) USING
8- HYDROXICUINOLINE WITH
CHLOROPHOME EXTRACTANTS SOLUTION**

Rikardo pape

72115054

Abstract. Research has been carried out on the extraction of Al (III) and Fe (III) ions from the leaves of Loba Manu (*Symplocos fasciculota*) using 8-hydroxyquinoline (Oxin) extractants with chlorophome solvents. This study aims to determine the optimum conditions for the formation of Al (III) -oxinate and Fe (III) -osinate complexes including pH and concentration of oxin. The sample used in this research is Loba Manu leaves from Mbombhenga Village, Nangapanda District, Ende Regency, Flores, NTT. The method used was the solvent extraction method and the extracted Al (III) and Fe (III) ions were measured using UV-Visible Spectrophotometry. The research stage consisted of determining the optimum conditions which included the maximum wavelengths of Al (III) and Fe (III) at 200-400 nm wavelengths, optimization of pH with variations of 2 to 10, concentrations of oxin 10^{-5} to 10^{-1} M, and analysis. the content of Al (III) and Fe (III) in the Loba Manu leaf samples resulted from the destruction. The results showed that the Al (III) -oxinate complex at a wavelength of 295 nm and Fe (III) -oxinate at a wavelength of 254 nm. The optimum conditions for the extraction of Al (III) and Fe (III) metals in chlorophome solvent with extraction of oxins, namely the Al (III) -oxinate complex at pH 5 and Fe (III) -oxinate at pH 3 and the concentration of oxin for Al (III) and Fe (III) is 10^{-3} M. The Al (III) content in the sample was 63093.75 $\mu\text{g} / \text{g}$ and Fe (III) was 17091.036 $\mu\text{g} / \text{g}$.

Keywords: *Al (III), Fe (III) Extraction, Oksin, UV-Vis Spectrophotometry*