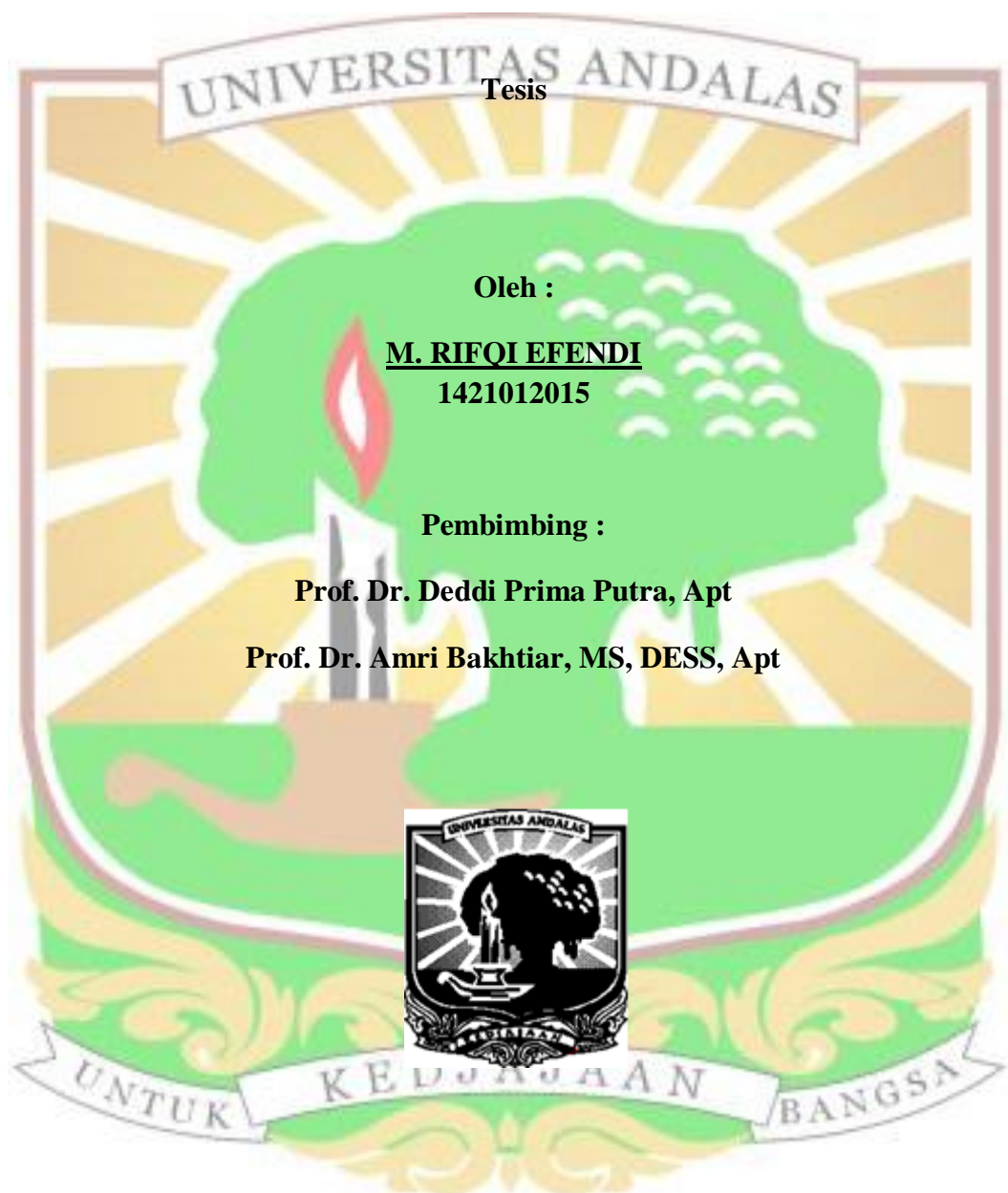


**ISOLASI SENYAWA AKTIF INHIBITOR TIROSINASE DARI
BEBERAPA TUMBUHAN SUMATERA (*Elephantopus mollis* Kunth.,
Mangifera indica L., dan *Mussaenda frondosa* L.)**



Tesis

Oleh :

M. RIFQI EFENDI
1421012015

Pembimbing :

Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt

Prof. Dr. Amri Bakhtiar, MS, DESS, Apt

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

**ISOLASI SENYAWA AKTIF INHIBITOR TIROSINASE DARI
BEBERAPA TUMBUHAN SUMATERA (*Elephantopus mollis* KUNTH.,
Mangifera indica L., dan *Mussaenda frondosa* L.)**

ABSTRAK

Isolasi kandungan kimia serta uji aktivitas inhibitor tirosinase dari beberapa tumbuhan Sumatera (*Elephantopus mollis* Kunth., *Mangifera indica* L., dan *Mussaenda frondosa* L.) telah dilakukan. Isolasi senyawa aktif inhibitor tirosinase dilakukan melalui tahapan, skrining aktivitas inhibitor tirosinase ekstrak dan optimasi proses ekstraksi, isolasi senyawa, dan pengujian aktivitas inhibitor tirosinase senyawa hasil isolasi. Hasil isolasi kandungan kimia dari seluruh bagian tanaman *Elephantopus mollis* Kunth., dari ekstrak *n*-heksana diperoleh dua senyawa yang diidentifikasi sebagai epifriedelanol (4.16 %) dan stigmasterol (1.18 %), dari ekstrak etil asetat diperoleh empat senyawa yang diidentifikasi sebagai deoksielefantopin (0.049 %), molefantinin (0.13 %), trisin (0.033 %), dan FES85 (0.072 %), dari ekstrak metanol diperoleh satu senyawa yang diidentifikasi sebagai asam 3,4-di-O-kafeoilkuinat (2.46 %). Isolasi kandungan kimia utama dari fraksi *n*-butanol daun *Mangifera indica* L. dan kelopak bunga *Mussaenda frondosa* L. diperoleh senyawa yang dikenal sebagai mangiferin (0.71 %) dan isokuersitrin (4.20 %), berturut-turut. Hasil pengujian inhibitor tirosinase dari senyawa yang diisolasi memperlihatkan tiga senyawa dengan aktivitas inhibitor tirosinase sedang, stigmasterol, molefantinin, dan FES85 dengan nilai IC₅₀ 57.96, 62.00, dan 88.02 µg/mL, berturut-turut. Empat senyawa dengan aktivitas inhibitor tirosinase lemah, epifriedelanol, deoksielefantopin, mangiferin dengan nilai IC₅₀ 177.68, 104.21, dan 195.5 µg/mL, berturut-turut. Pada pengujian aktivitas juga diperoleh dua senyawa yang dapat bekerja sebagai prekursor pembentuk dopakrom, isokuersitrin pada konsentrasi 375 µg/mL dapat meningkatkan pembentukan dopakrom sebesar 16 % dan asam 3,4-di-O-kafeoilkuinat pada konsentrasi 93.75 µg/mL dapat meningkatkan pembentukan dopakrom sebesar 43 %.

Kata kunci: Inhibitor tirosinase, *Elephantopus mollis* Kunth., *Mangifera indica* L., *Mussaenda frondosa* L.

**ISOLATION OF TYROSINASE INHIBITOR COMPOUNDS FROM
SUMATRAN PLANTS (*Elephantopus mollis* KUNTH.,
Mangifera Indica L., and *Mussaenda frondosa* L.)**

ABSTRACT

The isolation of chemical compounds and tyrosinase inhibitor activity from Sumatran plants (*Elephantopus mollis* Kunth., *Mangifera indica* L., and *Mussaenda frondosa* L.) have been studied. The isolations of active chemical compounds were researched by screening activity of tyrosinase inhibitor, optimizing process of extraction, isolating of the chemical compounds and testing activity of tyrosinase inhibitor from isolated compounds. The isolations of chemical compounds from *Elephantopus mollis* Kunth. extracts were yielded two chemical compounds from n-hexane extract that were identified as epifriedelanol (4.16 %), and stigmasterol (1.18%), four compounds from ethyl acetate extract and identified as deoxyelephantopin (0.049%), molephantinin (0.13%), triclin (0.033%), and FES85 (0.072%) and one compound from methanol extract identified as 3,4-di-o-caffeoylquinic acid (3.46%). The major compounds from n-butanol fraction of *Mangifera indica* L. leaves and *Mussaenda frondosa* L. petals were obtained mangiferin (0.71%) and isoquersitrin (4.20 %), respectively. The result of the test of tyrosinase inhibitor from isolated compounds showed three compounds with moderate tyrosinase inhibitor activity, stigmasterol, molephantinin, and FES85 with IC_{50} 57.96, 62.00, and 88.02 $\mu\text{g/mL}$, respectively. Three compounds with weak tyrosinase inhibitor activity were epifriedelanol, deoxyelephantopin, and mangiferin with IC_{50} 177.68, 104.21, and 195.5 $\mu\text{g/mL}$, respectively. In this study, isoquersitrin 375 $\mu\text{g/mL}$ and 3,4-di-o-caffeoylquinic acid 93.75 $\mu\text{g/mL}$ were found and identified as precursor of dopacrom that can increase the formation of dopacrom by 16 % and 43 %, respectively.

Keywords: Tyrosinase inhibitors, *Elephantopus mollis* Kunth., *Mangifera indica* L., *Mussaenda frondosa* L.

