



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

SKRINING 21 ISOLAT FUNGI ENDOFIT DARI DAUN GENUS *Dipterocarpus* SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGUNAKAN METODE FRAP

HAFIZAH FATUNISA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Skrining 21 Isolat Fungi Endofit dari Daun Genus *Dipterocarpus* sebagai Antioksidan Menggunakan Metode FRAP” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2022

Hafizah Fatunisa
J3L219159



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

HAFIZAH FATUNISA. Skrining 21 Isolat Fungi Endofit dari Daun Genus *Dipterocarpus* sebagai Antioksidan Menggunakan Metode FRAP. Screening of 21 Isolate Endophytic Fungi from Leaf of the Genus *Dipterocarpus* as Antioxidant with FRAP Method. Dibimbing oleh IKA RESMEILIANA dan ASEP HIDAYAT.

Tumbuhan menghasilkan metabolit primer dan metabolit sekunder. Metabolit sekunder digolongkan berdasarkan kerangka dasarnya. Metabolit sekunder yang dapat dihasilkan fungi endofit antara lain fenol, flavonoid, terpenoid, steroid dan alkaloid yang dapat dimanfaatkan sebagai antikanker, antidiabetes, antifungal, antibakteri dan antioksidan.

Senyawa metabolit sekunder sangat dibutuhkan oleh peneliti sebagai bahan baku sintesis molekul target, bahan baku obat, senyawa bioaktif dan senyawa model. Di lain pihak Indonesia memiliki keragaman tumbuhan yang menjadi sumber dari senyawa metabolit sekunder (Hakim dan Jufri 2021). Tumbuhan *Dipterocarpus* merupakan salah satu contoh tumbuhan penghasil oleoresin yang mengandung metabolit sekunder dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dikarenakan kemampuannya sebagai senyawa kimia yang memiliki bioaktivitas.

Metabolit sekunder tumbuhan *Dipterocarpus* dapat dihasilkan oleh fungi endofit. Fungi endofit merupakan fungi yang hidup dalam jaringan tumbuhan namun tidak bersifat parasit. Metabolit sekunder dapat diperoleh melalui proses fermentasi dan isolasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keberadaan metabolit sekunder fungi endofit daun *Dipterocarpus*, pengukuran total fenol dan flavonoid serta aktivitasnya sebagai antioksidan menggunakan metode FRAP.

Metode analisis metabolit sekunder yang digunakan pada tahap awal adalah uji fitokimia. Uji yang dilakukan adalah uji kualitatif fenol, flavonoid, terpenoid, steroid dan alkaloid. Uji kualitatif potensi antioksidan dilakukan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang disemprotkan DPPH. Fenol dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan kemudian diuji secara kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri ultraviolet. Uji total antioksidan dilakukan menggunakan metode *Ferric Antioxidant Power* (FRAP).

Isolat fungi yang sudah diisolasi dapat diklasifikasikan menjadi 9 spesies dengan rendemen terbanyak sebesar 66%, yaitu isolat 6008. Sampel daun *Dipterocarpus* menunjukkan hasil uji fitokimia negatif fenol, positif flavonoid, positif terpenoid kecuali isolat 6632 yang menunjukkan positif steroid dan positif alkaloid pada isolat 6575, 6595, 6598 dan 6607. Fungi endofit yang memiliki kadar fenol tertinggi adalah isolat 6578, 6583 dan 6590 dengan total fenol 54,5608; 44,6565; 44,8930 mg EAG/g ekstrak. Total flavonoid tertinggi adalah 6625, 6626, 6627 dengan nilai 81,6904; 230,1994 dan 110,3514 mg EK/ g ekstrak. Isolat yang memberikan aktivitas antioksidan tertinggi adalah 6578, 6590 dan 6595 dengan nilai 1701,1798; 3938,8788; 1717,7758 mg TE/g ekstrak. Isolat 6579 dan 6590 juga memiliki total fenol tertinggi. Isolat tersebut merupakan fungi endofit dari spesies *D. Cinereas* dan *D. Eunymcus*.

Kata kunci: antioksidan, *Dipterocarpus*, fenol, flavonoid, metabolit sekunder



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



SKRINING 21 ISOLAT FUNGI ENDOFIT DARI DAUN GENUS *Dipterocarpus* SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGUNAKAN METODE FRAP

HAFIZAH FATUNISA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies
Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Skrining 21 Isolat Fungi Endofit dari Daun Genus
Dipterocarpus sebagai Antioksidan Menggunakan Metode
FRAP.

Nama : Hafizah Fatunisa
NIM : J3L219159

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ika Resmeiliana, S.Hut, M.Si

Pembimbing 2:
Asep Hidayat, S.Hut, M.Agr, PhD



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Armi Wulanawati, S.Si, M.Si
NIP. 196907252000031001

Dekan Sekolah Vokasi:
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian:
15 Juli 2022

Tanggal Lulus: 04 AUG 2022