



# **PENAPISAN JAMUR ENDOFIT DARI TANAMAN KERUING SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

**BINAR NUR HUDA**



**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 mengumumkan 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 “Penapisan Jamur Endofit dari Tanaman Keruing sebagai Antioksidan dengan Metode Penghambatan Radikal Bebas” 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

*Binar Nur Huda*  
J3L119024



**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

BINAR NUR HUDA. Penapisan Jamur Endofit dari Tanaman Keruing sebagai Antioksidan dengan Metode Penghambatan Radikal Bebas (*Screening of Endophytic Fungus from Keruing Plants as Antioxidants by Free Radical Inhibition Method*). Dibimbing oleh HARRY NOVIARDI dan ASEP HIDAYAT.

Konsumsi makanan yang digoreng, asap rokok, paparan cahaya UV berlebih, konsumsi obat-obatan tertentu, dan polusi udara merupakan beberapa sumber pembentuk senyawa radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang kehilangan satu elektronnya dari sepasang elektron bebas. Radikal bebas merupakan hasil pemisahan homolitik suatu ikatan kovalen. Pemisahan homolitik tersebut dapat mengakibatkan terpecahnya suatu molekul menjadi radikal bebas yang memiliki elektron tanpa pasangan. Masalah radikal bebas memunculkan berbagai penelitian untuk menangkal efek dari radikal bebas tersebut, salah satunya adalah penggunaan senyawa antioksidan untuk penangkalan radikal bebas. Antioksidan merupakan zat yang dapat memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan cara menangkap radikal bebas. Jamur endofit menjadi salah satu sumber senyawa bioaktif sebagai penghasil antioksidan. Jamur endofit merupakan jamur yang tumbuh dan mengkolonisasi di jaringan tumbuhan (inang) terutama di bagian akar, batang dan daun. Jamur endofit mampu menghasilkan senyawa-senyawa bioaktif dan metabolit sekunder yang sama dengan inangnya.

Keruing atau *Dipterocarpus* merupakan genus terbesar ketiga pada famili Dipterocarpaceae yang terdiri dari 75 spesies, adapun genus terbesar di atasnya yaitu *Shorea* dan *Hopea*. Delapan dari 38 spesies *Dipterocarpus* yang tumbuh di Indonesia digunakan sebagai bahan penelitian dalam tugas akhir ini yakni *D.Elongatus*, *D.Rigidus*, *D.Palembanica*, *D.Borneensis*, *D.Gracilis*, *D.Haseltii*, *D.Custulatus*, *D.Humeratus*. Pada studi literatur, ditemukan kandungan senyawa-senyawa kimia di dalam tumbuhan genus *Dipterocarpus* yang cukup beragam beserta aktivitas biologisnya, seperti antidiabetes, antioksidan, sitotoksik terhadap sel kanker manusia, antikolinesterase, antiproliferasi, antimikroba dan antiinflamasi. Uji aktivitas antioksidan pada endofit keruing dilakukan dengan metode penghambatan radikal bebas menggunakan pereaksi DPPH. Kelebihan metode ini yaitu metodenya yang sederhana, mudah, cepat, peka, serta memerlukan sampel dalam jumlah kecil. Prinsip dari metode ini adalah adanya donasi atom hidrogen ( $H^+$ ) dari substansi yang diujikan kepada radikal DPPH menjadi senyawa non radikal difenil pikril hidrazin yang akan ditunjukkan oleh perubahan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20 dari 21 isolat fungi endofit keruing memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan terbaik yang terkandung dalam ekstrak etil asetat adalah R6591 (*D.Rigidus*) dengan  $IC_{50}$  sebesar 98,43 ppm (kuat); dan 2 isolat dengan jumlah  $IC_{50}$  sama yakni P6564 (*D.Palembanica*) dan E6569 (*D.Elongatus*) sebesar 145,99 ppm (sedang). Adapun isolat yang tidak terdeteksi aktivitas antioksidannya yaitu G6615 (*D.Gracilis*).

Kata kunci: antioksidan, DPPH, fitokimia, jamur endofit, keruing, radikal bebas



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



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.*

#### 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.



# **PENAPISAN JAMUR ENDOFIT DARI TANAMAN KERUING SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE PENGHAMBATAN RADIKAL BEBAS**

**BINAR NUR HUDA**



**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 mengumumkan 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 Diindungi 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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ika Resmeiliana, M.Si





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Penapisan Jamur Endofit dari Tanaman Keruing sebagai  
Antioksidan dengan Metode Penghambatan Radikal Bebas  
Nama : Binar Nur Huda  
NIM : J3L119024

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Harry Noviardi, S.Si, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Armi Wulanawati, S.Si, M.Si  
NIP. 196907252000032001

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

**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



Tanggal Ujian: 25 Juli 2022

Tanggal Lulus: 12 AUG 2022