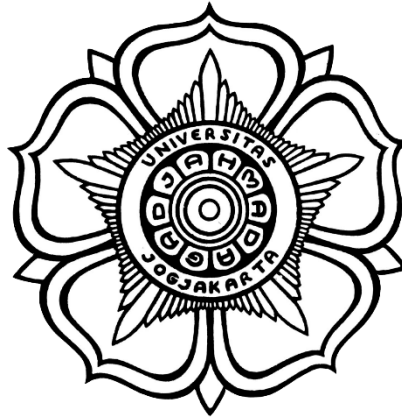


**Perbedaan Ekspresi Gen Ag85B-SpyCatcher dan ESAT6-SpyCatcher Menggunakan Vektor pGEX-6P-1 dan pET-21d(+) pada *Escherichia coli* BL21(DE3)**

Tesis  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-2

Program Studi Bioteknologi



diajukan oleh:  
**Izza Afkarina**  
23/525125/PMU/11540

kepada  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2025

**TESIS**

**PERBEDAAN EKSPRESI GEN Ag85B-SpyCatcher DAN ESAT6-SpyCatcher  
MENGUNAKAN VEKTOR pGEX-6P-1 DAN pET-21d(+) PADA *Escherichia coli*  
BL21(DE3)**

dipersiapkan dan disusun oleh

**Izza Afkarina**

23/525125/PMU/11540

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Juli 2025

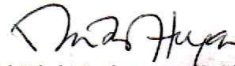
**Susunan Dewan Penguji**

**Pembimbing Utama**



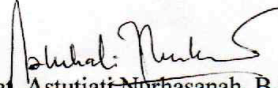
Prof. drh. Widya Asmara, SU., Ph.D.  
NIP.195405051979031010

**Ketua Penguji**



Dr. Tri Rini Nuringtyas, S.Si., M.Sc.  
NIP. 197303271999032002

**Pembimbing Pendamping**



Dr. rer. nat. Astutiati Nurhasanah, B.Sc., M.Si.  
NIP. 197503311994012001

**Penguji**

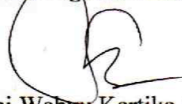


Prof. Ir. Donny Widiyanto, Ph.D.  
NIP. 196110311988031002

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar master

**29 JUL 2025**

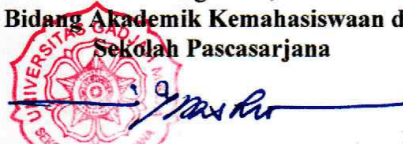
**Kepala Program Studi Bioteknologi**



Dr. Dini Wahyu Kartika Sari, S.Pi., M.Si.  
NIP.197908022014092003

Mengetahui,

**Wakil Dekan Bidang Akademik Kemahasiswaan dan Kerja Sama  
Sekolah Pascasarjana**



Prof. Dr. Ir. Widyanto Dwi Nugroho, S.Hut., M.Agr.  
NIP.197804192002121004