

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI BAKTERI ENDOSIMBION PENGHASIL  
ENZIM HIDROLITIK POTENSIAL DARI SALURAN  
PENCERNAAN HEWAN INVERTEBRATA: *REVIEW***



**FAWWAZ NURMANSYAH**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

**IDENTIFIKASI BAKTERI ENDOSIMBION PENGHASIL  
ENZIM HIDROLITIK POTENSIAL DARI SALURAN  
PENCERNAAN HEWAN INVERTEBRATA: *REVIEW***

**SKRIPSI**

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang Biologi  
Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Fawwaz Nurmansyah  
NIM. 081611433080

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Ni'matuzahroh  
NIP. 19680105 199203 2 003

Pembimbing II,



Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes.  
NIP. 197410152002122001

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Identifikasi Bakteri Endosimbion Penghasil Enzim  
Hidrolitik Potensial dari Saluran Pencernaan Hewan  
Invertebrata: *Review*  
Penyusun : Fawwaz Nurmansyah  
NIM : 081611433080  
Pembimbing I : Dr. Ni'matuzahroh  
Pembimbing II : Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes.  
Tanggal Sidang : 12 Oktober 2020

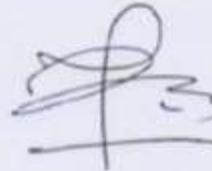
Disetujui oleh :

Pembimbing I



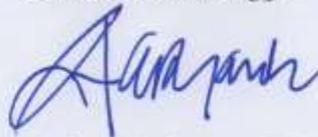
Dr. Ni'matuzahroh  
NIP. 19680105 199203 2 003

Pembimbing II,



Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes.  
NIP. 197410152002122001

Mengetahui,  
Ketua Departemen Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga



Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.  
NIP. 195609021986011002

**PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fawwaz Nurmansyah

NIM : 081611433080

Program studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**IDENTIFIKASI BAKTERI ENDOSIMBION PENGHASIL ENZIM HIDROLITIK POTENSIAL DARI SALURAN PENCERNAAN HEWAN INVERTEBRATA: *REVIEW***

Apabila suatu saat terbukti melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 Agustus 2020



Fawwaz Nurmansyah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun diberi kemudahan untuk dapat menyelesaikan penulisan review artikel yang berjudul “Identifikasi Bakteri Endosimbion Penghasil Enzim Hidrolitik Potensial dari Saluran Pencernaan Hewan Invertebrata: *Review*”. Skripsi ini disusun sebagai prasyarat agar dapat syarat kelulusan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) dan mendapat gelar Sarjana Sains (S.Si).

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, memberikan arahan, dan motivasi, sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan tepat waktu pada semester ini. Penulis menyadari bahwa pada penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan, untuk itu penulis menerima apabila terdapat evaluasi, kritik, dan saran untuk penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini menjadi ilmu yang bermanfaat dan berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan kedepannya.

Surabaya, 17 Agustus 2020



FAWWAZ NURMANSYAH

### UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa'Taala karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Identifikasi Bakteri Endosimbion Penghasil Enzim Hidrolitik Potensial dari Saluran Pencernaan Hewan Invertebrata: *Review*" dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terimakasih setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Ni'matuzahroh selaku pembimbing I, penguji I, dan dosen wali yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan sabar dan telaten, memberikan dukungan, masukan, dan pengarahan dalam pengerjaan skripsi ini serta memberikan dukungan dan saran sejak awal semester.
2. Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes. selaku pembimbing II sekaligus penguji II yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberikan kritik dan saran yang membangun untuk penulis.
3. Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes. selaku penguji III yang telah menyediakan waktu untuk memberikan koreksi isi dan redaksional naskah, serta memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Anjar Tri Wibowo, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku penguji IV yang telah menyediakan waktu untuk memberikan koreksi isi dan redaksional naskah, serta memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Win Darmanto, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.
6. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA selaku Ketua Departemen Biologi sekaligus Ketua Prodi S-1 Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.
7. Kedua orang tua yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan motivasi selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.

8. Teman-teman Biologi angkatan 2016 yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas semangat, motivasi, kebersamaan melewati masa-masa perkuliahan.
9. Kakak-kakak senior dan kawan-kawan satu angkatan yang berjuang bersama dalam satu payung riset endosimbion dan pemberian berbagai saran dan masukannya.