

**SKRIPSI**

**APLIKASI MIKROENKAPSULASI BAKTERI PROBIOTIK *Bacillus* DAN  
*Pseudomonas* PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN  
UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)**

**APPLICATION OF MICROENCAPSULATION *Bacillus* AND  
*Pseudomonas* PROBIOTICS BACTERIA IN FEED ON WHITELEG  
SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) GROWTH PERFORMANCE**

**PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR**



Oleh :

**MUHAMMAD IKSANDO FIRMANSYAH**  
**SURABAYA – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2021**

## Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Iksando Firmansyah  
NIM : 141611133078  
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 04 Mei 1998  
Alamat : Dupak Bandarejo 2/50, 60170 kel. Dupak kec. Krembangan, Surabaya  
Judul Skripsi : Aplikasi Mikroenkapsulasi Bakteri Probiotik *Bacillus* Dan *Pseudomonas* Pada Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)  
Pembimbing : 1. Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.  
2. Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian: ~~Mandiri~~ / Proyek Dosen / ~~Hibah~~ / PKM (*coret yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi/ karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 7 Februari 2021  
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Iksando Firmansyah  
NIM 141611133078

**SKRIPSI**

**APLIKASI MIKROENKAPSULASI BAKTERI PROBIOTIK *Bacillus* DAN  
*Pseudomonas* PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN  
UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)**

**APPLICATION OF MICROENCAPSULATION *Bacillus* AND  
*Pseudomonas* PROBIOTICS BACTERIA IN FEED ON WHITELEG  
SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) GROWTH PERFORMANCE**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan  
pada Program Studi S-1 Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas  
Airlangga

Oleh :

**MUHAMMAD IKSANDO FIRMANSYAH**  
**NIM 141611133078**

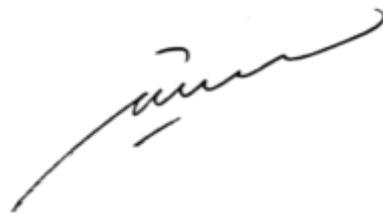
Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Serta



Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si  
NIP. 196109071989032001



Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S. Pi., M. Si.  
NIP. 197403082001121001

**SKRIPSI**

**APLIKASI MIKROENKAPSULASI BAKTERI PROBIOTIK *Bacillus* DAN  
*Pseudomonas* PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN  
UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)**

**APPLICATION OF MICROENCAPSULATION *Bacillus* AND  
*Pseudomonas* PROBIOTICS BACTERIA IN FEED ON WHITELEG  
SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) GROWTH PERFORMANCE**

Oleh :

**MUHAMMAD IKSANDO FIRMANSYAH**  
**NIM 141611133078**

Telah diujikan pada:  
Tanggal: 1 Februari 2021

**KOMISI PENGUJI SKRIPSI**

Ketua : Ir. Agustono, M. Kes  
Anggota : Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.  
Rozi, S.Pi., M. Biotech.  
Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.  
Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 7 Februari 2021

Mengetahui,

Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Airlangga

Dekan,



**Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.**  
**NIP 19700116 199503 1 002**

## KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena anugerah-Nya yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Aplikasi Mikroenkapsulasi Bakteri Probiotik *Bacillus* dan *Pseudomonas* pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis berharap agar Skripsi ini semoga bermanfaat dan memberikan informasi bagi semua pembaca khususnya bagi mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang akuakultur. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulisan Skripsi ini.

Surabaya, 7 Februari 2021

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis sadar bahwa penyusunan laporan Skripsi ini banyak melibatkan banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga,
2. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama, Bapak Ir. Muhammad Arief M.Kes. (Alm), dan Bapak Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing serta yang telah memberikan arahan, masukan serta bimbingan sejak penyusunan usulan hingga penyelesaian laporan Skripsi ini,
3. Bapak Agustono Ir., M.Kes., Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si dan Bapak Rozi, S.Pi. M.Biotech selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran atas penyempurnaan laporan Skripsi ini,
4. Bapak Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan masukan serta saran selama proses akademik,
5. Seluruh dosen staf, dan laboran Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini,
6. Kedua orangtua saya, Bapak Iksan dan Ibu Siti Rianah, yang telah memberi doa, dukungan moril dan materil sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik

7. Merdiana, Rusdi Faza, Anggara Bagus, Retno Ayu, Riskiyatul, Pandu Wahyudi, Nurul Fitriani, dan Frisdiyanti Yahya atas semangat doa, dukungan, saran, serta bantuan selama proses penelitian yang telah diberikan
8. Rekan-rekan tim penelitian Radina Fitri Ismaya, Alvira Febrianti, Opie Aprilia, Imroatul Mufidah, dan Zulfina Ausia yang telah kompak membantu satu sama lain.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Surabaya, 7 Februari 2021

Penulis