

**PENGARUH APLIKASI TEKNOLOGI AKUAPONIK DENGAN
MENGUNAKAN TANAMAN KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*) DAN SAWI
PUTIH (*Brassica rapa* P.) TERHADAP TOTAL DINAMIKA BAKTERI PADA
PEMELIHARAAN IKAN NILA (*Oreochromis* sp.)**

SKRIPSI

Oleh :

**MUHAMAD BIMO SATIYANTO
NIM. 135080500111032**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH APLIKASI TEKNOLOGI AKUAPONIK DENGAN
MENGUNAKAN TANAMAN KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*) DAN SAWI
PUTIH (*Brassica rapa* P.) TERHADAP TOTAL DINAMIKA BAKTERI PADA
PEMELIHARAAN IKAN NILA (*Oreochromis* sp.)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh :

**MUHAMAD BIMO SATIYANTO
NIM. 135080500111032**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
FEBRUARI, 2018**

SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI TEKNOLOGI AKUAPONIK DENGAN
MENGUNAKAN TANAMAN KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*) DAN SAWI
PUTIH (*Brassica rapa* P.) TERHADAP TOTAL DINAMIKA BAKTERI PADA
PEMELIHARAAN IKAN NILA (*Oreochromis* sp.)**

Oleh :
MUHAMAD BIMO SATIYANTO
NIM. 135080500111032

telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 28 Februari 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS)
NIP. 19590807 198601 1 001
Tanggal : 17 APR 2018

Dosen Pembimbing II



(Dr. Yunita Maimunah, SPI., MSc.)
NIP. 19780625 200501 2 002
Tanggal : 17 APR 2018

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan



(Dr. Ir. M. Firdaus, MP)
NIP : 19680919 200501 1001
Tanggal : 17 APR 2018

IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul : **PENGARUH APLIKASI TEKNOLOGI AKUAPONIK DENGAN MENGGUNAKAN TANAMAN KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*) DAN SAWI PUTIH (*Brassica rapa* P.) TERHADAP TOTAL DINAMIKA BAKTERI PADA PEMELIHARAAN IKAN NILA (*Oreochromis* sp.)**

Nama Mahasiswa : MUHAMAD BIMO SATIYANTO
NIM : 135080500111032
Program Studi : Budidaya Perairan

PENGUJI PEMBIMBING:

Pembimbing 1 : DR. IR. AGOES SOEPRIJANTO, MS.
Pembimbing 2 : DR. YUNITA MAIMUNAH, SPi, MSc.

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING:

Dosen Penguji 1 : IR. HENY SUPRASTYANI, MS.
Dosen Penguji 2 : DR. IR. M. FADJAR, MSc.
Tanggal Ujian : 28 Februari 2018

RINGKASAN

Muhamad Bimo Satiyanto “Pengaruh Aplikasi Teknologi Akuaponik dengan Menggunakan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan Sawi Putih (*Brassica rapa* P.) Terhadap Total Dinamika Bakteri pada Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis* sp.)” di bawah bimbingan **Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS.** dan **Dr. Yunita Maimunah, SPi., MSc.**

Ikan nila merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya yang digemari oleh masyarakat karena memiliki nilai ekonomis tinggi serta dapat memenuhi kebutuhan protein hewani. Ikan nila saat ini telah banyak dibudidayakan, terutama menggunakan sistem budidaya intensif. Namun dalam sistem budidaya intensif sering kali terdapat masalah seperti kualitas air yang menurun yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan. Akuaponik merupakan salah satu sistem yang dapat menjadi solusi untuk memperbaiki kualitas air yang menurun dengan menggunakan bantuan bakteri nitrifikasi yang akan mengubah sisa pakan dan feses menjadi ammonia, nitrit dan hasil akhir berupa nitrat yang dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman akuaponik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tanaman kangkung dan sawi putih dalam sistem akuaponik terhadap pertumbuhan koloni bakteri yang terdapat pada media budidaya ikan nila dengan menggunakan sistem akuaponik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2017 di Laboratorium Hidrobiologi, Divisi Sumberdaya Ikan, dan Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan model perlakuan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan meliputi penggunaan tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*), tanaman sawi putih (*Brassica rapa* P.) dan kontrol. Perlakuan penelitian meliputi pemeliharaan benih ikan nila (*Oreochromis* sp.), pemberian pakan yang dilakukan sebanyak 2 kali sehari, pengukuran kualitas air harian (suhu, pH, DO) dan mingguan (amonia, nitrit, nitrat), perhitungan *total plate count* (TPC) dan identifikasi bakteri dengan metode BD BBL *Crystal*.

Berdasarkan hasil selama pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis* sp.), aplikasi teknologi akuaponik dengan menggunakan tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan sawi putih (*Brassica rapa* P.) didapatkan hasil terbaik yaitu dengan menggunakan perlakuan tanaman kangkung karena bakteri yang mendominasi adalah bakteri nitrifikasi *Bacillus megaterium* dengan data kelimpahan yang didapat dari hasil penanaman bakteri dengan metode TPC untuk perlakuan A (kangkung) adalah 253×10^{13} CFU/ml, untuk perlakuan B (sawi putih) adalah 248×10^{13} CFU/ml, sedangkan untuk perlakuan K (kontrol) didapat $242,33 \times 10^{13}$ CFU/ml. Hasil pengukuran kualitas air berupa suhu, pH, DO, amonia, nitrit dan nitrat masih dalam keadaan optimal untuk pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis* sp.).

KATA PENGANTAR

Penulis menyajikan laporan penelitian yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Teknologi Akuaponik dengan Menggunakan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan Sawi Putih (*Brassica rapa* P.) Terhadap Total Dinamika Bakteri pada Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis* sp.)” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Dibawah bimbingan :

1. Dr. Ir. Agoes Soeprijanto, MS.
2. Dr. Yunita Maimunah, SPi., MSc.

Pengaruh Aplikasi Teknologi Akuaponik dengan Menggunakan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan Sawi Putih (*Brassica rapa* P.) Terhadap Total Dinamika Bakteri pada Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) dengan hasil terbaik pada perlakuan tanaman kangkung. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan informasi bagi pembudidaya dan masyarakat umum, khususnya budidaya Ikan Nila (*Oreochromis* sp.).

Malang, Februari 2018

Penulis