

SKRIPSI

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP TINGKAT KELANGSUNGAN
HIDUP DAN PROFIL DARAH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBERI KOMBINASI PAKAN DAN BUAH MENGGKUDU
(*Morinda citrifolia* L.)**



Oleh:

MUHAMMAD FAJAR ANDRIYAN
(13122004)

**PROGARAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2018

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP TINGKAT
KELANGSUNGAN HIDUP DAN PROFIL DARAH IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI KOMBINASI PAKAN
DAN BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.)**

SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata
Satu (S-1) Program Studi Budidaya Perikanan
Universitas Muhammadiyah Gresik**

Oleh:

**MUHAMMAD FAJAR ANDRIYAN
NIM : 13.122.004**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2018**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini disebutkan dalam sumber-sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan dan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Gresik, 10 Januari 2018

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Dalam Pakan Sebagai Imonostimulan Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Salinitas yang Berbeda”.

Proposal ini dibuat sebagai kelengkapan dari kegiatan skripsi yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Gresik sebagai salah satu program pendidikan untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia yang berkompeten khususnya di bidang perikanan.

Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Ir. Endah Sri Redjeki, MP., M.Phil selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Bapak Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik sekaligus sebagai penguji.
3. Ibu Dr. Sri Rahmaningsih, S.Pi., M.P. selaku Dosen Pedamping satu Skripsi Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Ibu Ummul Firmani, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pedamping dua Skripsi Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Ibuku Tercinta Musabbihah, yang selalu mensupport segala keputusan saya.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Proposal ini.

Penulis menyadari penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak, demi perbaikan laporan di masa yang akan datang.

Gresik, 10 Januari 2018

MUHAMMAD FAJAR ANDRIYAN
NIM. 13.122.004

RINGKASAN

Muhammad Fajar Andriyan, Pengaruh Salinitas Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Profil Darah Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang Diberi Kombinasi Pakan dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)
Pembimbing 1. Sri Rahmaningsih, dan Pembimbing 2. Ummul Firmani

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sangat populer di masyarakat Ikan konsumsi yang umum hidup di perairan tawar, terkadang ikan nila juga ditemukan hidup di perairan yang agak asin (payau). Ikan nila dikenal sebagai ikan yang bersifat euryhaline (dapat hidup pada kisaran salinitas yang luas). Peningkatan permintaan ikan nila konsumsi dipasaran, mendorong dikembangkannya teknologi budidaya dengan sistem intensif. Dalam budidaya ikan permasalahan yang sering muncul diantaranya adalah ikan rentan terserang stress dan terserang penyakit.

Penelitian ini dilaksanakan pada 10 – 30 Oktober 2017 di halaman rumah dan Laboratorium Mikrobiologi Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis salinitas yang baik terhadap tingkat kelangsungan hidup dan profil darah ikan nila yang diberi pakan mengandung buah mengkudu.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan yaitu perlakuan kontrol (0 ppt), perlakuan A (5 ppt), perlakuan B (10 ppt), perlakuan C (15 ppt). Parameter yang diamati adalah tingkat kelangsungan hidup dan profil darah ikan nila. Data analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance* / ANOVA) untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan. Apabila data yang telah dianalisis sidik ragam terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Tuckey* pada taraf uji 95%.

Profil darah merah terbanyak pada perlakuan A dengan jumlah Eritrosit pada akhir penelitian $3.660.000 \text{ sel/mm}^{-3}$. Profil darah putih terbanyak pada perlakuan C dengan jumlah rata-rata Leukosit $55.900 \text{ sel/mm}^{-3}$. Salinitas media yang terbaik untuk tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini adalah salinitas 5 ppt.

Kata Kunci : Salinitas, Ikan Nila, Tingkat Kelangsungan Hidup, dan Profil Darah.

**PENGARUH SALINITAS TERHADAP TINGKAT KELANGSUNGAN
HIDUP DAN PROFIL DARAH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG
DIBERI KOMBINASI PAKAN DAN BUAH MENGGKUDU
(*Morinda citrifolia* L.)**

Muhammad Fajar Andriyan¹, Sri Rahmaningsih², Ummul Firmani²

1) Mahasiswa Prodi Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik

2) Dosen Prodi Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik

ABSTRAK

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sangat populer di masyarakat. Dalam tubuh ikan nila mempunyai hubungan yang erat dengan salinitas. Adaptasi ikan Nila adalah adaptasi fisiologis terhadap rentang salinitas yang tinggi karena ikan Nila tergolong ikan euryhaline. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis salinitas yang baik terhadap tingkat kelangsungan hidup dan profil darah ikan nila yang diberi pakan mengandung buah mengkudu. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan yaitu perlakuan kontrol (0 ppt), perlakuan A (5 ppt), perlakuan B (10 ppt), perlakuan C (15 ppt). Parameter yang diamati adalah tingkat kelangsungan hidup dan profil darah ikan nila. Data analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance* / ANOVA) untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan. Apabila data yang telah dianalisis sidik ragam terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Tuckey* pada taraf uji 95%. Profil darah merah terbanyak pada perlakuan A dengan jumlah Eritrosit pada akhir penelitian 3.660.000 sel/mm⁻³. Profil darah putih terbanyak pada perlakuan C dengan jumlah rata-rata Leukosit 55.900 sel/mm⁻³. Salinitas media yang terbaik untuk tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini adalah salinitas 5 ppt.

Kata Kunci : Salinitas, Ikan Nila, Tingkat Kelangsungan Hidup, dan Profil Darah.

**THE EFFECT OF SALINITY ON SURVIVAL RATE AND BLOOD
TILAPIA PROFILE (*Oreochromis niloticus*) WITH COMBINATION FEED
AND NONI (*Morinda citrifolia* L.)**

Muhammad Fajar Andriyan¹, Sri Rahmaningsih², Ummul Firmani²

1) Student of Aquaculture Study Program Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Gresik.

2) Lecturer of Study Program Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Gresik.

ABSTRACT

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one type of freshwater fish that is very popular in the community. In the body of tilapia fish have a close relationship with salinity. Adaptation of tilapia is physiological adaptation to high salinity range because tilapia belong to fish euryhaline. This study aims to analyze good salinity on survival rate and blood profile of tilapia fed with noni fruit. The method used was experimental method with Completely Randomized Design (CRD), 4 treatments with 3 replications ie control treatment (0 ppt), treatment A (5 ppt), treatment B (10 ppt), C treatment (15 ppt). The parameters observed were survival rate and blood profile of tilapia. Data analysis by using Analysis of Variance (ANOVA) to know the influence of each treatment. If the data has been analyzed variance there is a real difference, then followed by Tuckey test at 95% test level. The largest red blood profile in treatment A with the amount of Erythrocyte at the end of the study was 3.660.000 cells / mm⁻³. The highest white blood profile in treatment C with an average number of Leukocytes 55,900 cells / mm⁻³. The best media salinity for survival rate in this study was 5 ppt salinity.

Keywords: Salinity, Tilapia, Survival Rate, and Blood Profile.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Hipotesis	4
1.6 Kerangka Pemikiran	4
BAB II TINJAUAN	6
PUSTAKA.....	
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
a. Klasifikasi dan Morfologi	6
2.2. Salinitas	8
2.3. Tingkat Kelangsungan Hidup (<i>Survival Rate</i>)	9
2.4. Sistem Hematologi Ikan	10
2.4.1. <i>Eritosit</i> / Sel Darah Merah (SDP)	10
2.4.2. <i>Leukosit</i> / Sel Darah Putih (SDP)	12
2.5. Sistem Kekebalan.....	15
2.5.1. Sistem Kekebalan Non-Spesifik	17
2.5.2. Sistem Kekebalan Spesifik pada Ikan	18

2.6. Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L)	18
2.6.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	18
2.6.2. Kandungan Mengkudu	21
2.6.3. Habitat	23
2.7. Metode Pengayaan Pakan Buatan	24
2.8. Kualitas Air	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Waktu Dan Tempat.....	26
3.2. Bahan Dan Alat Penelitian	26
a. Bahan yang digunakan	26
b. Alat yang Digunakan	26
3.3 Parameter	27
3.3.1. Parameter Utama	27
3.3.2. Parameter Pendukung	27
3.4. Tahapan Penelitian	27
3.4.1. Persiapan Alat dan Bahan	27
3.4.2. Pembuatan Jus Mengkudu dan Pencampuran ke Pakan ...	28
3.4.3. Persiapan Media Budidaya.....	28
3.4.4. Pemeliharaan Ikan Nila	28
3.4.5. Kontrol Salinitas	28
3.4.6. Kontrol Kualitas Air	29
3.5. Variabel Penelitian	29
3.5.1. Variabel Bebas	29
3.5.2. Variabel Terikat	29
3.6. Rancangan Percobaan	29
3.7. Analisa Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1. Tingkat Kelangsungan Hidup	31
4.2. Profil Darah	32
4.2.1. Total Eritrosit (sel/mm ³)	32
4.2.2. Total Leukosit (sel/mm ³)	34
4.2.3. Perbandingan Jumlah Eritrosit dan Leukosit (sel/mm ³) ...	36

4.3. Kualitas Air	37
BAB V PENUTUP.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal.
1	Skema kerangka pemikiran	5
2	Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	7
3	Sel Darah Merah	12
4	Sel Darah Putih	13
5	Buah Mengkudu	19
6	Layout Unit Percobaan	30
7	Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan nila pada setiap perlakuan	31
8	Rata-rata jumlah <i>Eritrosit</i>	33
9	Rata-rata jumlah <i>Leukosit</i>	35
10	Jumlah <i>Eritrosit dan Leukosit</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Tingkat Kelangsungan Hidup	43
2	Tahap pembuatan media air bersalinitas selama penelitian	43
3	Penghitungan Profil Darah	44
4	Data Rata-Rata Kualitas Air	45
5	Data Rata-Rata Ph Kolam	45
6	Dokumentasi Penelitian	46
7	Daftar Riwayat Hidup	49

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal.
1	Literatur penggunaan mengkudu untuk imunostimulan.	23
2	Alat Penelitian	26
3	Notasi total Eritrosit ($\text{sel}/\text{mm}^{-3}$) selama penelitian	34
4	Notasi total Leukosit ($\text{sel}/\text{mm}^{-3}$) selama penelitian	36
5	Parameter kualitas air	38