

**GAMBARAN DARAH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBERIKAN PAKAN BERCAMPUR EKSTRAK CAIR
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



**WAHYU DWI PUTRANTO
2061411053**

**JURUSAN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**

**GAMBARAN DARAH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBERIKAN PAKAN BERCAMPUR EKSTRAK CAIR
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)**

**WAHYU DWI PUTRANTO
2061411053**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan Pada
Universitas Bangka Belitung

**JURUSAN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
BALUNIJUK
2019**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Wahyu Dwi Putranto menyatakan bahwa skripsi saya yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari informasi lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunjuk, Juni 2019



Wahyu Dwi Putranto

**GAMBARAN DARAH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBERIKAN PAKAN BERCAMPUR EKSTRAK CAIR
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)**


OLEH
WAHYU DWI PUTRANTO
2061411053

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing Utama


Denny Syaputra, S.Pi., M.Si

Pembimbing Pendamping


Eva Prasetyono, S.Pi., M.Si

Balunjuk, Juli 2019

Dekan
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung


Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberikan Pakan Bercampur Ekstrak Cair Daun Salam (*Syzygium polyanthum*).

Nama : Wahyu Dwi Putranto

NIM : 2061411053

Skripsi ini, telah dipertahankan di hadapan majelis penguji pada hari Selasa, tanggal 25 Juni 2019 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan.

Komisi Penguji

Ketua : Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si

Anggota 1 : Eva Prasetyono, S.Pi., M.Si

Anggota 2 : Denny Syaputra, S.Pi., M.Si

Anggota 3 : Dr. Robin, S.Pi., M.Si

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Balunijuk, Juli 2019

Mengetahui

Ketua Jurusan Akuakultur



Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si

Tanggal Lulus:

ABSTRAK

WAHYU DWI PUTRANTO (2061411053). Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberikan Pakan Bercampur Ekstrak Cair Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) (Dibimbing oleh : **Denny Syaputra dan Eva Prasetyono**)

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terkenal sebagai ikan yang sangat tahan terhadap perubahan lingkungan hidup. Budidaya ikan secara intensif- super intensif dengan padat penebaran tinggi dapat menyebabkan penurunan kualitas air, sehingga organisme budidaya rentan terserang penyakit, terutama serangan bakteri akibat kualitas air yang buruk. Immunostimulan merupakan suatu bahan yang dapat meningkatkan sistem kekebalan non spesifik ikan, dan alternatif bagi penggunaan bahan kimia atau obat-obatan. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) adalah salah satu tanaman yang berpotensi untuk digunakan sebagai immunostimulan pada ikan. Tujuan penelitian ini yaitu mengevaluasi ekstrak daun salam terhadap kadar darah pada ikan nila dan mengevaluasi dosis yang tepat ekstrak cair daun salam sebagai campuran pakan ikan nila untuk melihat kadar darah ikan nila. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga bulan Mei 2018. Ikan uji yang dipelihara berukuran 7-8 cm dengan pemeliharaan selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, kontrol, perlakuan 1 dosis 1×10^{-2} g mL⁻¹, perlakuan 2 dosis 2×10^{-2} g mL⁻¹, dan perlakuan 3 dosis 3×10^{-2} g mL⁻¹ dengan masing-masing 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun salam memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap leukosit dan eritrosit. Parameter pendukung meliputi kelulushidupan, pertumbuhan panjang, pertumbuhan bobot, dan kualitas air. Penggunaan dosis perlakuan P2 2×10^{-2} g mL⁻¹ pada hari ke-21 mampu meningkatkan kadar leukosit ikan nila.

Kata kunci : Ekstrak daun salam, ikan nila, respon imun

ABSTRACT

WAHYU DWI PUTRANTO, Blood samples of tilapia (*Oreochromis niloticus*) given feed mixed with Salam leaf (*Syzygium polyanthum*) liquid extract (Supervised by: **Denny Syaputra** and **Eva Prasetyono**)

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is known as a fish that is very resistant to environmental changes. Intensively-super intensive fish cultivation with high stocking density can cause a decrease in water quality, so that aquaculture organisms are susceptible to disease, especially bacterial attacks due to poor water quality. Immunostimulants are ingredients that can enhance the non-specific immune system of fish, and an alternative to the use of chemicals or drugs. Salam leaf (*Syzygium polyanthum*) is one of the plants that has the potential to be used as an immunostimulant in fish. The aim of this study were to evaluate salam leaf extract on blood levels in tilapia and to get the appropriate dose of the extract of salam leaf as a tilapia feed mixture to see the level of blood levels of tilapia. This research was conducted in April to May 2018. The test fish that are kept in size 7-8 cm with 30 days maintain. This research used a Completely Randomized Design with 4 treatments, control, dose treatment 1, $1 \times 10^{-2} \text{ g mL}^{-1}$, dose treatment 2, $2 \times 10^{-2} \text{ g mL}^{-1}$, dose treatment 3, $3 \times 10^{-2} \text{ g mL}^{-1}$ with 3 replicates each. The results show that the administration of Salam leaf extract has a significant effect ($P < 0.05$) on leukocytes and erythrocytes. Supporting parameters such as survival, length growth, weight growth, and water quality. The use of treatment dose P2 $2 \times 10^{-2} \text{ g mL}^{-1}$ on day 21 was able to increase tilapia leukocyte levels.

Key Words : Salam leaf extract, tilapia, immune response

KATA PENGANTAR

Puji Syukur hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberikan Pakan Bercampur Ekstrak Cair Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)” dan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan yang tiada hentinya dan mendoakan penulis hingga saat ini.
2. Bapak Denny Syaputra, S.Pi., M.Si selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Eva Prasetyono, S.Pi., M.Si selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
4. Ibu Dwi Febrianti, S.Pi., M.Si yang selalu memberikan arahan serta motivasi kepada penulis.
5. Ibu Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si selaku ketua jurusan akuakultur.
6. Kepada para *Squad Hatchery*, teman kos, si kembar Harits dan Hafizh, Indra, Rahmat Riki, dan Dayat serta teman-teman yang telah membantu penulis dalam mengerjakan proposal penelitian ini.
7. Teman seperjuangan budidaya perairan angkatan 2014 dan 2013 yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.

Pangkalpinang, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Taksonomi dan Morfologi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	3
2.2 Daun Salam.....	4
2.3 Imunostimulan dalam Akuakultur.....	5
2.4 Sistem Pertahanan Tubuh Ikan.....	6
2.5 Gambaran Darah Ikan.....	6
III. METODOLOGI	7
3.1 Waktu dan Tempat.....	7
3.2 Materi Uji.....	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Prosedur Penelitian.....	9
3.4.1 Persiapan wadah.....	9
3.4.2 Persiapan bahan.....	9
3.4.3 Pembuatan pakan.....	9
3.4.4 Uji <i>in vivo</i>	9
3.5 Parameter yang Diamati.....	10
3.5.1 Leukosit (sel darah putih).....	10
3.5.2 Eritrosit (sel darah merah).....	10
3.5.3 Hematokrit.....	11
3.5.4 Hemoglobin.....	12
3.5.5 Pertumbuhan panjang.....	12
3.5.6 Pertumbuhan bobot.....	12
3.5.7 <i>Survival rate</i> (SR).....	13
3.5.8 Kualitas air.....	13
3.6 Analisis Data.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Gambaran Darah Ikan Nila.....	14
4.1.1 Hematologi.....	14

4.1.1.1 Jumlah sel darah putih (leukosit).....	14
4.1.1.2 Jumlah sel darah merah (eritrosit).....	15
4.1.1.3 Kadar hematokrit.....	16
4.1.1.4 Kadar hemoglobin.....	17
4.1.2 Pertumbuhan panjang.....	18
4.1.3 Pertumbuhan bobot.....	18
4.1.4 <i>Survival rate</i> (SR).....	19
4.1.5 Kualitas air.....	20
4.2 Pembahasan.....	20
4.2.1 Hematologi.....	20
4.2.1.1 Jumlah sel darah putih (leukosit).....	20
4.2.1.2 Jumlah sel darah merah (eritrosit).....	22
4.2.1.3 Kadar hematokrit.....	23
4.2.1.4 Kadar hemoglobin.....	24
4.2.2 Pertumbuhan panjang dan bobot.....	25
4.2.3 <i>Survival rate</i> (SR).....	25
4.2.4 Kualitas air.....	26
V. PENUTUP	27
A. Kesimpulan.....	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	33
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	3
Gambar 2. Daun Salam (<i>Syzigium polyanthum</i>).....	5
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian.....	8
Gambar 4. Jumlah sel darah putih ($\times 10^5$ sel mm^{-3}) pada ikan nila selama pemeliharaan.....	14
Gambar 5. Jumlah sel darah merah ($\times 10^5$ sel mm^{-3}) pada ikan nila selama pemeliharaan.....	15
Gambar 6. Kadar hematokrit (%) darah ikan nila setelah diberi perlakuan.....	16
Gambar 7. Kadar hemoglobin (g dL^{-1}) darah ikan nila setelah diberi perlakuan..	17
Gambar 8. Pertumbuhan panjang (cm).....	18
Gambar 9. Pertumbuhan bobot (g).....	19
Gambar 10. <i>Survival rate</i> (SR).....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Ekstrak.....	33
Lampiran 2. Pencampuran pakan komersil ke dalam ekstrak cair daun salam.	34
Lampiran 3. Pengambilan darah ikan nila.....	35
Lampiran 4. Pengamatan sel darah putih.....	36
Lampiran 5. Pengamatan sel darah merah.....	37
Lampiran 6. Pengamatan hemoglobin.....	38
Lampiran 7. Hasil perhitungan dan tabel sidik ragam sel darah putih (Leukosit) ikan nila.....	39
Lampiran 8. Hasil uji lanjut Tukey sel darah putih (leukosit) H-21 dan H-28 menggunakan SAS System.....	41
Lampiran 9. Hasil perhitungan dan tabel sidik ragam sel darah merah ikan nila.....	43
Lampiran 10. Hasil uji lanjut Tukey sel darah merah (eritrosit) H-21 dan H-28 menggunakan SAS System.....	45
Lampiran 11. Hasil perhitungan dan tabel sidik ragam hematokrit ikan nila.....	47
Lampiran 12. Hasil perhitungan dan tabel sidik ragam hemoglobin ikan nila.....	49
Lampiran 13. Data pertumbuhan bobot ikan nila	51
Lampiran 14. Data pertumbuhan panjang ikan nila	52
Lampiran 15. Data <i>survival rate</i> (Kelangsungan hidup).....	53