

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN TANAMAN KAYU MANIS  
(*Cinnamomum burmannii*) PADA PAKAN TERHADAP PROFIL DARAH  
(KADAR HEMATOKRIT, KADAR HEMOGLOBIN, TOTAL LEUKOSIT  
DAN TOTAL ERITROSIT) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG  
DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae***



**Oleh:**

**SRI LESTARI**

**NIM: 12.122.011**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN TANAMAN KAYU MANIS  
(*Cinnamomum burmannii*) PADA PAKAN TERHADAP PROFIL DARAH  
(KADAR HEMATOKRIT, KADAR HEMOGLOBIN, TOTAL LEUKOSIT  
DAN TOTAL ERITROSIT) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG  
DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae***

**SKRIPSI**

Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)  
pada Program Studi Budi Daya Perikanan

**Oleh:**

**SRI LESTARI**

**NIM: 12.122.011**

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

**SKRIPSI**  
**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN TANAMAN KAYU MANIS**  
**(*Cinnamomum burmannii*) PADA PAKAN TERHADAP PROFIL DARAH**  
**(KADAR HEMATOKRIT, KADAR HEMOGLOBIN, TOTAL LEUKOSIT**  
**DAN TOTAL ERITROSIT) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG**  
**DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae***

Oleh  
**SRI LESTARI**  
**NIM: 12.122.011**

Disetujui  
Pada tanggal: 30 Desember 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes**  
**NIP. 196605291993031002**

**Firma Fika Rahmawati, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 01211512202**

Dosen Penguji

**Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 01211512201**

Dekan Fakultas Pertanian Ketua Program Studi Budidaya Perikanan

**Ir. Endah Sri Redjeki, M.P., M.Phill**  
**NIP. 118803014**

**Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 01211512201**

## **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 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, 28 Desember 2017

Nama: Sri Lestari

NIM: 12122011

**SKRIPSI**  
**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN TANAMAN KAYU MANIS**  
**(*Cinnamomum burmannii*) PADA PAKAN TERHADAP PROFIL DARAH**  
**(KADAR HEMATOKRIT, KADAR HEMOGLOBIN, TOTAL LEUKOSIT**  
**DAN TOTAL ERITROSIT) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG**  
**DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae***

Oleh:

**SRI LESTARI**

**NIM: 12.122.011**

Telah Dipertahankan di depan Penguji

Pada tanggal : 05 Januari 2018

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes**  
**NIP. 196605291993031002**

**Firma Fika Rahmawati, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 01211512202**

Dosen Penguji

**Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 01211512201**

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Budidaya Perikanan

**Ir. Endah Sri Redjeki, M.P., M.Phil**  
**NIP. 118803014**

**Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 01211512201**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN TANAMAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) PADA PAKAN TERHADAP PROFIL DARAH (KADAR HEMATOKRIT, KADAR HEMOGLOBIN, TOTAL LEUKOSIT DAN TOTAL ERITROSIT) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae*”** sebatas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Budidaya Perikanan Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Ir. Endah SriRedjeki, M.P., M.Phil selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Bapak Dr. Andi Rahmad Rahim, S.Pi., M.P selaku Ketua Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes dan Ibu Firma Fika Rahmawati S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan dengan tanpa lelah.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

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

Gresik, 17 Januari 2018

Penulis

**RINGKASAN.** Pengaruh penambahan serbuk daun tanaman kayu manis (*cinnamomum burmannii*) pada pakan terhadap profil darah (kadar hematokrit, kadar hemoglobin, total leukosit dan total eritrosit) ikan nila (*oreochromis niloticus*) yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*. Pembimbing 1.Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes dan pembimbing 2. Firma Fika Rahmawati, S.Pi., M.Si

---

---

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar dunia. Penyakit bacterial Streptococcosis yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae* menjadi masalah penting yang kerap timbul dalam usaha budidaya perikanan. Penyakit ini bisa menyebabkan kematian mencapai 100%. Salah satu upaya pencegahan dengan menggunakan bahan fitofarmaka yaitu daun kayu manis (*Cinnamomun burmanni*). Bahan herbal ini ramah terhadap lingkungan, aman bagi konsumen dan tidak meninggalkan residu sehingga aman untuk dikonsumsi. Senyawa-senyawa kimia yang terkandung dari daun kayu manis berfungsi sebagai antioksidan, meningkatkan metabolisme, meningkatkan pertumbuhan dan dapat meningkatkan respon imun non spesifik pada ikan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan menentukan dosis terbaik dari penambahan serbuk daun tanaman kayu manis pada pakan terhadap ikan nila yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan agustus-september 2017. Penelitian dilakukan di laboratorium Universitas Muhammadiyah Gresik. Dosis yang diujikan yaitu 0%, 0,25%, 0,5%, 1%. Parameter yang diamati yaitu profil darah (kadar hematorit, kadar hemoglobin, total erotrosit dan total leukosit) dan kualitas air. Hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA dengan menggunakan RAL dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil yang diperoleh pada penelitian dengan penambahan serbuk daun tanaman kayu manis pada pakan terhadap ikan nila yang di infeksi *Streptococcus agalactiae* berpengaruh terhadap profil darah (kadar hematokrit, kadar hemoglobin, total eritrosit dan total leukosit). Dosis 0,25% adalah dosis terbaik untuk kadar hematokrit, kadar hemogoblin dan total eritrosit. Sedangkan dosis 1% merupakan dosis terbaik untuk nilai total leukosit. Dosis 0,25% dan 1% dapat diaplikasikan pada budiadaya ikan nila untuk mencegah penyakit *Streptococcosis* yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae*.

**Kata Kunci :** Ikan Nila, Kayu Manis, Streptococcosis, *Streptococcus agalactiae*, Hematorit, Hemoglobin, Erotrosit, Leukosit.

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN TANAMAN KAYU MANIS  
(*Cinnamomum burmannii*) PADA PAKAN TERHADAP PROFIL DARAH  
(KADAR HEMATOKRIT, KADAR HEMOGLOBIN, TOTAL LEUKOSIT  
DAN TOTAL ERITROSIT) IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG  
DIINFEKSI *Streptococcus agalactiae***

**Sri Lestari<sup>1</sup>, Firma Fika Rahmawati<sup>2</sup> dan Rahmad Jumadi<sup>2</sup>**

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 jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan merupakan komoditas penting dalam bisnis ikan air tawar dunia. Penyakit bacterial Streptococcosis yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae* menjadi masalah penting yang kerap timbul dalam usaha budidaya perikanan. Penyakit ini bias menyebabkan kematian mencapai 100%. Salah satu upaya pencegahan dengan menggunakan bahan fitofarmaka yaitu daun kayu manis (*Cinnamomun burmannii*). Bahan herbal ini ramah terhadap lingkungan, aman bagi konsumen dan tidak meninggalkan residu sehingga aman untuk dikonsumsi. Senyawa-senyawa kimia yang terkandung dari daun kayu manis berfungsi sebagai antioksidan, meningkatkan metabolisme, meningkatkan pertumbuhan dan dapat meningkatkan respon imun non spesifik pada ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan menentukan dosis terbaik dari penambahan serbuk daun tanaman kayu manis pada pakan terhadap ikan nila yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae*. Dosis yang diujikan yaitu 0%, 0,25%, 0,5%, 1%. Parameter yang diamati yaitu profil darah (kadar hematokrit, kadar hemoglobin, total eritrosit dan total leukosit) dan kualitas air. Hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA dengan menggunakan RAL dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil yang diperoleh pada penelitian dengan penambahan serbuk daun tanaman kayu manis pada pakan terhadap ikan nila yang diinfeksi *Streptococcus agalactiae* berpengaruh terhadap profil darah (kadar hematokrit, kadar hemoglobin, total eritrosit dan total leukosit). Dosis 0,25% adalah dosis terbaik untuk kadar hematokrit, kadar hemoglobin dan total eritrosit. Sedangkan dosis 1% merupakan dosis terbaik untuk nilai total leukosit. Dosis 0,25% dan 1% dapat diaplikasikan pada budidaya ikan nila untuk mencegah penyakit Streptococcosis yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus agalactiae*.

**Kata Kunci :** Ikan Nila, Kayu Manis, *Streptococcus agalactiae*, Profil Darah.



**THE EFFECT OF POWDER CINNAMON LEAVES (*Cinnamomum burmannii*) ON FEED ON BLOOD PROFILE (HEMATOCRITE CONDITION, HEMOGLOBIN CONTENT, NUMBER OF LEUCOCYTES AND ERITROCYTES) OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) INFECTED *Streptococcus agalactiae***

**Sri Lestari<sup>1</sup>, Firma Fika Rahmawati<sup>2</sup> dan Rahmad Jumadi<sup>2</sup>**

1. Student of Aquaculture Study Program, Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Gresik.
2. Lecturer of Aquaculture Study Program, Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Gresik.

**ABSTRACT**

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a type of fish that has high economic value and is an important commodity in the business of freshwater fish world. Bacterial disease Streptococcosis caused by *Streptococcus agalactiae* bacteria becomes an important problem that often arises in the aquaculture business. The disease is biased causing death to reach 100%. One of the prevention efforts using phytopharmaca is cinnamon leaf (*Cinnamomum burmannii*). This herbal ingredient is friendly to the environment, safe for consumers and leaves no residue so it is safe for consumption. Chemical compounds contained in cinnamon leaves serve as antioxidants, increase metabolism, promote growth and can increase non-specific immune response in fish. This study aims to determine the influence and determine the best dose of the addition of cinnamon leaf powder in the feed on tilapia infected with *Streptococcus agalactiae*. The tested dose is 0%, 0.25%, 0.5%, 1%. Parameters observed were blood profile (hematocrit condition, hemoglobin content, number of eritrocytes and leucocytes) and water quality. The results were analyzed by ANOVA using CRD (Completely Randomized Design) with 95% confidence level. Results obtained in the study with the addition of cinnamon leaf powder on feed on tilapia in the infection *Streptococcus agalactiae* effect on the blood profile (hematocrit condition, hemoglobin content, number of eritrocytes and leucocytes). A dose of 0.25% was the best dose for hematocrit, hemoglobine and total erythrocytes. While the dose of 1% is the best dose for the total value of leukocytes. Doses of 0.25% and 1% can be applied to tilapia culture to prevent Streptococcosis disease caused by *Streptococcus agalactiae* bacteria.

**Keywords:** Tilapia, Cinnamon, *Streptococcus agalactiae*, Blood Profile.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Hipotesis.....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Taksonomi dan morfologi ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	4
2.2 Habitat ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	5
2.3 Taksonomi <i>Cinnamomun burmanii</i> .....	6
2.4 Morfologi Tumbuhan Kayu Manis ( <i>Cinnamomum burmanni</i> ).....	7
2.5 Ekologi dan Penyebaran Tumbuhan Kayu Manis ( <i>C. burmanni</i> ) .....	7
2.6 Komposisi KimiaTumbuhan Kayu Manis ( <i>C. burmanni</i> ).....	8
2.7 Klasifikasi <i>Streptococcus sp.</i> .....	9
2.8 Morfologi <i>Streptococcus sp.</i> .....	10
2.9 Sistem Hematologi Ikan.....	11
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	16

3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	16
3.3 Prosedur Penelitian .....	17
3.4 Rancangan Penelitian .....	19
3.5 Parameter Penelitian .....	20
3.6 Analisis Data .....	22
3.7 Denah Penelitian .....	22
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Kadar Hematokrit .....	23
4.2 Kadar Hemoglobin .....	24
4.3 Total Eritrosit .....	26
4.4 Total Leukosit .....	27
4.5 Parameter Pendukung .....	29
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Ikan nila jantan dan ikan nila betina .....	4
2. <i>Cinnamomum burmanii</i> .....	6
3. <i>Streptococcus</i> sp.....	10
4. Leukosit dan Eritrosit.....	12
5. Layout Unit Percobaan .....	22
6. Pengaruh penambahan serbuk daun tanaman kayu manis terhadap kadar hematokrit ikan nila setelah infeksi <i>Streptococcus agalactiae</i> (N14G) .....	23
7. Pengaruh penambahan serbuk daun tanaman kayu manis terhadap kadar Hemoglobin ikan nila setelah infeksi <i>Streptococcus agalactiae</i> (N14G) .....	25
8. Pengaruh penambahan serbuk daun tanaman kayu manis terhadap total eritrosit ikan nila setelah infeksi <i>Streptococcus agalactiae</i> (N14G) .....	26
9. Pengaruh penambahan serbuk daun tanaman kayu manis terhadap total leukosit ikan nila setelah infeksi <i>Streptococcus agalactiae</i> (N14G) .....	28

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Komposisi Kimia <i>Cinnamamon burmani</i> .....	9
2. Karakteristik Bakteri <i>S Agalactiae</i> .....	18
3. Perlakuan pemberian pakan dengan penambahan ekstrakdaun kayu manis	19
4. Kualitas Air .....	22
5. Hasil pengamatan parameter selama 14 hari.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil pengamatan nilai Hematokrit pada ikan nila dengan penambahan serbuk daun tanaman kayu manis dengan dosis berbeda.....	38
2. Hasil pengamatan nilai Hemoglobin pada ikan nila dengan penambahan serbuk daun tanaman kayu manis dengan dosis berbeda.....	39
3. Hasil pengamatan total Leukosit pada ikan nila dengan penambahan serbuk daun tanaman kayu manis dengan dosis berbeda.....	40
4. Hasil pengamatan total Eritrosit pada ikan nila dengan penambahan serbuk daun tanaman kayu manis dengan dosis berbeda.....	41
5. Perhitungan Sidik Ragam ANOVA Kadar Hematokrit.....	42
6. Perhitungan Sidik Ragam ANOVA Kadar Hemoglobin .....	45
7. Perhitungan Sidik Ragam ANOVA Total Leukosit.....	48
8. Perhitungan Sidik Ragam ANOVA Total Eritrosit.....	51
9. Foto – foto Kegiatan .....	54
10. Riwayat Hidup .....	57