

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH
(*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI
IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**



**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Mencapai Derajat Sarjana S-1**

**Oleh:
Lilis Apriliyana
1001070019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH (*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)

Oleh :
Lilis Apriliyana
1001070019

Telah Diperikasa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing
Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Mencapai Derajat Sarjana S-1

Mengetahui,

Pembimbing I



drh. Cahyono PM, M.Sc.
NIP. 19620926 199403 1 001

Pembimbing II



Dini Siswani Mulia, S.Pi.,M.Si.
NIK. 216012

SKRIPSI BERJUDUL

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH
(*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI
IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

Dipersiapkan dan disusun oleh

LILIS APRILIYANA

1001070019

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 11 Agustus 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan

Pembimbing

1. **drh. Cahyono PM, M.Sc.**
NIP. 19620926 199403 1 001

2. **Dini Siswani Mulia, S.Pi., M.Si.**
NIK. 2160124

Penguji

1. **Drs. Heri Maryanto, M.Si.**
NIP. 196008131991031002

2. **Dr. Susanto, M.Si.**
NIK. 2160043

Purwokerto, 11 Agustus 2016
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Drs. Pudiyono, M.Hum.
NIP. 1950508 1 98603 1 003

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : LILIS APRILIYANA
NIM : 1001070019
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH (*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan dibuatkan oleh orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Purwokerto, 11 Agustus 2016

Yang menyatakan,



LILIS APRILIYANA
NIM. 1001070019

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH
(*Gracilaria verrucosa*) TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI
IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

LILIS APRILIYANA (1001070019)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak rumput laut merah (*Gracilaria verrucosa*) terhadap profil hematologi ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*), serta untuk mengetahui dosis ekstrak rumput laut merah (*G. verrucosa*) yang optimal terhadap profil hematologi ikan patin siam (*P. hypophthalmus*). Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2016. Tempat pelaksanaan penelitian di Laboratorium Terpadu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah tanpa penambahan ekstrak *G. verrucosa* (kontrol), penambahan ekstrak *G. verrucosa* 0,5 g/kg, 1 g/kg, 1,5 g/kg, dan 2 g/kg. Parameter utama yang diamati berupa kadar hematokrit, total leukosit, dan differensial leukosit. Parameter pendukung berupa kualitas air meliputi suhu, pH, dan O₂ terlarut. Data dianalisis menggunakan uji *Analysis Of Variance* (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%, apabila menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut pada *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%, Data kualitas air dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak rumput laut merah pada pakan ikan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap parameter kadar hematokrit, total leukosit dan differensial leukosit limfosit, tetapi memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap parameter diferensial leukosit, monosit, dan neutrofil. Perlakuan pemberian ekstrak rumput laut merah yang optimal terhadap profil hematologi ikan patin siam adalah perlakuan P3 dengan dosis ekstrak rumput laut merah sebanyak 1,5 g/kg pakan.

**Kata kunci: Rumput laut merah (*Gracilaria verrucosa*), ikan patin siam
(*Pangasius hypophthalmus*), imunostimulan, hematologi ikan**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbil'alamin...puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Amin.....

Karya kecil ini, penulis persembahkan untuk :

1. Bapak Nur Soleh dan Ibu Rainah tercinta yang selalu mencurahkan kasih sayang, dukungan, serta doa yang tiada henti.
2. Suamiku tercinta (Much. Muanas salim) terimakasih atas motivasi, dukungan, dan semangat yang diberikan.
3. Anakku tersayang (Adiba Myza Herdiana Salim) yang selalu menjadi penyemangat hidup
4. Adikku tersayang (Rizqi Ilham R.) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

HALAMAN MOTTO

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua

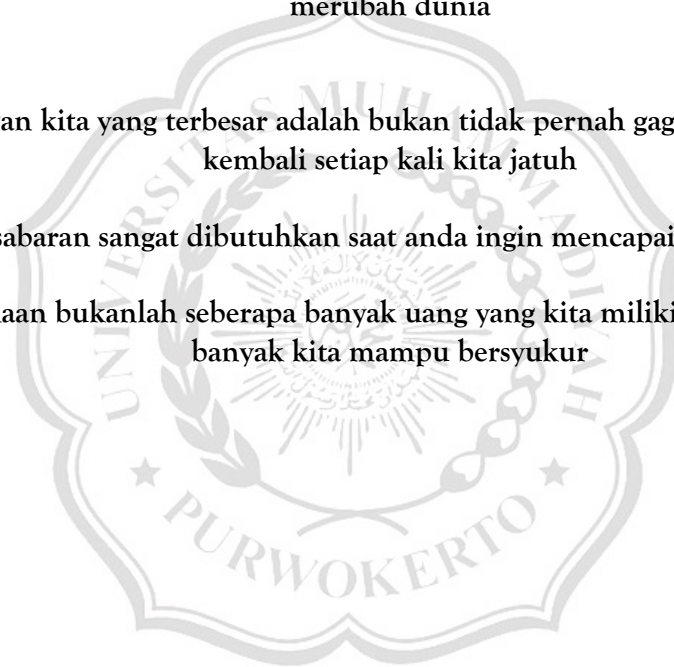
Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan,
menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan

Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk
merubah dunia

Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit
kembali setiap kali kita jatuh

Kesabaran sangat dibutuhkan saat anda ingin mencapai kesuksesan

Kebahagiaan bukanlah seberapa banyak uang yang kita miliki namun seberapa
banyak kita mampu bersyukur



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh pemberian ekstrak rumput laut merah (*Gracilaria verrucosa*) terhadap profil hematologi ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*)”**. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat mencapai derajat S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam penyusunan skripsi ini, namun berkat do'a, dorongan, dan arahan dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak drh. Cahyono Purbomartono, M.Sc dan ibu Dini Siswani Mulia, S.Pi.,M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini terwujud atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih juga kepada:

1. Drs. Pudiyono, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Drs. Arief Husin, M.Si, selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Segenap Dosen dan Staf Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto..
4. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil kapda penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

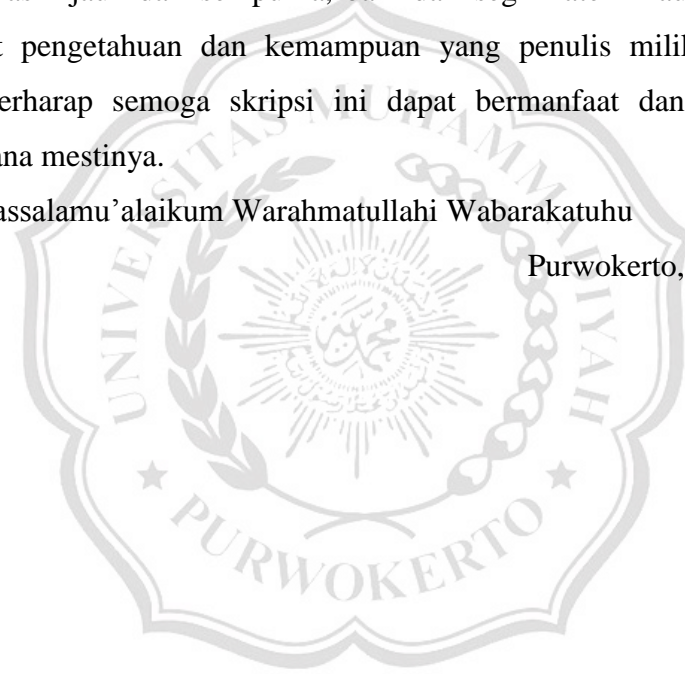
5. Suamiku tersayang (Much. Muanas salim) terimakasih atas kasih sayang, do'a dan motivasinya.
6. Keluarga besarku terimakasih atas motivasi yang diberikan.
7. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2010.
8. Semua pihak yang ikut serta membantu dalam penulisan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis buat ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi maupun penyusunnya, mengingat pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki masih terbatas. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Purwokerto, 11 Agustus 2016

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	7
2.1.1. Klasifikasi Ikan Patin Siam	7
2.1.2. Ciri-ciri Morfologi Ikan Patin Siam	7
2.1.3. Sifat Biologis Ikan Patin	8
2.2. Rumput Laut Merah (<i>Gracilaria verrucosa</i>)	9
2.2.1. Karakteristik Rumput Laut Merah	9
2.2.2. Klasifikasi Rumput Laut Merah	10
2.2.3. Daur Hidup Rumput Laut Merah	11

2.2.3.1. Cahaya	11
2.2.3.2. Suhu	12
2.2.3.3. Salinitas	12
2.2.3.4. Derajat Keasaman (pH)	12
2.2.4. Habitat dan Sebaran Rumput Laut Merah	12
2.2.5. Bioaktivitas Rumput Laut Merah	13
2.3. Sistem Imun Pada Ikan	13
2.3.1. Respons Imun Non Spesifik (Imunitas bawaan).....	14
2.3.2. Respons Imun Spesifik	15
2.4. Hematologi Ikan	16
2.5. Kualitas Air	18
2.5.1. Suhu	18
2.5.2. Derajat keasamaan (pH)	19
2.5.3. Oksigen Terlarut	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2. Alat dan Bahan	21
3.2.1. Alat	21
3.2.2. Bahan	21
3.3. Hewan Uji	22
3.4. Pembuatan Ekstrak <i>Gracilaria verrucosa</i> (Rumput Laut Merah)	22
3.5. Pakan Ikan	22

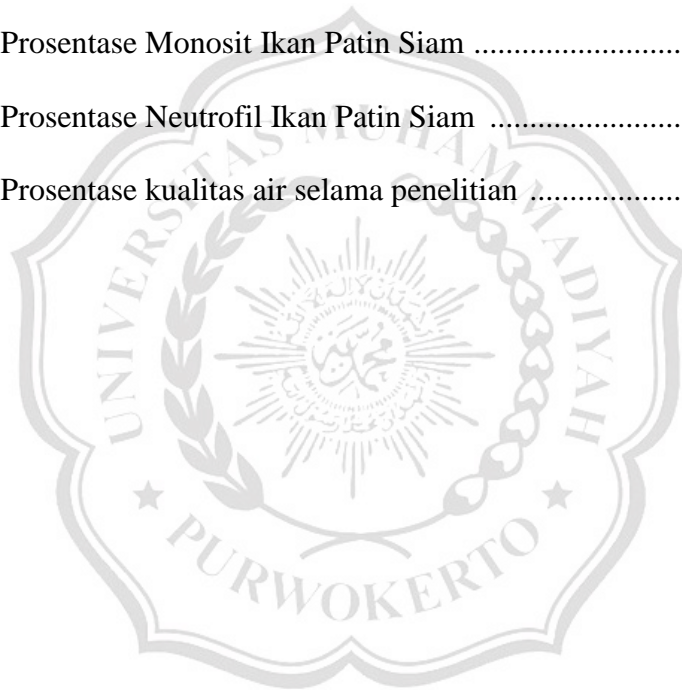
3.6. Rancangan Penelitian	23
3.7. Prosedur Penelitian	23
3.7.1. Persiapan Wadah	23
3.7.2. Adaptasi Ikan Uji	24
3.7.3. Persiapan Pakan Uji	25
3.8. Parameter yang Diamati	25
3.8.1. Pengukuran Kadar Hematokrit	25
3.8.2. Diferensial Leukosit	26
3.8.3. Total Leukosit	27
3.8.4. Kualitas Air	28
3.8.4.1. Suhu	28
3.8.4.2. pH	28
3.8.4.3. Oksigen Terlarut	29
3.9. Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Kadar Hematokrit	30
4.2. Total Leukosit	35
4.3. Diferensial Leukosit	39
4.3.1. Prosentase Limfosit	39
4.3.2. Prosentase Monosit	44
4.3.3. Prosentase Neutrofil	47
4.4. Kualitas Air.....	51

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Simpulan	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	61



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Prosentase Kadar Hematokrit Ikan Patin Siam	31
Tabel 4.2. Total Leukosit Ikan Patin Siam Selama Penelitian.....	35
Tabel 4.3. Prosentase Limfosit Ikan Patin Siam	40
Tabel 4.4. Prosentase Monosit Ikan Patin Siam	45
Tabel 4.5. Prosentase Neutrofil Ikan Patin Siam	48
Tabel 4.6. Prosentase kualitas air selama penelitian	51



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)	7
Gambar 4.1. Grafik Kadar Hematokrit Ikan Patin Siam	33
Gambar 4.2. Grafik Total Leukosit Ikan Patin Siam	37
Gambar 4.3. Grafik Prosentase Limfosit Ikan Patin Siam	41
Gambar 4.4. Grafik Prosentase Monosit Ikan patin Siam	46
Gambar 4.5. Grafik Prosentase Neutrofil Ikan Patin Siam	49



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data Hasil Pengukuran Kadar Hematokrit Selama 12 Hari Penelitian.....	61
Lampiran 2. Data Hasil Penghitungan Jumlah Leukosit Selama 12 Hari Penelitian.....	63
Lampiran 3. Data Hasil Penghitungan Differensial Leukosit Selama 12 Hari Penelitian	64
Lampiran 4. Hasil Analisis Varian Terhadap Pengukuran Kadar Hematokrit Selama 12 Hari Penelitian	66
Lampiran 5. Hasil Analisis Varian Terhadap Total Leukosit Selama 12 Hari Penelitian	70
Lampiran 6. Hasil Analisis Varian Terhadap Differensial Leukosit Selama 12 Hari Penelitian.....	74
Lampiran 7. Foto Kegiatan Penelitian	85