

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa L.*) TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) YANG DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas fluorescens*

SKRIPSI

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN

JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Oleh :

RATNA ANTIKA WARDANI

NIM. 11508050011052



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa L.*) TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) YANG DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas fluorescens*

SKRIPSI

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

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

Oleh :

RATNA ANTIKA WARDANI
NIM. 11508050011052



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
MALANG
2015

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa L.*) TERHADAP HISTOPATOLOGI INSANG IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) YANG DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas fluorescens*

Oleh :
RATNA ANTIKA WARDANI
NIM. 115080500111052

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal : 25 Juni 2015
Dan dinyatakan memenuhi syarat

DOSEN PENGUJI I

Dr. Ir. Maftuch, M.Si
NIP. 19660825 199203 1 001
Tanggal :

DOSEN PENGUJI II

Ir. Ellana Sanoesi, MP
NIP. 19630924 199803 2 002
Tanggal :

MENYETUJUI,
DOSEN PEMBIMBING I

Prof. Dr. Ir. Arief Prajitno, MS
NIP. 19550213 198403 1 001
Tanggal :

DOSEN PEMBIMBING II

Dr. Ir. M. Fadjar, M.Sc
NIP. 19621014 198701 1 001
Tanggal :

MENGETAHUI,
KETUA JURUSAN MSP

Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS
NIP. 19620805 198603 2 001
Tanggal :



PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, Juni 2015

Mahasiswa

Ratna Antika Wardani



RINGKASAN

RATNA ANTIKA WARDANI. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kasar Bunga Rosella (*H.sabdariffa* L.) Terhadap Histopatologi Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Yang Diinfeksi Bakteri *Pseudomonas flourescens* Dibawah bimbingan **Prof. Dr. Ir. ARIEF PRAJITNO, MS** dan **Dr. Ir. M. FADJAR, M.Sc.**

Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu ikan hias yang sejak dulu air tawar yang memiliki daya tarik indah oleh pemiliknya. Salah satunya keindahan warna dan kemolekan coraknya. Banyak dari pengoleksi ikan hias yang ada disekitar kita menginginkan ikan hias yang memiliki kondisi tubuh gemuk, sehat dan lincah. Tetapi tidak jarang juga banyak pengoleksi ikan hias yang mengeluhkan beberapa penyakit yang muncul pada ikannya. Salah satu bakteri penyebab penyakit ikan adalah bakteri *Pseudomonas flourescens*. Famili *Pseudomonadaceae* ini sel berupa batang lurus, kadang-kadang serupa bola. Bergerak dengan flagella yang terdapat pada ujung (Dwidjoseputro, 2005). Oleh sebab itu dibutuhkan adanya antibakteri alternatif yang dapat digunakan untuk menghambat atau membunuh bakteri, salah satunya adalah dengan penggunaan Bunga Rosella (*H.sabdariffa* L.).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian ekstrak Bunga Rosella (*H.sabdariffa*).terhadap histopatologi ikan Koi (*C. carpio*) yang diinfeksi *P.flourescens*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit dan Kesehatan Ikan, Laboratorium Keamanan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,dan Laboratorium Anatomi, Fakultas Kdokteran, Universitas Brawijaya, Malang pada bulan Maret 2015.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan masing-masing 3 kali ulangan yaitu dengan menggunakan dosis A (50 ppm), B (100 ppm), C (150 ppm) dan D (200 ppm). Parameter utama dalam penelitian ini adalah perhitungan kerusakan jaringan insang meliputi hiperplasia , fusi dan nekrosis sedangkan untuk parameter penunjang dalam penelitian ini adalah gejala klinis dan kualitas air (suhu, pH, dan DO).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut: perhitungan kerusakan jaringan hiperplasia pada perlakuan D (200ppm) memiliki rata-rata kerusakan hiperplasia paling rendah yaitu 3,8 %. Hubungan antara dosis yang berbeda dengan kerusakan hiperplasia memiliki hubungan nyata. Ditunjukkan dengan hasil R^2 mendekati nilai satu yaitu sebesar 0,979 dengan persamaan $y = 0,0043x + 2,213$.

Kerusakan jaringan insang berupa fusi pada perlakuan D (200ppm) memiliki rata-rata kadar kerusakan terendah yaitu 4,2 %, hubungan dosis yang berbeda dengan kerusakan fusi memiliki hubungan yang nyata. Ditunjukkan dengan hasil R^2 mendekati nilai satu yaitu sebesar 0,971 dengan persamaan $y = 0,0044x + 1,7$

Pada perhitungan jaringan insang berupa nekrosis pada perlakuan D(200ppm) memiliki rata-rata kadar kerusakan terendah yaitu 4 , hubungan dosis yang berbeda dengan kerusakan nekrosis memiliki hubungan yang nyata. Ditunjukkan dengan hasil R^2 mendekati nilai satu yaitu sebesar dengan 0,983 dengan persamaan $y= 0,0043x + 1,678$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan Bunga Rosella (*H.sabdariffa*) dengan dosis 200 ppm dapat mengurangi kerusakan pada insang ikan Koi (*C.carpio*) berupa penurunan terhadap hiperplasia, fusi dan nekrosis yang hampir mendekati kontrol negatif.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan nikmat serta karunia-Nya, maka penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kasar Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) terhadap Histopatologi Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) yang Diinfeksi Bakteri *Pseudomonas fluorescens*” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasakan banyak kekurang tepat dan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, Juni 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesa	4
1.5 Waktu dan Tempat	4
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Biologi Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Koi (<i>C.carpio</i>)	5
2.1.2 Habitat Ikan Koi (<i>C.carpio</i>)	6

2.2 Bakteri Pseudomonas <i>flourences</i>	7
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>P.flourences</i>	7
2.2.2 Habitat dan Penyebaran <i>P. flourences</i>	7
2.2.3 Pertumbuhan dan Perkembangbiakan	8
2.2.4 Infeksi dan Tanda - Tanda Penyerangan	9
2.3 Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	10
2.3.1 Klasifikasi Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	10
2.3.2 Habitat dan Penyebaran	11
2.3.3 Manfaat dan Kegunaan Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	11
2.3.4 Bahan Aktif Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	12
2.4 Histopatologi	13
2.4.1 Pengertian Insang	13
2.4.2 Manfaat insang	13
2.4.3 Pengamatan Histopatologi	14
2.5 Kualitas Air	16
2.5.1 Suhu	16
2.5.2 pH	17
2.5.3 DO	17
3 MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Materi Penelitian	18
3.1.1 Alat Penelitian	18
3.1.2 Bahan Penelitian	18
3.2 Media Penelitian	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.4 Pengambilan Data	20
3.5 Rancangan Penelitian	20
3.6 Prosedur Penelitian	21
3.6.1 Persiapan Penelitian	21
3.6.2 Pembiakan Bakteri <i>P. flourescens</i>	23

3.6.3 Pembuatan Ekstrak Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	24
3.6.4. Pelaksaan Penelitian	24
3.6.5 Pengambilan Jaring Insang	28
3.7 Parameter Uji	29
3.7.1 Parameter Utama	29
3.7.2 Parameter Penunjang	29
3.8 Analisis Data	29
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Histologi Insang	31
4.1.1 Gambaran Histopatologi Insang Normal dan Yang Terinfeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	31
4.1.2 Gambaran Histopatologi Insang Ikan Yang Diberi Perlakuan	33
a. Hiperplasia	35
b. Fusi	39
c. Nekrosis	42
4.2 Pengamatan Kualias Air	45
4.1.1 Suhu	45
4.1.2 pH	45
4.1.3 DO	46
5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
Daftar Pustaka	48
Lampiran	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Hasil Penapisan Fitokimia Bunga Rosella (<i>H.sabdariffa L.</i>)	12
2. Rerata Skoring Pengamatan Kerusakan Hiperplasia Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) (%)	35
3. Sidik Ragam Skoring Hiperplasia Pada Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) Yang Diindeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	36
4. Uji BNT Skoring Hiperplasia Histopatologi Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) Yang Diinfeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	37
5. Rerata Skoring Pengamatan Kerusakan Fusi Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) (%)	39
6. Sidik Ragam Skoring Fusi Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) Yang Diinfeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	40
7. Uji BNT Skoring Fusi Histopatologi Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) Yang Diinfeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	40
8. Rerata Skoring Pengamatan Kerusakan Nekrosis Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) (%)	42
9. Sidik Ragam Skoring Nekrosis Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) Yang Diinfeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	43
10. Uji BNT Skoring Nekrosis Histopatologi Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) Yang Diinfeksi Bakteri <i>P.flourescens</i>	43
11. Kualitas Air	45

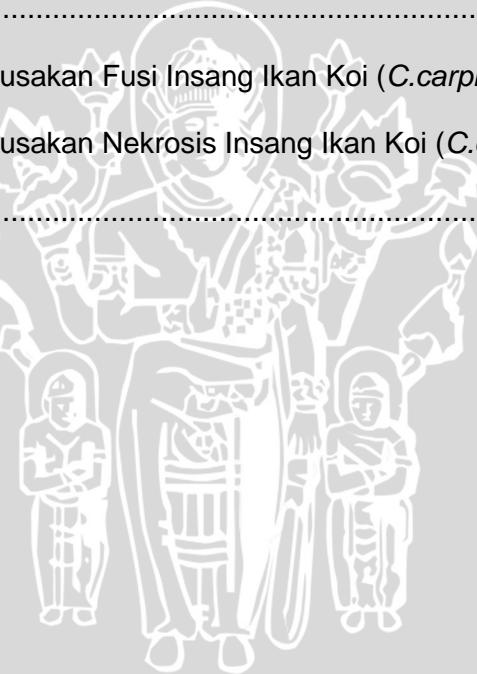


DAFTAR GAMBAR

Gambar

Hal

- | | |
|--|----|
| 1. Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) | 5 |
| 2. Bunga Rosella (<i>H.sabdariffa L.</i>) | 10 |
| 3. Denah Penelitian | 21 |
| 4. Insang Sehat | 31 |
| 5. Insang Perlakuan | 34 |
| 6. Grafik Regresi Kerusakan Hiperplasia Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>)
..... | 38 |
| 7. Grafik Regresi Kerusakan Fusi Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>) | 41 |
| 8. Grafik Regresi Kerusakan Nekrosis Insang Ikan Koi (<i>C.carpio</i>)
..... | 44 |



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Alat Penelitian	Hal 52
2. Bahan Penelitian	54
3. Komposisi Larutan Davidson	55
4. Data Kerusakan Insang	56
5. Perhitungan Kerusakan Jaringan Insang	58
6. Data Kualitas Air Selama Masa Pemeliharaan	71



Daftar Istilah

- Anthelmintik** : Obat yang digunakan untuk memberantas atau mengurangi cacing dalam lumen usus atau jaringan tubuh
- Farmakologi** : Ilmu yang mempelajari pengetahuan obat dengan seluruh aspeknya, baik sifat kimiawi maupun fisikanya, kegiatan fisiologi, responsi dan nasibnya dalam organisme hidup
- Farmakologis** : Mempelajari pengetahuan dan pengenalan obat yang bersal dari tanaman dan zat-zat aktifnya yang berasal dari mineral dan hewan
- Fusi** : Peleburan pada insang akan mengakibatkan proses respirasi ikan terganggu. Hal ini dikarenakan peleburan lamella sekunder insang membuat gas sulit berdifusi
- Hemoragik** : kondisi medis yang ditandai dengan pecahnya satu atau lebih pembuluh darah di dalam otak
- Hiperplasia** : Kelainan progresif berupa bertambahnya isi atau volume suatu jaringan atau alat tubuh akibat pembentukan atau tumbuhnya sel baru sehingga terjadi pertambahan jumlah sel yang menyebabkan jaringan atau alat tubuh membesar
- Hipotensif** : Zat yang bersifat menurunkan tekanan darah
- Histopatologi** : Cabang biologi yang mempelajari kondisi dan fungsi jaringan dalam hubungannya dengan penyakit
- Nekrosis** : Kematian sel ireversibel yang terjadi ketika sel cedera berat dalam waktu lama dimana sel tidak mampu beradaptasi lagi atau memperbaiki dirinya sendiri (hemostasis)
- Opportunistik** : Infeksi yang disebabkan oleh organisme yang biasanya tidak menyebabkan penyakit pada orang dengan sistem kekebalan tubuh yang normal, tetapi dapat menyerang orang dengan sistem kekebalan tubuh yang buruk
- Ploriferasi** : Fase sel saat mengalami pengulangan siklus sel tanpa hambatan

