

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*
(L.) DC.) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIINFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila*

ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Oleh :

KIKI NUR FITRIANA
NIM. 125080501111022



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*
(L.) DC.) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIINFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

**ARTIKEL 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 :

**KIKI NUR FITRIANA
NIM. 125080501111022**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2016

ARTIKEL SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*
(L.) DC.) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIINFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

Oleh :

KIKI NUR FITRIANA
NIM. 125080501111022

telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 20 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

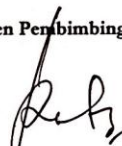
Menyetujui,
Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Sri Andayani, MS
NIP. 19611106 198602 2 001

Tanggal: 11 AUG 2016

Dosen Pembimbing II



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

Tanggal: 11 AUG 2016

Mengetahui,
Kepala Jurusan MSP



Dr. Ir. Arding Wilujeng Ekawati, MS
NIP. 19620805 198603 2 001

Tanggal: 11 AUG 2016

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KASAR DAUN SEMBUNG
(*Blumea balsamifera* (L.) DC.) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIINFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

Kiki Nur Fitriana¹, Sri Andayani², Maftuch²

Abstrak

Ikan nila merupakan ikan air tawar yang memiliki keunggulan pertahanan yang tinggi terhadap gangguan penyakit, namun tidak berarti ikan nila terhindar dari serangan penyakit. Penyakit yang dapat menyerang ikan nila adalah *Motile Aeromonas Septicaemia* yang disebabkan bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penggunaan anti biotik alami daun sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) karena mengandung senyawa antibakteri. Pada penelitian ini, pengaruh daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) dibuktikan dengan uji histopatologi ginjal ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdapat 3 perlakuan (A= dosis 500 ppm; B=dosis 600 ppm; C= dosis 700 ppm) dan 2 kontrol pembanding (positif dan negatif) masing-masing 3 ulangan. Didapat hasil dari uji histopatologi bahwa ginjal yang terinfeksi *A. hydrophila* mengalami kerusakan kongesti, edema dan nekrosis. Dosis terbaik yang didapatkan untuk mengurangi kerusakan jaringan ginjal yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila* adalah 700 ppm (perlakuan C). Didapat hasil pengamatan parameter penunjang gejala klinis ikan terdapat luka pada bagian bawah mulut dan ekor serta pembengkakan pada bagian perut, sedangkan parameter kualitas air didapat hasil yang normal, suhu sebesar 26,4-29,4^o C, DO sebesar 4,9-8,7 mg/l dan pH sebesar 6,7-8,1.

Kata kunci: *Blumea balsamifera* (L.) DC., *A. hydrophila*, ikan nila, histopatologi ginjal

**THE EFFECT OF GIVING *Blumea balsamifera* (L.) DC. CRUDE EXTRACT ON
TILAPIA'S (*Oreochromis niloticus*) RENAL HISTOPATHOLOGY INFECTED
BY *Aeromonas hydrophila***

Kiki Nur Fitriana¹, Sri Andayani², Maftuch²

Abstract

Tilapia is a freshwater fish which has a preivilage that is a high defense against a harmful diseases, but it does not mean that Tilapia cannot be infected by the attack of a disease. The diseases which can infect Tilapia are *Motile Aeromonas Septicaemia* which is caused by *Aeromonas hydrophila*. The use of natural antibiotics of sembung leaf (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) containing antibacterial compounds. In this study, the effect of sembung leaf (*B. balsamifera* (L.) DC.) was evidenced by doing Tilapia (*Oreochromis niloticus*) renal histopathological test infected by *A. hydrophila*. The method used in this study was experimental method with a complete random design (CRD), there were three treatments (A = a dose of 500 ppm; B = dose of 600 ppm; C = a dose of 700 ppm) and two control comparators (positive and negative) of each three replications. The result of the histopathological test that the renal which was infected by *A. hydrophila* sustained congestion damage, edema and necrosis. The best dose obtained is to reduce the damage of the kidneys infected by the *A. hydrophila* is 700 ppm (dose C). The parameter observation supporting a clinical sytptom shows that the fish is getting injured in the lower part of the mouth and swelling in the abdomen, while the water quality parameters obtained shows normal results, the temperature of 26,4-29,4^o C, DO of 4,9 to 8,7 mg / l and a pH of 6,7 to 8,1.

Keywords: *Blumea balsamifera* (L.) DC., *A. hydrophila*, tilapia, renal histopathology

¹) Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Brawijaya

²) Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Brawijaya

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas perikanan di Indonesia semakin ditekuni khususnya perikanan air tawar. (Saparinto dan Rini, 2013). Peluang untuk mengembangkan kegiatan budidaya perikanan tidak lepas dari mutu dan sanitasi (kemanan pangan) (Kusumawardani, Kusdarwati dan Handijatno, 2008). Ikan nila merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki beberapa keunggulan, salah satunya memiliki pertahanan yang tinggi terhadap penyakit namun tidak berarti ikan nila terhindar dari serangan penyakit (Zheila, 2013).

Salah satu penyakit yang dapat menyerang ikan air tawar adalah *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Menurut Maftuch dan Dalimunthe (2013), bakteri *A. hydrophila* biasanya menyebabkan kerusakan pada kulit ikan. Bakteri ini muncul dalam bentuk infeksi sekunder dan menyebabkan pendarahan serta pembengkakan yang berisi cairan dan luka pada otot dan kulit ikan.

Pengobatan yang dilakukan untuk menanggulangi penyakit pada kegiatan budidaya bisa dilakukan dengan perendaman. Perendaman dilakukan dengan menggunakan obat-obat antibiotik, namun pemakaian obat-obatan ini dapat mengakibatkan resistensi bakteri jika dosis yang diberikan terlalu tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengobatan alternatif yang tidak menimbulkan resistensi bakteri dan ramah lingkungan (Maftuch dan Dalimunthe, 2013).

Menurut Wahjuningrum, Astrini dan Setiawati (2013), fitofarmaka memiliki keunggulan dalam kegiatan pencegahan penyakit karena dapat dibuat dengan teknik

yang sederhana dan ramah lingkungan dalam pemakaian dengan jangka waktu yang lama. Fitofarmaka merupakan sediaan bahan alami dari tanaman yang telah teruji keamanan dan khasiatnya secara ilmiah. Menurut Sumarsono (2008), salah satu *herbal medicine* yang dapat dimanfaatkan sebagai anti biotik alami adalah daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) karena mengandung senyawa antimikroba tanin dan saponin.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dan dosis yang tepat dari ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) terhadap histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) berpengaruh terhadap histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*?
2. Berapakah dosis yang tepat ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) yang mempengaruhi histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) mempengaruhi histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*. Untuk mengetahui dosis yang tepat dari ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) yang mempengaruhi histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

1.4 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang dan Laboratorium Patologi Anatomi, Rumah Sakit Islam Aisyiah, Malang. Pada tanggal 21 Januari 2016 sampai dengan tanggal 20 Maret 2016.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Materi Penelitian

2.1.1 Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan untuk penelitian ini meliputi timbangan digital, hot plate, tabung reaksi, erlenmeyer, gelas ukur, nampan, *Laminary Flow*, vortex, *Rotary evaporator*, akuarium, aerator set, seser ikan, pH meter, DO meter, lap basah, sectio set, botol film, *Tissue Processor*, wadah *Embedding*, *Embedding Machine* LEICA EG 1120, *Microtom rotary*, *Handtally counter*, beaker glass, *Tissue Flout Bath*, objek glass, *water bath*, inkubator, sprayer, termometer, autoklaf.

2.1.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini meliputi ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.), kertas label, aluminium foil, NB (*Nutrien Broth*), *plastic wrap*, tisu, akuades, ikan nila (*O. niloticus*), bakteri *A. hydrophila*, air media, pakan ikan, alkohol 70%, formalin 10%, acetone, xylol, *Lithium Carbonat*, parafin blok, gelatin, alkohol 96%, hematoksilin, eosin, organ ginjal ikan nila, *Entellan* (lem)/*cannada balsem*.

2.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menurut Sastrosupadi (2000), penelitian ini

menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) karena media yang digunakan bersifat homogeny yang artinya keragaman antara satuan percobaan kecil sehingga yang mempengaruhi hasil penelitian hanya faktor ketebutan. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan (A= 500 ppm; B= 600 ppm; C=700 ppm) dan 3 kali ulangan serta 2 kontrol pembanding (positif dan negatif).

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Persiapan Penelitian

1). Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan pada penelitian ini menggunakan akuarium dengan ukuran 30x30x30 cm³ sebanyak 15 buah yang sebelumnya disterilisasi menggunakan bahan-bahan kimia. Setelah kering 1 hari, akuarium diisi air dengan volume 20 liter untuk kepadatan 20 ekor ikan. Akuarium juga dilengkapi dengan instalasi aerasi untuk ketersediaan oksigen.

2). Persiapan Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan adalah ikan nila (*O. niloticus*) dengan ukuran 8-12 cm yang diperoleh dari petani ikan di daerah Banjar Tengah, Kecamatan Sumber Sekar, Kota Batu. Sebelum digunakan, ikan diaklimatisasi selama 7 hari dan diberi pakan komersil secara *ad libitum* dengan pemberian 2 kali sehari yaitu pagi (08.00) dan sore (16.00).

3). Sterilisasi Alat Bahan

Sebelum digunakan, alat dan bahan disterilisasi menggunakan autoklaf dengan tujuan untuk menghancurkan/memusnahkan mikroorganisme yang terdapat pada alat maupun bahan. Sebelum disterilisasi, alat dicuci menggunakan deterjen kemudian dibungkus menggunakan kertas dan diikat menggunakan benang kasur. Pada media yang akan disterilisasi, wadahnya dibungkus

menggunakan alumunium foil lalu diikat menggunakan benang kasur. Kemudian dimasukkan ke dalam autoklaf lalu disterilisasi dengan suhu 121° C, tekanan 1 atm selama 15 menit.

4). Pembiakan Bakteri *A. hydrophila*

Bakteri *A. hydrophila* dimasukkan dalam media cair NB (*Nutrien Broth*) yang telah disterilisasi sebanyak 2 ose, kemudian larutan NB dibiarkan selama 12-24 jam dalam inkubator dengan suhu 37° C.

5). Cara Memperoleh Bakteri *A. hydrophila* 10⁷ sel/ml

Bakteri *A. hydrophila* diperoleh dari Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara, Jawa Tengah dengan kepadatan 6x10⁸ sel/ml. Kepadatan bakteri yang digunakan pada penelitian ini adalah 10⁷. Untuk mendapatkan bakteri dengan kepadatan 10⁷ dilakukan pengenceran berseri menggunakan tabung reaksi.

6). Pembuatan Ekstrak Kasar Daun Sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.)

Pembuatan ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) menggunakan 500 gram serbuk daun sembung dan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 ml (perbandingan 1:3). Proses maserasi dilakukan selama 2x24 jam. Kemudian hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring dan hasil saringan diuapkan menggunakan alat *Rotary evaporator* dengan suhu 50° C dan kecepatan 80 rpm. Hasil yang diperoleh disimpan ke dalam kulkas.

2.3.2 Pelaksanaan Penelitian

a). Penginfeksian Bakteri pada Ikan Uji

Penginfeksian bakteri pada ikan uji menggunakan metode perendaman. Berikut rincian perhitungan perendaman bakteri:

$$V1 \times N1 = V2 \times N2$$

$$V1 \times (6 \times 10^8) = 40.000 \text{ ml} \times 10^7$$

$$V1 = 667 \text{ ml}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, bakteri yang digunakan untuk penginfeksian sebanyak 667 ml dengan media air yang digunakan 39.333 ml. Akuarium yang digunakan berukuran 80x40x50 cm³.

b). Perendaman Ekstrak Kasar Daun Sembung

Perendaman menggunakan 3 akuarium berisi air masing-masing 20 liter. Tiap akuarium diisi ikan uji sebanyak 60 ekor ikan (1 perlakuan dengan 3 kali ulangan). Perendaman dilakukan selama ± 13 jam (berdasarkan uji LD₅₀).

c). Pemeliharaan Setelah Pengobatan

Ikan nila yang sudah diobati, dipelihara dalam akuarium pemeliharaan berukuran 30x30x30 cm³ yang disesuaikan dengan denah penelitian. Ikan nila dipelihara selama 6 hari dengan aerasi serta pemberian pakan 2 kali sehari pada pukul 08.00 dan 16.00.

d). Pengambilan Jaringan Ginjal

Pengambilan jaringan ginjal dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada ikan nila normal, setelah diinfeksi dan pada hari terakhir pemeliharaan setelah pengobatan

e). Pembuatan Histopatologi Ginjal Ikan Nila (*O. niloticus*)

Setelah diambil sampel ginjal, dilakukan pembuatan preparat untuk uji histopatologi. Tahapan-tahapannya yaitu:

- **Tahap Fiksasi**

Sampel ginjal yang akan diamati jaringannya direndam dalam larutan formalin 10% selama 24 jam.

- **Tahap Dehidrasi**

Tahap ini dilakukan dengan penarikan air secara bertahap menggunakan alat *auto technicon* selama 20 jam. Tabung *auto technicon* terdiri atas alkohol 70% selama 1 jam, alkohol 80% selama 1 jam, alkohol 90% selama 2 jam, alkohol 96% selama 2 jam,

alkohol *absolut* 1 selama 2 jam dan alkohol *absolut* 2 selama 2 jam.

- **Tahap *Clearing***

Tahap *clearing* untuk mentransparankan serta menggantikan larutan alkohol dari jaringan. Dilakukan dengan mencelupkan ke dalam larutan xylol 1 selama 1 jam, xylol 2 selama 2 jam dan xylol 3 selama 2 jam.

- **Tahap Impregnasi**

Tahap impregnasi untuk menyamakan keadaan keadaan jaringan dengan bahan pengeblokan (*embedding*). Dilakukan dengan mencelupkan bahan ke parafin cair dengan suhu 56-60° C selama 2 jam, kemudian dilanjutkan dengan mencelupkan kembali ke dalam parafin cair dengan suhu 56-60° C selama 2 jam.

- ***Embedding* (pengeblokan)**

Tahap pengeblokan dilakukan untuk memudahkan penyayatan menggunakan *Microtom rotary*. Setelah penyayatan bahan pengeblokan, langkah berikutnya adalah memasukkan hasil sayatan ke *waterbath* (suhu 40° C), kemudian dipilih hasil sayatan yang terbaik dan disiapkan *objek glass* (untuk persiapan pewarnaan HE), sebelumnya *objek glass* harus diolesi dengan perekat polyisin. Berikutnya, dikeringkan pada oven dengan suhu 50-60° C kurang lebih selama 30 menit.

- **Teknik Pewarnaan Jaringan Menggunakan HE (*Haematoxylin Eosin*)**

Teknik pewarnaan jaringan menggunakan HE dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu deparafinisasi, hidrasi, cat utama, dehidrasi dan *clearing*.

- ***Mounting***

Preparat dilem menggunakan DPX *mounting medium*, kemudian ditutup dengan

cover glass hingga tidak ada gelembung. Preparat dibiarkan dalam suhu ruangan hingga lem mengering. Kemudian diamati dibawah mikroskop. Dengan pewarnaan HE, inti yang bersifat asam akan berwarna ungu tua oleh Haematoksilin yang bersifat basa, sedangkan sitoplasma yang bersifat basa akan berwarna merah oleh eosin yang bersifat asam.

2.4 Parameter Uji

2.4.1 Parameter Utama

Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*).

2.4.2 Parameter Penunjang

Parameter penunjang yang diamati dalam penelitian ini adalah gejala klinis dan kualitas air (suhu, DO dan pH).

2.5 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan analisis keragaman sesuai dengan rancangan acak lengkap (RAL). Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap respon parameter utama sehingga digunakan analisis keragaman uji F. Apabila hasil uji F berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk menentukan perlakuan yang memberikan hasil terbaik taraf 0,05 (derajat kepercayaan 95%). Kemudian untuk mengetahui hubungan antara perlakuan dengan hasil yang dipengaruhi, dilakukan perhitungan analisis regresi.

Untuk hasil uji histopatologi menggunakan analisis secara deskriptif. Kemudian untuk mengetahui tingkat kerusakan jaringan ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila* lalu diberi

perlakuan perendaman ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) dilakukan analisis statistik pemberian skoring menurut Santoso dan Nurliani (2005) dengan metode semi kuantitatif menurut Kakkilaya (2002) yang digunakan untuk menghitung jumlah area yang terwarnai dan dilakukan secara manual dalam menghitung persentasenya. Alur pembacaan preperat dilakukan menurut Sawandari (2005) dengan metode gerak zig zag. Persentase kerusakan setiap luas bidang lapang pandang dihitung berdasarkan jumlah sel yang mengalami kerusakan menurut Raza'i (2008) dengan rumus:

$$\text{Persentase kerusakan} = \frac{\text{Jumlah sel yang rusak}}{\text{Jumlah sel analisis}} \times 100\%$$

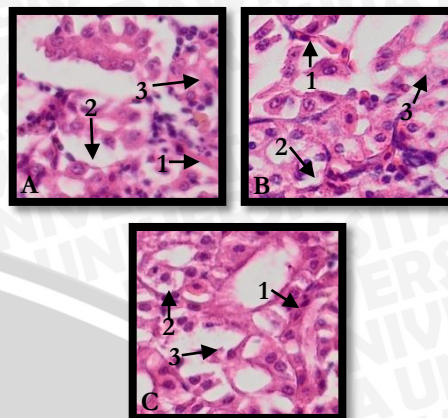
Kemudian persentase yang telah didapatkan diberi skoring dari angka 1 sampai 4. Angka 1 (ringan) mempunyai tingkat persentase kerusakan jaringan 0-5%, angka 2 (sedang) tingkat persentase kerusakan jaringan 6-25%, angka 3 (berat) tingkat persentase kerusakan jaringan 26-50%, angka 4 (sangat berat) tingkat persentase kerusakan jaringan >50%.

Pengamatan gejala klinis dan kualitas air dilakukan setiap hari selama penelitian setelah ikan diinfeksi bakteri hingga hari terakhir pemeliharaan setelah pengobatan. Pengamatan terhadap parameter penunjang dianalisa secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Histopatologi Perlakuan pada Ginjal Ikan Nila

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil gambaran histopatologi jaringan ginjal (Gambar 1) sesuai dengan perlakuan pemberian ekstrak kasar daun sembung (A= dosis 500 ppm; B= dosis 600 ppm; C=700 ppm) yang mengalami kerusakan kongesti, edema dan nekrosis.

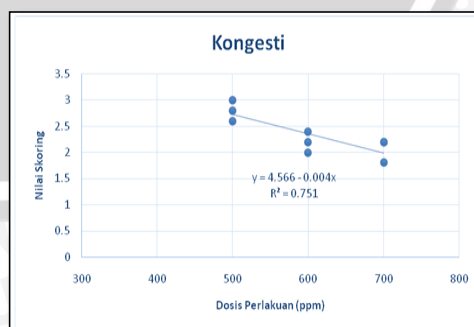


Gambar 1. Gambaran Histopatologi Jaringan Ginjal Setelah Infeksi dan Pengobatan, (A) Dosis 500 ppm, (B) Dosis 600 ppm, (C) Dosis 700 ppm. Tanda panah No. 1. Kongesti; 2. Edema; 3. Nekrosis.

Analisis data kerusakan jaringan ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila* yang diberi perlakuan perendaman ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) adalah sebagai berikut.

a) Kerusakan Kongesti Pada Jaringan Ginjal Ikan Nila (*O. niloticus*)

Menurut Sari (2014), kongesti merupakan berlimpahnya darah dalam area pembuluh darah vena yang dapat menyebabkan pendarahan. Setelah perlakuan, didapatkan hubungan antara dosis dan nilai skoring kerusakan kongesti jaringan ginjal ikan nila yang disajikan pada gambar 2.

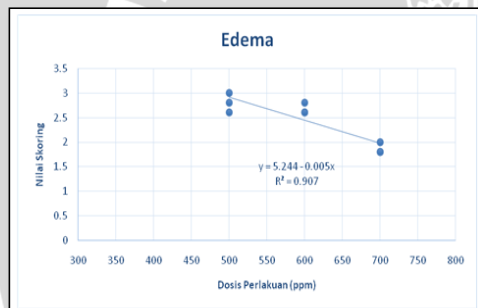


Gambar 2. Grafik Hubungan Antara Dosis dan Nilai Skoring Kerusakan Kongesti Jaringan Ginjal Ikan Nila

Berdasarkan gambar diatas, didapatkan persamaan linier $y = 4,556 - 0,004x$ dengan hasil dosis 700 ppm tingkat kerusakan kongesti terendah pada jaringan ginjal ikan nila yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

b). Kerusakan Edema Pada Jaringan Ginjal Ikan Nila (*O. niloticus*)

Menurut Priosoeryanto, Ersya, Tiuria dan Handayani (2010), edema merupakan suatu akumulasi cairan yang abnormal di dalam rongga tubuh dari jaringan dan organ yang dapat mengakibatkan kebengkakan. Setelah perlakuan, didapatkan hubungan antara dosis dan nilai skoring kerusakan edema jaringan ginjal ikan nila yang disajikan pada gambar 3.



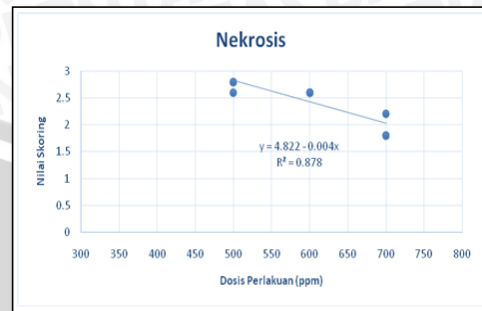
Gambar 3. Grafik Hubungan Antara Dosis dan Nilai Skoring Kerusakan Edema Jaringan Ginjal Ikan Nila

Berdasarkan gambar diatas, didapatkan persamaan linier $y = 5,244 - 0,005x$ dengan hasil dosis 700 ppm tingkat kerusakan edema terendah pada jaringan ginjal ikan nila yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

c). Kerusakan Nekrosis Pada Jaringan Ginjal Ikan Nila (*O. niloticus*)

Menurut Istikhanah, Sarjito dan Prayitno (2014), nekrosis merupakan sel-sel yang mempunyai aktivitas yang sangat rendah dan akhirnya mengalami kematian sel jaringan sehingga menyebabkan hilangnya fungsi pada daerah yang mengalami nekrosis. Setelah perendaman ekstrak, didapatkan

hubungan antara dosis dan nilai skoring kerusakan nekrosis jaringan ginjal ikan nila yang disajikan pada gambar 4.



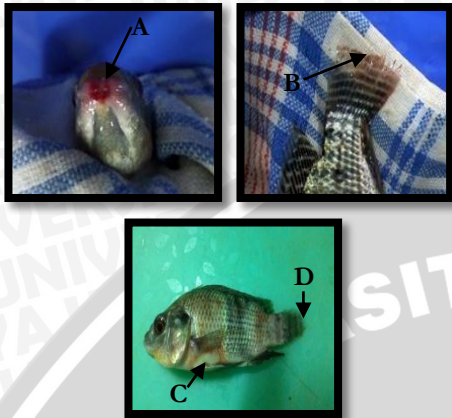
Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Dosis dan Nilai Skoring Kerusakan Nekrosis Jaringan Ginjal Ikan Nila

Berdasarkan gambar diatas, didapatkan persamaan linier $y = 4,822 - 0,004x$ dengan hasil dosis 700 ppm tingkat kerusakan nekrosis terendah pada jaringan ginjal ikan nila yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.

3.3 Pengamatan Gejala Klinis Ikan

Pengamatan gejala klinis pada ikan dilakukan setelah penginfeksi bakteri *A. hydrophila* (sebelum pengobatan) dan akhir masa pemeliharaan setelah perendaman ekstrak. Gejala klinis yang terjadi setelah penginfeksi adalah adanya perubahan tingkah laku dan morfologi. Perubahan tingkah laku yang terjadi ikan berenang tidak teratur dan mendekati aerasi, sedangkan perubahan morfologi yang terjadi adalah adanya luka pada bagian bawah mulut dan ekor serta pembengkakan pada bagian perut dan sirip menjadi geripis (Gambar 5). Menurut Sarjito dan Haditomo (2015), perubahan tingkah laku yang timbul pada ikan uji yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila* adalah nafsu makan menurun, berenang miring dan mendekati aerasi. Sedangkan perubahan morfologi yang terjadi seperti pendarahan pada sirip perut dan anus, serta

perut yang menggebung. Setelah dilakukan pengobatan dengan pemberian ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) ikan berenang normal, nafsu makan bertambah dan produksi lendir berkurang.



Gambar 5. Gejala Klinis Ikan Nila. Tanda Panah (A) Luka pada bagian bawah mulut; (B) Luka pada bagian ekor; (C) Pembengkakan bagian perut; (D) Sirip ekor geripis.

3.4 Pengamatan Kualitas Air

Pengamatan kualitas air meliputi suhu, oksigen terlarut (DO) dan pH yang dilakukan selama penelitian. Berikut hasil pengamatan kualitas air beserta kisaran normalnya yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisaran Parameter Kualitas Air

No.	Parameter Kualitas Air	Kisaran Parameter Kualitas Air Penelitian	Literatur
1	Suhu	26,4-29,4° C	25-30° C (Mas'ud, 2010)
2	Oksigen Terlarut (DO)	4,9 – 8,7 mg/l	>4 mg/l (Khairuman dan Amri, 2013)
3	pH	6,7-8,1	6-9 (Erlania, Rusmaedi, Prasetio dan Haryadi, 2010)

Berdasarkan tabel diatas, kualitas air yang diamati menunjukkan kisaran normal sehingga kualitas sir tidak memberikan pengaruh terhadap kondisi ikan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) terhadap histopatologi ginjal ikan nila yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Pemberian ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) berpengaruh terhadap histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang diinfeksi bakteri *A. hydrophila*.
- Dosis yang tepat ekstrak kasar daun sembung (*B. balsamifera* (L.) DC.) yang mempengaruhi histopatologi ginjal ikan nila (*O. niloticus*) yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila* adalah 700 ppm.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah dapat digunakan dosis 700 ppm untuk mengobati ikan nila yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila* dan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk uji histopatologi organ yang lain seperti hati dan usus.

Daftar Pustaka

- Erlania., Rusmaedi., A.B. Prasetio dan J. Haryadi. 2010. *Dampak manajemen pakan dari kegiatan budidaya ikan nila (Oreochromis niloticus) di keramba jaring apung terhadap kualitas Perairan Danau Maninjau*. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2010. 621-631.
- Istikhanah., Sarjito dan S. B. Prayitno. 2014. Pengaruh pencelupan ekstrak daun sirih

- Temurose (*Piper betle linn*) terhadap mortalitas dan histopatologi ginjal ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diinfeksi bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(3): 51-57.
- Kakkilaya, B.S. 2002. *Peripheral smear examination for malaria parasite.CE Update Microbiology Molecular Diagnostics*. 34(8): 602-608.
- Khairuman dan K. Amri. 2013. *Budi Daya Ikan Nila*. Agromedia Pustaka: Jakarta. 108 hlm.
- Kusumawardani, I. R., R. Kusdarwati dan D. Handijatno. 2008. Daya anti bakteri ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc.) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* secara *in vitro*. *Berkala Ilmiah Perikanan*. 3(1): 75-82.
- Maftuch, dan S. Dalimunthe. 2013. *Penyakit Hewan Akuakultur*. UB Press: Malang. 153 hlm.
- Mas'ud, F. 2014. Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis sp.*) di kolam beton dan terpal. *Group Paper*. 1-6
- Priosoeryanto, B.P., I.M. Ersas., R. Tiuria dan S.U. Handayani. 2010. Gambaran histopatologi insang, usus dan otot ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang berasal dari Daerah Ciampea, Bogor. *Indonesian Journal of Veterinary Science & Medicine*. 2(1): 1-8.
- Raza'i, T.S. 2008. *Analisis Histopatologi Organ Insang dan Usus Ikan Kerapu Lumpur (Epinephelus coloides) yang Diberi Khamir Laut (Marine Yeast) Sebagai Immunostimulan*. Tesis. 95 hlm.
- Santoso, H. B. dan A. Nurliani. 2005. Efek doksisisiklin selama masa organogenesis pada struktur histology organ hati dan ginjal fetus mencit. *BIOSCIENTIAE*. 3(1): 15-27.
- Sari, R. E. R. 2014. *Perubahan Histopatologi Jaringan Kulit Ikan Komet (Carassius auratus auratus) Akibat Infestasi Argulus japonicus*. Skripsi. Universitas Airlangga: Surabaya.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian Edisi Revisi*. Kanisius: Yogyakarta. 276 hlm.
- Saparinto, C. dan Rini S. 2013. *Sukses Pembenihan 6 Jenis Ikan Air Tawar Ekonomis*. Lily Publisher: Yogyakarta. 278 hlm.
- Sawandari, W. 2005. *Nilai Diagnosis Pemeriksaan Imunositokimia Limfosit Sediaan Apus Darah Tepi Dibandingkan Analisis Kromosom pada Penderita Dengan Dugaan Sindroma Fragile X*. Tesis. 74 hlm
- Sumarsono, H. O. P. 2008. *Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (Blumea balsamifera) dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Broiler*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Wahjuningrum, D., R. Astrini dan M. Setiawati. 2013. Pencegahan *Aeromonas hydrophila* pada benih ikan lele menggunakan bawang putih dan meniran. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12(1): 86-94.
- Zheila, P. R. N. 2013. *Prevalensi dan Intensitas Trichodina sp. Pada Benih Ikan Nila (Oreochromis niloticus) di Desa Tambakrejo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan*. Paper. Institut Teknologi Sepuluh November: Surabaya. 11 hlm.