EFEKTIVITAS IMUNOSTIMULAN EKSTRAK KASAR DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) YANG DIUJI TANTANG BAKTERI *Aeromonas hydrophila*

ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

OLEH :

MUKHAMAD MUSTOFA
NIM. 125080500111006

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

EFEKTIVITAS IMUNOSTIMULAN EKSTRAK KASAR DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) YANG DIUJI TANTANG 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 :

MUKHAMAD MUSTOFA
NIM. 125080500111006

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016

ARTIKEL SKRIPSI

EFEKTIVITAS IMUNOSTIMULAN EKSTRAK KASAR DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) YANG DIUJI TANTANG BAKTERI *Aeromonas hydrophila*

Oleh :

MUKHAMAD MUSTOFA
NIM. 125080500111006

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Maftuch, M.Si)
NIP. 19660825 199203 1 001
TANGGAL : 18 AUG 2016

Menyetujui,
Dosen Pembimbing II

(Ir. Ellana Sanoesi, MP)
NIP. 19630924 199803 2 002
TANGGAL : 18 AUG 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan MSP

(Dr. Ir. Aning Wihajeng Ekawati, MS
NIP. 19620805 198603 2 001
TANGGAL : 18 AUG 2016

EFEKTIVITAS IMUNOSTIMULAN EKSTRAK KASAR DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) YANG DIUJI TANTANG BAKTERI *Aeromonas hydrophila*

Mukhamad Mustofa[1)], Maftuch[2)], Ellana Sanoesi[3)]

ABSTRAK

Ikan Patin adalah ikan konsumsi yang sedang dikembangkan oleh pembudidaya karena memiliki nilai ekonomis tinggi dan mudah proses budidayanya, tapi masalah yang sering ditemui adalah infeksi *A. hydrophila*yang diduga dapat menginfeksi organ dalam, oleh sebab itu sistem imun dalam tubuh ikan perlu ditingkatkan melalui pemberian imunostimulan salah satunya yaitu ekstrak kasar daun jambu biji. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian imunostimulan ekstrak kasar daun jambu biji terhadap histopatologi ginjal ikan patin yang di uji tantang dengan bakteri *A. hydrophila*dan dosis paling optimal pemberian imunostimulan tersebut.Penelitian dilakukan mulai 28 April – 6 Juni 2016. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 Perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu perlakuan pemberian imunostimulan 0%, 2%, 4% dan 6%. Parameter utama yang diamati adalah histopatologi ginjal ikan Patin, sedangkan parameter penunjang yang diamati adalah kualitas air., pada histopatologi ginjal ikan Patin yang diamati menunjukkan kerusakan berupa degenerasi hialin, nekrosis dan edema.Dosis terbaik pemberian imunostimulan adalah 4% dan dosis 6% akan meningkatkan kerusakan histopatologi ginjal ikan Patin, sedangkan tingkat kerusakan paling besar terdapat pada pemberian imunostimulan 0%. Hasil pengukuran parameter penunjang ialah DOberkisar antara 5,9–8ppm, Suhu berkisar antara 27 - 29^{0}C, pH berkisar 7.4 - 7.7. Nilai kualitas air masih optimal untuk media hidup ikan Patin.

Kata kunci: Imunostimulan, *A. hydrophila*, Edema, Degenerasi hialin, Nekrosis,

(1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya
(2) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya
(3) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

EFFECTIVENESS IMMUNOSTIMULATORY CRUDE EXTRACT OF GUAVA LEAVES (*Psidium guajava*) TO KIDNEY HISTOPATHOLOGY ON CATFISH(Pangasius sp.) IN THE CHALLENGE TEST BACTERIA *Aeromonas hydrophila*

Mukhamad Mustofa[1)], Maftuch[2)], Ellana Sanoesi[3)]

ABSTRACT

Catfish is a fish consumption are being developed by farmers because of high economic value and easy cultivation process, but a problem frequently appear is infection of *A. hydrophila* that allegedly can infect internal organs, therefore the immune system in the body of the fish needs to be improved through the provision of immunostimulatory one of which is the crude extract of guava leaves. The purpose of this study was to determine the effect of immunostimulatory crude extract of guava leaves against kidney histopathology catfish in the challenge test with bacteria *A. hydrophila* and the most optimal dose of the immunostimulant administration. The study was conducted from April 28 to June 6, 2016. The method used an experimental method, using a completely randomized design with 4 treatments and 3 repetitions are done by adding immunostimulant 0 %, 2 %, 4 % and 6 %. The main parameters observed were kidney histopathology on Catfish, while the supporting parameter was the quality of the water. The kidney histopathology on Catfish showed damage to form hyaline degeneration and necrosis. The best Immunostimulatory dose was 4 % and 6 % immunostimulatory dose can increase the damage to kidney histopathology on Catfish while the greatest degree of damage found on granting immunostimulatory 0 %. The measurement results were supporting parameters DO ranged between 5.9 - 8ppm, temperatures ranging from 27 - 29^{0}C , pH range of 7.4 - 7.7. The values were still optimal water quality for Catfish

Keywords :Immunostimulatory,A. hydrophila,Histopathology, hyaline degeneration , necrosis

[1)]Student of Fisheries and Marine ScienceFaculty, Brawijaya University
[2)] Lecturer of Fisheries and Marine ScienceFaculty, Brawijaya University
[3)]Lecturer of Fisheries and Marine ScienceFaculty, Brawijaya University

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhanpangan nasional akan meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia. Kebutuhan pangan dapat dipenuhi dari beberapa komoditas seperti komoditas pertanian, peternakan dan perikanan. Komoditas perikanan dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional dapat dilakukan melalui penyedian bahan pangan berupa ikan dengan cara penangkapan dan pembudidayaan.

Kegiatan yang perlu di kembangkan saat ini adalah kegiatan perikanan budidaya, baik diperairan air tawar, payau, maupun laut. Untuk perairan tawar sendiri, saat ini masih memiliki potensi yang cukup besar sebagai tempat untuk membudidayakan ikan, komoditas – komoditas ikan air tawar juga dapat terus dikembangkan demi tercapainya perikanan budidaya yang kompeten, namun apabila dibandingkan dengan luas perairan yang ada, hasil budidaya ikan air tawar juga belum maksimal, oleh sebab itu perlu perlakuan yang serius dari pemerintah terkait hal ini. Jenis-jenis ikan konsumsi yang saat ini dapat dibudidayakan sangatlah banyak salah satunya adalah budidaya ikan Patin (Pangasius sp.) (Lisna,2011).

Ikan Patin (Pangasius sp.) merupakan ikan istimewa, karena selain sebagai ikan konsumsi yang tergolong mewah, ikan Patin juga digunakan sebagai ikan hias. Saat masih berukuran kecil (5 - 12 cm), ikan Patin banyak dipelihara sebagai ikan hias. Sebagai ikan konsumsi, ikan Patin mempunyai nilai ekonomis yang termasuk tinggi diantara ikan air tawar lainnya. Dagingnya pun rendah sodium sehingga sangat cocok bagi orang yang diet garam, mudah dicerna oleh usus serta mengandung banyak kalsium, zat besi dan mineral yang sangat baik untuk kesehatan tubuh (Hernowo, 2001 dalam Komariyah et al, 2009).Kegiatan budidaya ikan Patin ini juga tidak dapat lepas dari berbagai kendala salah satunya dari gangguan penyakit, salah satu penyakit yang sering menginfeksi ikan Patin adalah penyakit bakterial, Penyakit bakterial yang umum menyerang adalah Aeromonas hydrophila. A. hydrophila adalah bakteri gram negatif yang tersebar dilingkungan perairan, dapat menginfeksi pada ikan, amphibia dan reptilia (Vivas et al.,2004 dalam Ariyanto et al, 2010) dan dapat mengakibatkan penyakit borok pada ikan Patin yang dibudidayakan berupa bercak merah yang sering disebut dengan penyakit MAS (Motile Aeromonas Septicemia) (Majumdar, 2006 dalam Ariyanto et al, 2010).

Melihat dampak yang diakibatkan oleh infeksi penyakit MAS, maka perlu dilakukan upaya penanggulangan serta pengobatan dengan cara peningkatan imunostimulan pada ikan Patin (Pangasius sp.). Salah satunya yaitu dengan pemberian ekstrak kasar daun jambu biji.Hasil skrining fitokimia, daun jambu biji mengandung metabolit sekunder, terdiri dari tanin, polifenolat, flavonoid, monoterpenoid, siskulterpen, alkaloid, kuinon dan saponin (Kurniawati, 2006 dalam Rosidah dan Afizia, 2012). Senyawa flavonoid merupakan senyawa bioaktif yang mengubah reaksi tubuh terhadap senyawa lain, sehingga flavonoid mempunyai aktivitas sebagai antimikroba dan antioksidan, dan terbukti dapat menghambat aktivitas dari bakteri (Departemen Pertanian, 2008 dalam Amelia dan Prayitno, 2012).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kasar daun jambu biji (Psidium guajava) terhadap histotapologi ginjal ikan Patin (Pangasius sp.) yang diuji tantang bakteri Aeromonas hydrophila dan.Untuk mengetahui dosis terbaik pemberian ekstrak kasar daun jambu biji (Psidium guajava) yang digunakan sebagai imunostimulan pada ikan Patin (Pangasius sp.) yang diuji tantang bakteri Aeromonas hydrophila.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit dan Kesehatan Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan dan Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya pada tanggal 28 april sampai tanggal 6 juni 2016.

2MATERI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hot plate, beaker glass,* gelas ukur, nampan, mikroskop, *sectio set, tissue proccesor,* wadah embedding, *mikrotom rotary,* pisau mikrotom, pinset, *wax dispenser, objek glass, cover glass,* foto mikroskop, penggaris, pH meter dan DO meter.

Bahan yang digunakan dalam penelitian sntara lain kertas label, tisu, masker, sarung tangan, akuades, ginjal ikan koi, formalin 10%, *xylene,* parafin cair, parafin blok, alkohol, hematoksilin, eosin dan *entellen.*

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, metode ini merupakan metode penelitian yang memungkinkan peneliti memanipulasi variable dan meneliti akibatnya. Penelitian jenis ini ditujukan untuk mengetahui hubungan sebab dan akibat dengan memanipulasikan satu variable atau lebih pada satu kelompok eksperimen atau lebih dan membandingkannya dengan kelompok lain yang tidak mengalami manipulasi(Atmodjo,2011).

Untuk menganalisa histopatologi ginjal ikan Patin dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode penelitan yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya. Selain itu penelitian deskriptif juga dapat digunakan untuk melihat pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang (Hartoto, 2009)

2.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menurut Hanafiah (2013), Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan rancangan yang paling sederhana daripada rancangan lainnya. Dalam rancangan ini tidak terdapat local kontrol, sehingga sumber keragaman yang dapat diamati hanya perlakuan dengan galat.Kondisi ini hanya dicapai di ruangan-ruangan terkontrol seperti di labolatorium.Adapun Rancangan Acak Lengkap yang secara umum dinyatakan dalam model matematika adalah sebagai berikut.

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Yij = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i ke ulangan ke-j

μ = nilai rerata umum (mean)

τ_i = pengaruh faktor perlakuan ke-i

ε_{ij}= pengaruh galat

3.3.1 Prosedur Penelitian

3.3.2 Persiapan Penelitian

a. Pembuatan Ekstrak Kasar Daun Jambu Biji (Psidium guajava)

Pembuatan ekstrak kasar daun jambu biji dilakukan dengan pelarut etanol 95% dengan perbandingan 1 : 6. Daun jambu biji pohon seberat 1 kg dibersihkan dan dikeringkan dengan cara di oven kemudian dihaluskan sampai berbentuk serbuk. Serbuk daun jambu biji sebanya 424,2 gram dimasukkan kedalam toples dan diberi pelarut etanol 95% sebanyak 2400 ml dengan perbandingan 1 : 6 (100 gr serbuk : 600 ml etanol 95% selama 2 x 24 jam ditempat gelap) kemudian dihomogenkan dengan diaduk menggunakan spatula. Proses maserasi ini didiamkan selama 2 hari pada tempat yang gelap. Setelah 2 hari hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan larutan dengan endapannya.Setelah terpisah, larutan hasil saringan kemudian di uapkan untuk mendapatkan ekstrak murni dari daun jambu biji. Proses penguapan ini menggunakan alat yang disebut rotary evaporator dengan suhu 50° C dengan kecepatan 80 rpm. Setelah diupakan maka akan dihasilkan ekstrak murni yang kental sebanyak 38,7 gram. Ekstrak murni yang didapatkan dicampurkan dengan pakan pellet dengan pemberian perekat putih telur sesuai perlakuan. jaringan dimasukkan dalam larutan aquades selama 1 jam untuk proses penghilangan larutan fiksasi.

b.**Pembiakan Bakteri A. hydrophila**

- Larutan NB disiapkan sebanyak 6 gram dalam erlemenyer sebanyak 220 ml

-Jarum osse dipanaskan diatas bunsen sampai berpijar, setelah dingin jarum osse disentuhkan ke biakan murni A. hydrophila kemudian dicelupkan pada NB sebanyak 2 osse

- Larutan NB dibiarkan 12 - 24 jam dalam inkubator pada suhu 37 C

-Disiapkan cawan petri yang berisi media NA

-Setelah NB menjadi keruh, jarum osse dicelupkan ke NB dan digoreakan ke permukaan NA

-Digoreskan ke dalam media NA secara zig zag dengan metode goresan sinambung, T, atau kuadran

-Media NA di inkubasi di dalam inkubator dengan suhu 37 0C selama 24 jam.

3.3.3 Pelaksanaan Penelitian

a.Pemberian Ekstrak Kasar Daun Jambu Biji pada Ikan Patin (Pangasius sp.)

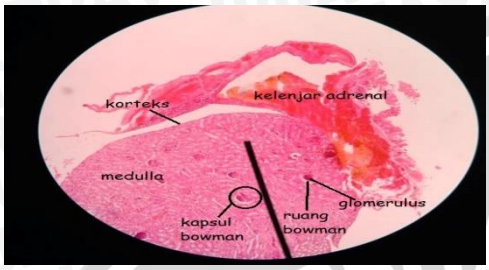
Pemberian ekstrak kasar daun jambu biji dilakukan dengan cara penambahan melalui pakan pellet sesuai dengan dosis 2,4 gram/100 gram pakan, 3,6 gram/120 gram pakan dan 4,8 gram/100 gram pakan. Ikan Patin ditempatkan kedalam toples kapasitas 10 liter yang telah diberi aerasi untuk meningkatkan kandungan oksigen terlarut. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 10 hari dengan pemberian pakan pellet yang telah dicampur ekstrak kasar daun jambu biji. Saat pemeliharaan ikan diberi makan 2 kali yakni pada pagi dan sore hari, dilakukan sifon sedikitnya dua hari sekali dan dilakukan pengukuran suhu, pH dan DO setiap hari pada pagi dan sore.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Histopatologi Ginjal Ikan Patin (Pangasius sp.)

Berdasarkan hasil penelitian, gambaran jaringan ginjal ikan patin yang diuji tantang dengan bakteri A. hydrophila tanpa

pemberian imunostimulan ekstrak kasar daun Jambu Biji dan ginjal ikan Patin normal tanpa pemberian imunostimulan serta tanpa pemberian bakteri A. hydrophila dapat dilihat pada Gambar 1



A

B

Gambar 1. Histopatologi Ginjal Ikan Sehat (A), Histopatologi Ginjal Ikan yang diuji tantang dengan Bakteri A. hydrophila (B), Tanda Panah No. 1 Degenerasi Hialin, 2. Nekrosis, Perbesaran 100 kali

Gambar 1A menunjukkan jaringan ginjal ikan Patin normal yang tidak terinfeksi bakteri A. hydrophila, ginjal ikan Patin yang sehat memiliki susunan yang teratur, tidak terdapat kerusakan susunan dan bentuk, jaringan ginjal memiliki warna merah yang cerah, memiliki susunan ginjal lurik yang sempurna. Gambar 1B menunjukkan jaringan ginjal ikan Patin yang terinfeksi bakteri A. hydrophila sehingga terdapat beberapa kerusakan pada jaringan ginjal meliputi degenerasi hialin dan nekrosis, gambar 1B (nomor 1) menunjukkan jaringan ginjal ikan Patin yang mengalami degenerasi hialin, hal ini menyebabkan jaringan ginjal tidak teratur, degenerasi hialin merupakan perubahan yang terjadi pada jaringan yang menyebabkan lurik pada serabut ginjal menghilang. Serabut ginjal terhialinasi menjadi lebih rapuh dibandingkan serabut-serabut yang tetap utuh. Serabut ginjal yang terhialinasi sering memperlihatkan pemisahan yang berbentuk longitudinal (Price dan Wilson, 2006).

Gambar 1B (nomor 2) menunjukkan jaringan ginjal yang mengalami nekrosis jaringan ginjal terlihat pecah – pecah dan tidak teratur. Jaringan yang mengalami nekrosis akan mengalami perubahan bentuk sel dan terjadi penurunan aktivitas jaringan yang di tandai dengan hilangnya beberapa bagian sel satu demi satu dari satu jaringan sehingga dalam waktu yang tidak lama akan mengalami kematian (Takashima dan Hybya, 1995). Gambar 1B (nomor 3) menunjukkan jaringan ginjal yang mengalami edema, jaringan ginjal menunjukkan adanya pembengkakan, edema menyebabkan pembesaran cairan plasma darah, edema terjadi pada bagian ikat longgar dan rongga-rongga badan yang dapat mengakibatkan sel-sel epitel mengalami nekrosis dan kematian (Ersa, 2008).

4.2 Analisa Data Kerusakan Ginjal Ikan Patin (Pangasius sp.)

4.2.1 Degenerasi hialin

A. Analisa Data Kerusakan Degenerasi Hialin pada Ginjal Ikan Patin (Pangasius sp.)

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kasar daun jambu biji memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kerusakan jaringan ginjal

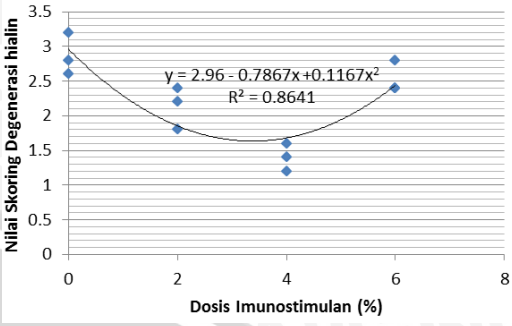
berupa degenerasi hialin. Adapun rerata kerusakan jaringan ginjal berupa degenerasi hialin dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Rerata Skoring Kerusakan Degenerasi Hialin pada Jaringan Ginjal Ikan Patin (Pangasius sp.).

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
2%(A)	1.8	2.2	2.4	6.4	2.13
4% (B)	1.4	1.2	1.6	4.2	1.40
6% (C)	2.4	2.4	2.8	7.6	2.53
Kontrol	3.2	2.8	2.6	8.6	2.87

Hasil sidik ragam kerusakan degenerasi hialin didapatkan nilai F hitung (17.08) lebih besar dari F Tabel 5% (4.07) dan F Tabel 1% (7.59). Berdasarkan hasil uji BNT didapatkan hasil terbaik pada perlakuan B dengan rerata kerusakan 1.40. Kemudian dilanjutkan uji polynomial orthogonal untuk mengetahui respon tiap perlakuan dengan pola kuadratik pada grafik (Gambar 1) dengan persamaan y = 2.96-0.787x + 0.1167 dan koefisien R^2 = 0.7389, dapat diartikan bahwa 73.89% besar kecilnya tingkat kerusakan degenerasi hialin dipengaruhi oleh pemberian dosis imunostimulan ekstrak kasar daun jambu biji yang berbeda.

Tingkat kerusakan degenerasi hialin dipengaruhi oleh dosis pemberian imunostimulan yang diberikan. Dengan dosis yang optimal yang terkandung dalam ekstrak kasar daun jambu biji memiliki aktifitas antibakteri yang dapat menyebabkan degenerasi hialin ginjal ikan,



Gambar 2 .Grafik Hubungan antara Pemberian Imunostimulan Ekstrak Kasar Daun Jambu Biji (psidium guajava) dengan Konsentrasi Berbeda dengan Nilai Rerata Skoring Degenerasi Hialin pada Jaringan Ginjal.

Tingkat kerusakan degenerasi hialin dipengaruhi oleh dosis pemberian imunostimulan yang diberikan.Beberapa penelitan menunjukkan bahwa daun jambu biji memiliki kemampuan sebagai anti bakteri untuk mencegah degenerasi hialin pada ginjal, namun dosis yang terlalu tinggi yang diberikan tidak memberikan efek atau berprilaku sebagai inhibitor (Ajizah, 2004).

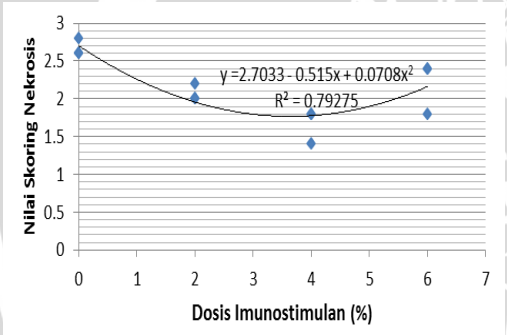
4.2.2 **Analisa Data Kerusakan Nekrosis pada Ginjal Ikan Patin (Pangasius sp.)**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kasar daun jambu biji memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kerusakan jaringan ginjal berupa nekrosis. dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.Rerata Skoring Kerusakan Nekrosis pada Jaringan Ginjal Ikan Patin (Pangasius sp.).

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
2%(A)	2.0	2.2	2.0	6.2	2.07
4% (B)	1.8	1.4	1.8	5	1.67
6% (C)	2.4	2.4	1.8	6.6	2.20
Kontrol	2.6	2.8	2.6	8.0	2.67

Hasil sidik ragam kerusakan nekrosis didapatkan nilai F hitung (10.2) lebih besar dari F Tabel 5% (4.07) dan F Tabel 1% (7.59). Berdasarkan hasil uji BNT didapatkan hasil terbaik pada perlakuan B dengan rerata kerusakan 1.67. Kemudian dilanjutkan uji polynomial orthogonal untuk mengetahui respon tiap perlakuan dengan pola kuadratik pada grafik (Gambar 2) dengan persamaan y = =2.7033 - 0.515x + 0.0708x2 dan koefisien R^2 = 0.7509, dapat diartikan bahwa 75.09% besar kecilnya tingkat kerusakan nekrosis dipengaruhi oleh pemberian dosis imunostimulan ekstrak kasar daun jambu biji yang berbeda.



Gambar 3 Grafik Hubungan antara Pemberian Imunostimulan Ekstrak Kasar Daun Jambu Biji dengan Konsentrasi Berbeda dengan Nilai Rerata Skoring Nekrosis pada Jaringan Ginjal

Tingkat kerusakan nekrosis dipengaruhi oleh dosis pemberian imunostimulan yang diberikan. Dengan dosis yang optimal tanin yang terkandung dalam ekstrak kasar daun jambu biji memiliki aktifitas antibakteri yang dapat menyebabkan nekrosis pada ginjal ikan, tanin mampu mengaktifkan sistem imun pada tubuh ikan, tanin juga mempunyai target pada polipeptida dinding sel sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna (Cowan, 1999)

4.3 Pengamatan Kualitas Air

Untuk parameter kualitas air didapat hasil DO sebesar 5,9-8ppm, pHberkisar 7,4 - 7,7dan suhu berkisar antara 27 - 290C. Hasil parameter kualitas air ini termasuk optimal untuk budidaya ikan Patin.menurut Subachri, et al. (2011), dalam pemeliharaan ikan harus diperhatikan beberapa faktor antara lain suhu, kisaran suhu yang baik untutk ikan patin yaitu 250C - 30C, pH sebesar > 7 dan DO sebesar 5 – 9 ppm

5.KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagaiberikut

- Pemberian ekstrak kasar daun jambu biji (Psidium guajava) dapat digunakan sebagai imunostimulan dan berpengaruh terhadap histopatologi ginjal ikan Patin (Pangasius sp.) yang diuji tantang bakteri Aeromonas hydrophila
- Dosis Pemberian imunostimulan ekstrak kasar daun jambu biji (Psidium guajava) dengan dosis yang optimal dapat menurunkan tingkat kerusakan jaringan ginjal pada ikan Patin (Pangasius sp.) yang diuji tantang bakteri A. Hydrophila adalah sebesar 3,68%

5.2 Saran

Berdasarkanhasil penelitian dapat disarankan untuk memberikan imunostimulan ekstrak kasar daun jambu biji (Psidium guajava) pada ikan Patin (Pangasius sp.) yang diuji tantang bakteri Aeromonas Hydrophila dengan menggunakan dosis 3,68%.

DAFTAR PUSTAKA

Ajizah,A. 2004. Sensitivitas Salmonella typhymurium TerhadapEkstrak daun Jambu Biji (Psidium guajava L.). Bioscientiae.

Ariyanto, D., B. Gunadi dan Sularto. 2007. PengaruhFormula Pakan TerhadapPerkembangan Ikan Patin (Pangasius Sp.) Dipelihara di Waring Apung. JurnalPerikanan. Vol. 9. No. 1. Hal. 49-55.

Cowan, M.M. 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. Clinical Microbiology Reviews. 12: 564 – 582.

Ersa, E. M. 2008. Gambaran Histopatologi Insang, Usus dan Ginjal Pada Ikan Mujair (Oreochromis mossambicus) di Daerah Ciampea Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Komariyah dan A. I. Setiawan. 2009. Pengaruh Penambahain Berbagai Dosis Minyak Ikan yang Berbeda pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Patin (Pangasius pangasius). Pena Akuatika. Vol. 1. No. 1. Hal. 19-29.

Subachri, W., Zainuddin, D. Yanuarita. 2011. Budidaya Kerapu Sistem Keramba Jaring Apung dan Tancap. Seri Panduan Perikanan Skala Kecil. Vol 1, 5-44.