

Pencegahan Infeksi Bakteri *Vibrio* sp. pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Dengan Pemberian Rebusan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Lusianus Mengi¹, Yudiana Jasmanindar², Franchy Ch. Liufeto²

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Perikanan dan Kelautan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, kodepos 85228. *E-mail Korespondensi : mengiann25@gmail.com.

² Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Kupang, Jln. Adisucipto Kota Kupang Kode Pos 85228.

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek pemberian rebusan kayu manis (*Cinnamomum Burmannii*) dalam mencegah infeksi bakteri *Vibrio* sp. pada ikan Bandeng dan konsentrasi rebusan kayu manis yang tepat untuk mencegah infeksi bakteri *Vibrio* sp. pada ikan bandeng. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang di uji adalah perlakuan A (100ml), perlakuan B (200ml), perlakuan C (300ml) dengan Perlakuan kontrol tanpa pemberian rebusan kayu manis. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kayu manis tidak berpengaruh terhadap meningkatnya respon imun terhadap infeksi bakteri yang mengerang dalam proses pencegahan bakteri *Vibrio* sp.

Kata kunci : Ikan Bandeng, *Cinnamomum burmannii*, infeksi, *Vibrio*.

Pendahuluan

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya air payau sehingga dapat ditemukan hidup di laut maupun perairan tawar. Ikan ini merupakan salah satu komoditas yang memiliki keunggulan komparatif dan strategis dibandingkan komoditas perikanan lainnya karena teknologi pembesaran dan pembenihannya telah dikuasai dan berkembang dimasyarakat. Persyaratan hidupnya tidak memerlukan kriteria kelayakan yang tinggi karena toleran terhadap perubahan mutu lingkungan dan merupakan sumber protein ikan yang potensial bagi pemenuhan gizi serta pendapatan masyarakat pembudidaya (Sudrajat. 2011). Vibriosis adalah salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio* sp. Bakteri dapat menyebabkan penyakit pada ikan dan mengakibatkan kebutaan hingga kematian massal pada ikan yang dibudidayakan. Penyakit vibriosis menyerang hampir semua jenis ikan laut yang dibudidayakan (Krishnika dan Ramasamy, 2014).

Dalam mengantisipasi penyakit yang menyerang perlu diusahakan pencegahannya, baik melalui perbaikan kualitas lingkungan maupun pengelolaan kesehatan ikan bandeng melalui penggunaan obat-obatan yang ramah lingkungan. Dalam upaya pencegahan pembudidaya sering menggunakan bahan kimia untuk mengatasi permasalahan penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri maupun jamur. Namun pemakaian bahan kimia dan antibiotik dapat menyebabkan masalah lain yang ditimbulkan terhadap lingkungan sekitarnya, ikan dan manusia yang mengkonsumsinya. Penggunaan bahan kimia untuk pengobatan parasit mempunyai dampak negatif, untuk itu perlu dilakukan penelitian menggunakan bahan lokal alternatif. Salah satu bahan lokal alternatif yang mudah didapat dan aman digunakan salah satunya yaitu kayu manis.

Kayu manis (*C. burmannii*) merupakan tanaman herbal tradisional yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki banyak manfaat termasuk dalam bidang kesehatan, rempah, kosmetik, makanan, minuman, dan sebagainya. Kandungan yang terdapat dalam kayu manis (*C. burmannii*) seperti minyak esensial yang memiliki peranan yang sangat penting yaitu sebagai zat bioaktif yang memiliki efek pencegahan penyakit (Wang dkk. 2009). Sejauh ini banyak diteliti menggunakan kayu manis dalam menghambat pertumbuhan bakteri dalam ikan dengan cara penambahan ekstrak kayu manis dalam pakan yang diberikan pada ikan patin terbukti dapat mempercepat daya hambat dan mampu meningkatkan respon imun pada ikan patin tersebut (Safratilofa. 2016). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mencoba melakukan penelitian dengan judul "Efek Pemberian Ekstrak Kayu Manis (*C. burmannii*) Untuk Mencegah Infeksi Bakteri *Vibrio* sp. pada Ikan Bandeng (*C. chanos*)".

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan Bandeng (*C. chanos*) berukuran panjang $\pm 8-10$ cm dan berat $\pm 9-16$ gram, kayu manis, larutan turk, larutan hayem, larutan HCl 0,1 ml, minyak cengkeh, tissue, larutan Na-Citrat 3,8%, aquades, pakan ikan (pelet). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen 3

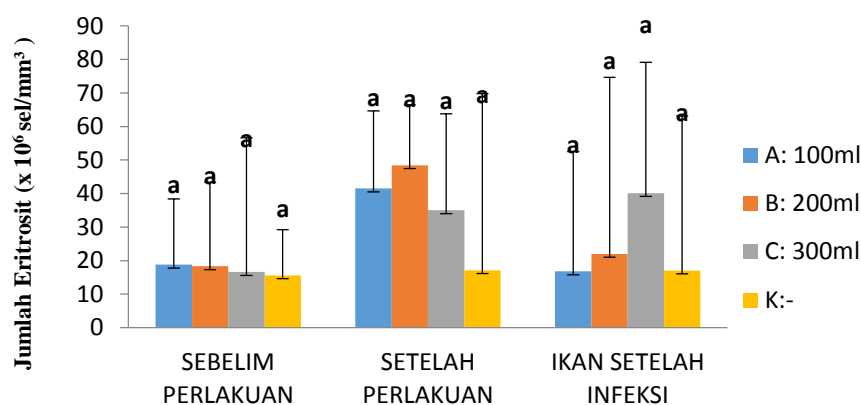
perlakuan, 3 ulangan, dengan pemberian rebusan kayu manis , perlakuan A 100ml air rebusan kayu manis, perlakuan B 200ml air rebusan kayu manis, perlakuan C 300ml air rebusan kayu manis. Sedangkan parameter yang diamati yaitu sel darah merah (Eritosit), Sel darah putih (leukosit), hemoglobin, sintasan ikan bandeng.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari Pengamatan hematologi ikan bandeng yaitu :

a. Sel darah merah (eritrosit)

Sel darah merah merupakan jenis sel darah yang paling banyak dan berfungsi untuk mengikat oksigen yang diperlukan pada proses oksidasi. Jumlah eritrosit per mm^3 kira-kira mencapai 5 juta sel. Warna merah dalam sel darah merah itu sendiri berasal dari hemoglobin yang unsur utamanya adalah zat besi.

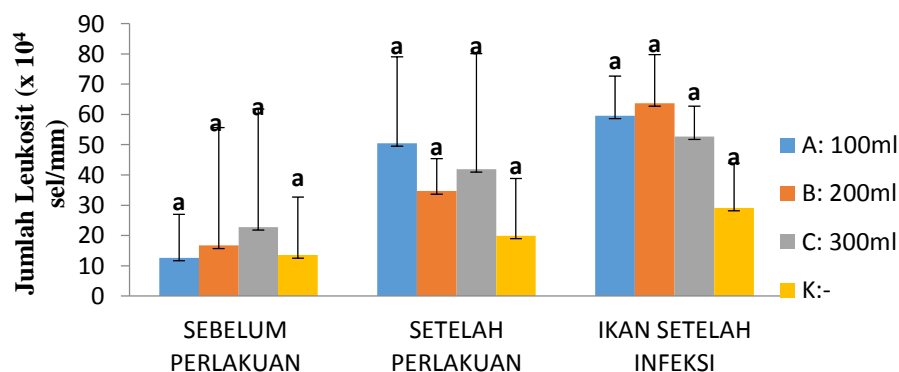


Gambar 1. Jumlah rata-rata eritrosit pada ikan bandeng (*C. chanos*)

Dilihat dari gambar 1 diatas, menunjukkan bahwa pada saat ikan sebelum perlakuan, perlakuan A jumlah eritrositnya $1,88 \times 10^6 \text{ sel/mm}^3$, lalu perlakuan B eritrositnya berjumlah $1,83 \times 10^6 \text{ sel/mm}^3$ dan perlakuan C eritrositnya berjumlah $1,66 \times 10^6 \text{ sel/mm}^3$. Pada saat ikan di rendam dengan rebusan kayu manis, eritrosit naik diduga disebabkan karena ikan mengalami stress. Sedangkan pada saat ikan diinfeksi, eritrosit turun diduga ada kerusakan pada organ ginjal

b. Sel darah putih (leukosit)

Sel darah putih disebut juga sel darah spesifik (*granulosit*) yang dalam keadaan hidup berupa tetesan setengah cair (Sadikin. 2002). Sel darah putih berfungsi untuk melindungi tubuh ikan dari kerusakan yang disebabkan oleh mikroorganisme dan berbagai benda asing lainnya.

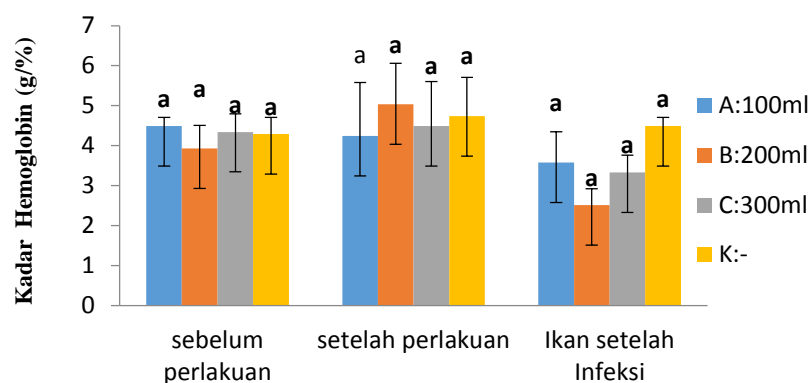


Gambar 2. Jumlah Rata-Rata Leukosit Selama Penelitian

Gambar 2 menunjukkan bahwa pada sebelum perlakuan, perlakuan A leukosit ikan berjumlah $12,6 \times 10^4$ sel/mm³, dan perlakuan B berjumlah $16,7 \times 10^4$ sel/mm³, pada perlakuan C berjumlah $22,8 \times 10^4$ sel/mm³. Setelah di rendam dengan rebusan kayu manis Leukosit meningkat diduga adanya aktivasi flavanoid yang mampu menstimulasi produksi Leukosit untuk pertahanan tubuh. Menurut Sadikin (2002) leukosit berperan dalam sistem pertahanan tubuh yang akan dikerahkan ke tempat terjadinya infeksi untuk memberikan pertahanan terhadap infeksi pathogen. Oleh karena itu pada saat ikan terinfeksi bakteri, jumlah leukositnya meningkat (Fauzan dkk. 2017).

c. Hemoglobin

Hemoglobin menentukan tingkat ketahanan tubuh ikan karena berhubungan erat dengan adanya daya ikat oksigen dalam darah. Kemampuan mengikat oksigen dalam darah tergantung pada jumlah hemoglobin yang terdapat dalam darah merah.

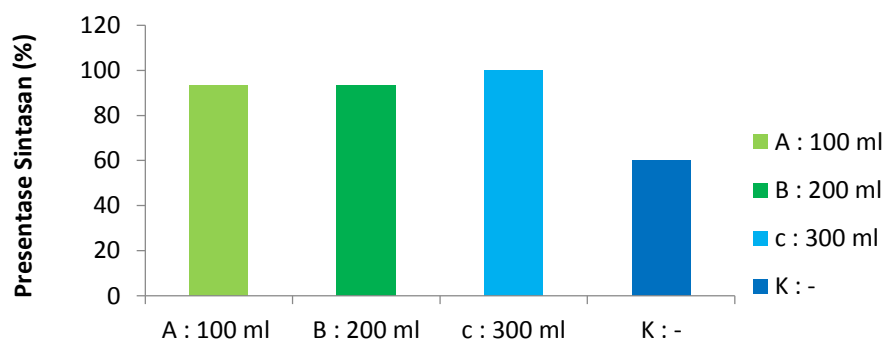


Gambar 3. Jumlah Rata-Rata Hemoglobin Selama Penelitian

Pada gambar 3 diatas menunjukan jumlah rata-rata hemoglobin pada saat sebelum perlakuan dikisaran angka 4.2. Setelah perlakuan jumlah hemoglobin di angka 4.7. Pada saat infeksi jumlah rata-rata hemoglobin turun di angka 3.2. Menurunnya kadar hemoglobin dalam darah karena berkaitan dengan rendahnya nilai eritrosit yang diduga karena ikan mengalami lisis dalam darah. Lisis disebabkan karena pecahnya sel darah merah karena adanya toksin bakteri dalam darah yang disebut hemolisin. Hal ini didukung pernyataan Lagler dkk. (1977) konsentrasi hemoglobin dalam darah berkorelasi kuat dengan jumlah eritrosit. Semakin rendah jumlah eritrosit, maka semakin rendah pula konsentrasi hemoglobin di dalam darah, begitupun sebaliknya.

d. Sintasan ikan bandeng

Pegamatan sintasan ikan bandeng selama penelitian dapat dilihat dalam gambar 4. dibawa ini



Gambar 6. Jumlah rata-rata sintasan ikan bandeng (*C. chanos*)

Berdasarkan analisis sidik ragam anova yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian rebusan kayu manis tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap sintasan ikan bandeng. Rata-rata sintasan ikan bandeng yang diberi rebusan kayu manis berkisar antara 93,3%-100%. Sedangkan pada Kontrol sintasanya sebesar 60%.

Untuk mempercepat proses penyembuhan, asupan nutrisi pada ikan bandeng juga harus diperhatikan sehingga dapat mencukupi asupan gizi ikan bandeng, sehingga memiliki cukup energi untuk proses penyembuhan. Selain itu dari data pengukuran kualitas air selama penelitian, masih termasuk dalam kisaran suhu normal untuk pemeliharaan ikan, suhu selama penelitian 26-26,7°C, sedangkan pH 7,9-8. Suhu optimal dalam pemeliharaan ikan berkisar antara 25-30°C, dan pH (derajat keasaman) berkisar 7-8 dan termasuk dalam kisaran normal (Asniatih dkk. 2013).

Kesimpulan

Efek pemberian rebusan kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) tidak berpengaruh dalam proses pencegahan bakteri *Vibrio* sp. karena tidak meningkatkan imun tubuh ikan terhadap infeksi bakteri yang menyerang.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada Laboratorium Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kupang, yang sudah berkenan menerima dan memberikan tempat sebagai lokasi penelitian

Daftar Pustaka

- Asniatih, Idris M, Sabilu K. 2013. Studi Histopatologi pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Terinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Jurnal Mina Laut Indonesia. 03 (12): 13-21.
- Fauzan M, Rosmaidar, Sugito, Zuhrawati, Muttaqien, Azhar. 2017. Pengaruh Tingkat Paparan Timbal (Pd) Terhadap Profil Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner. 01(04):702-708.
- Gupta. 2008. Antimicrobial Activity of some Herbal Oils Againsts Common Foodborne Pathogens. *African Journal of Microbiology*, 19(2):184-190.
- Krishnika A, Ramasamy P. 2014. *Legenidium* sp. Infection in the Larval Stages of the Freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii* (de Man). *Indian Fish*. 61 (2):90-96.
- Lagler K. F, Bardach J. E, Miller R. R, Passino D. R. 1977. Ichthyology. New York- London. John Wiley And Sons incompressiveis, hal 506.
- Sadikin H. M. 2002. Biokimia Darah. Jakarta: Buku Kedokteran Electrocadiogram Kependekan Alternatif. 243 hal.
- Safratilofa. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. 16(1): 98-103.
- Sudrajat A. 2008. Budidaya 23 Komoditas Laut Menguntungkan. Penebar Swadaya. Jakarta. 112 hlm.
- Sudrajat A. 2011. Teknologi Budidaya Ikan Bandeng. Badan Penelitian Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Wang R, Wang R, Yang B. 2009. Extraction Of Essential Oil From Cinnamom Leaves And Identification Of Their Volatile Compound Competitions. *Inovative Food Science And Emergin Technologies*. 180(2) 334-3359.
- Yuhana M, I, Normalina, Sukenda. 2008. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Untuk Pencegahan dan Pengobatan pada Ikan Patin *Pangasion odon hypophthalmus* yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Departemen Budidaya Perairan, Institut Pertanian Bogor, Jurnal Akuakultur Indonesia, 7(1): 95 - 107.