



PEMANFAATAN EKSTRAK *SARGASSUM* SP. UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Vibrio* sp. PADA IKAN BANDENG (*Chanos chanos*)

Felfrido Baptista De Araujo¹, Sunadji², Yudiana Jasmanindar³

¹Mahasiswa Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, UNDANA

^{2,3} Dosen Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, UNDANA

Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Jl. Adisucipto, Penfui 85001,
Kotak Pos 1212, Tlp (0380) 881589

Felfrido.b@yahoo.com

ABSTRAK - Penelitian ini telah dilaksanakan selama dua bulan yaitu bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2021 di Laboratorium Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui manfaat *Sargassum* sp. untuk menghambat pertumbuhan bakteri *vibrio* sp. pada ikan bandeng dan untuk mengetahui dosis pemberian *Sargassum* sp. berpengaruh terhadap kesembuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang terinfeksi bakteri *vibrio* sp. dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan dan 1 unit percobaan tanpa perlakuan sebagai kontrol. Pemberian pakan pada ikan bandeng 2 kali sehari. Parameter yang diukur hematologi ikan bandeng sel darah merah (Eritrosit), sel darah putih (Leukosit) hemoglobin, tingkat kelulushidupan dan kualitas air yaitu : suhu, DO (oksigen terlarut), pH dan salinitas. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji Anova menunjukkan nilai eritrosit, leukosit dan hemoglobin tidak berpengaruh nyata ($P > 0,005$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah eritrosit tertinggi terdapat pada perlakuan A (8%) yaitu $4,48 \times 10^6$ sel/mm³ dan terendah pada perlakuan C (16%) $3,50 \times 10^6$ sel/mm³. Sedangkan nilai leukosit tertinggi pada perlakuan A (8%) $4,72 \times 10^4$ sel/mm³ dan terendah pada perlakuan C (16%) $1,23 \times 10^4$ sel/mm³ dan nilai hemoglobin tertinggi yaitu pada perlakuan B (12%) 5,0 g/dL dan terendah pada perlakuan A (8%) 4,2 g/dL.

Kata Kunci : *Sargassum* sp. bakteri *vibrio* sp. dan Ikan bandeng (*Chanos Chanos*)

PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*C. chanos*) merupakan salah satu jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Selain dapat berperan dalam peningkatan gizi masyarakat, ikan bandeng juga memiliki rasa daging yang enak serta harganya yang terjangkau

sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkannya. Ikan bandeng merupakan komoditas hasil tambak, dimana budidaya hewan ini mula-mula merupakan pekerjaan sampingan bagi nelayan yang tidak bisa pergi melaut. Itulah sebabnya secara tradisional tambak terletak di tepi pantai (Sudradjat *et*



al., 2011). Akan tetapi, budidaya ikan bandeng di tambak tidak luput dari serangan penyakit yang dapat merusak usaha budidaya ikan tersebut (Sudradjat *et al.*, 2011).

Banyak hal yang dapat menyebabkan ikan bandeng terserang penyakit, diantaranya adalah pengaruh dari kondisi lingkungan perairan yang kurang baik, kualitas pakan yang buruk, maupun kualitas induk itu sendiri yang kurang baik. Salah satu golongan bakteri yang dapat mengakibatkan penyakit pada ikan adalah *Vibrio* sp (Yuasa *et al.* 2000a). Bakteri patogen dari golongan *Vibrio* sp. dapat menyebabkan penyakit berupa vibriosis sehingga dapat mengakibatkan kematian pada ikan mencapai lebih dari 80% pada budidaya ikan di jaring apung (Yuasa *et al.* 2000b).

Bakteri ini bersifat sangat ganas dan berbahaya baik pada budidaya ikan air laut maupun ikan air payau karena dapat menyebabkan patogen primer dan sekunder. Namun, bakteri *Vibrio* sp. dapat dicegah dengan menggunakan bahan alami yang diekstrak dan dicampurkan dalam pakan ikan yaitu berupa makro alga cokelat jenis *Sargassum* sp. (Tri, 2001).

Sargassum sp. merupakan rumput laut cokelat tropis dan sub tropis yang hidup pada daerah subtidal dan intertidal yang terdiri dari 150 spesies. *Sargassum* sp.

ialah jenis rumput laut cokelat yang banyak menghasilkan alginat dibandingkan dengan jenis rumput laut lainnya. Alginat digunakan sebagai bahan baku industri pengolahan makanan, minuman, obat-obatan, kosmetik dan bahan laboratorium (Olabarria *et al.*, 2005).

Kemampuan *Sargassum* sp. sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan jumlah bakteri didukung oleh penelitian Lingga dan Rustama (2005) yang menyatakan bahwa ekstrak *Sargassum* sp. yang dilarutkan dalam air bersifat antibakteri terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, serta (Wiryawan *et al.*, 2005) menyatakan *Sargassum* sp. dapat menghambat pertumbuhan koloni bakteri patogen *Salmonella typhimurium*.

Pengendalian penyakit pada budidaya ikan lebih mengandalkan pada penggunaan bahan kimia dan antibiotik. Penggunaan antibiotik dan bahan kimia dalam waktu yang lama menghasilkan sisa dan mengakibatkan resistensi dalam tubuh ikan bandeng atau udang (Setyaningsih, 2004) yang tidak ditemukan dalam penggunaan imunostimulan dan antibiotik alami (Purnama *et al.*, 2011). Oleh sebab itu penggunaan imunostimulan alami sebagai pengganti antibiotik kimia yang efektif mengendalikan penyakit, aman



bagi konsumen dan ramah lingkungan sangat dianjurkan (Kordi, 2010).

Namun yang menjadi permasalahannya adalah:

1. Apakah pemanfaatan ekstrak *Sargassum* sp. mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio* sp. pada ikan bandeng (*C. chanos*)?
2. Pada dosis berapakah ekstrak *Sargassum* sp. mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio* sp. pada ikan bandeng (*C. chanos*)?

METODE PENELITIAN

1. Persiapan Penelitian

Sebelum memulai penelitian yang pertama disiapkan adalah wadah berupa akuarium yang berbentuk persegi panjang. Akuarium yang digunakan sebanyak 10 buah dengan ukuran masing-masing sama yaitu panjang 30 cm, lebar 30 cm dan tinggi 30 cm, sesuai dengan banyaknya unit percobaan kemudian dikeringkan selama 2 hari. Setelah itu, siapkan ikan bandeng (*C. chanos*) dengan ukuran panjang 55-60 cm dan bobot ikan bandeng 129-130 gram sebanyak 80 ekor yang diambil langsung dari tambak ikan bandeng Oesapa Kabupaten Kupang dibawah didalam plastik yang sudah berisi air laut dan oksigen, lalu diangkut ke

laboratorium penelitian untuk dibawah di wadah yang sudah disiapkan menggunakan jumlah individu dalam satu wadah akuarium sebanyak 5 ekor dan masing-masing akuarium diberi label atau tanda sesuai dengan perlakuan dan ulangan.

2. Pembuatan Ekstrak *Sargassum* sp.

Rumput laut *Sargassum* sp. segar dicuci bersih dipotong-potong dengan ukuran ± 1 cm. Kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari pada suhu 500°C selama 1 Minggu sampai kering. Setelah kering, rumput laut *Sargassum* sp. dihaluskan dengan blender, sehingga diperoleh menjadi tepung.

Sargassum sp. yang sudah menjadi bubuk tersebut direbus sebanyak 100 gr/200 ml air dengan suhu 80°C, kemudian diendapkan selama 12 jam hingga ekstrak dan ampasnya terpisah dengan perbandingan 1:2, kemudian dibuat banyaknya ekstrak *Sargassum* sp. yaitu 8%, 12% dan 16% dan tanpa konsentrasi ekstrak *Sargassum* sp. 0% sebagai kontrol. Ekstrak *Sargassum* sp. tersebut, disimpan dalam akuarium untuk perendaman dilakukan selama 3 hari berturut-turut, dengan lama waktu setiap perendaman ikan bandeng selama 10-15 menit dalam menghambat pertumbuhan bakteri *V. alginolyticus* pada ikan bandeng (*C. chanos*) (Iswani, 2007).



Sebelum ikan bandeng (*C. chanos*) dibudidayakan, terlebih dahulu dilakukan proses aklimatisasi selama satu hari untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru (pada wadah penampungan). Setelah itu, sebelum ditebarkan kedalam wadah penelitian, siapkan ekstraknya menggunakan dosis yang sudah ditetapkan, kemudian ikan bandeng tersebut lalu ditebar pada wadah yang sudah diberikan ekstrak dengan padat tebar 5 individu/wadah, kemudian wadah diberikan aerasi untuk menyuplai oksigen.

Selama proses penelitian, ikan bandeng (*C. chanos*) diberi pakan berupa pelet menggunakan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari yaitu: pada pagi hari pukul 07.00 - 08.00 WITA dan sore hari pada pukul 16.00 - 17.00 WITA dengan dosis pemberian pakan 5% dari bobot tubuh ikan bandeng (*C. chanos*).

Pengumpulan Data

Berat ikan uji pada akhir penelitian dan pada awal penelitian ditimbang dan panjang ikan bandeng diukur menggunakan mistar pada awal dan akhir pemeliharaan.

Jumlah ikan uji pada akhir dan awal penelitian dicatat jumlahnya. Hasil perhitungan hematologi berupa sel darah merah, sel darah putih dan hemoglobin berdasarkan Thomas (2003).

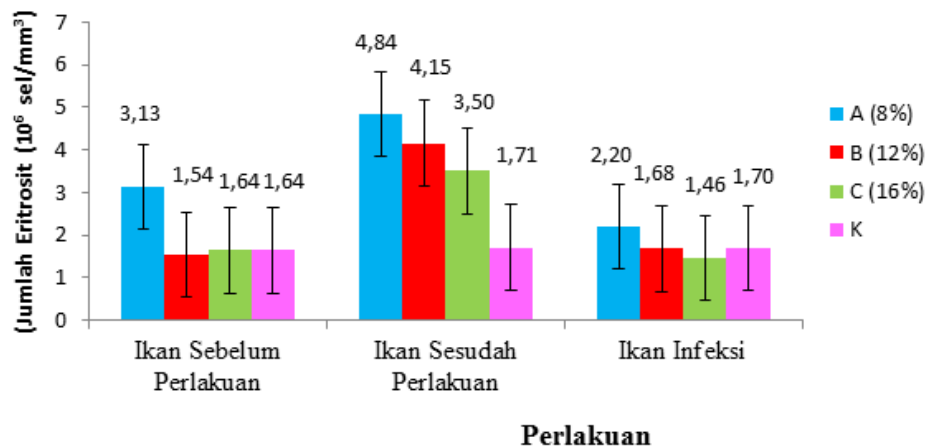
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hematologi Ikan Bandeng (C. chanos)

Pengamatan hematologi ikan meliputi sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) dan hemoglobin.

1. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Gambar 1 menunjukkan bahwa eritrosit pada Ikan sebelum perlakuan yaitu perlakuan A (8%) memiliki jumlah eritrosit $3,13 \times 10^6$ sel/mm³, perlakuan B (12%) eritrositnya berjumlah $1,54 \times 10^6$ sel/mm³ dan perlakuan C (16%) eritrositnya berjumlah $1,64 \times 10^6$ sel/mm³, demikian juga pada perlakuan kontrol nilai eritrositnya berjumlah $1,64 \times 10^6$ sel/mm³. Hasil pengamatan eritrosit dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Nilai Eritrosit Ikan Bandeng

Pada Ikan Sesudah Perlakuan, jumlah eritrositnya mengalami sedikit peningkatan. Pada perlakuan A (8%) jumlah eritrositnya yaitu sebanyak $4,48 \times 10^6$ sel/mm³, perlakuan B (12%) jumlah eritrositnya $4,15 \times 10^6$ sel/mm³, lalu pada perlakuan C (16%) jumlah eritrositnya $3,50 \times 10^6$ sel/mm³ sedangkan pada perlakuan kontrol jumlah eritrositnya $1,71 \times 10^6$ sel/mm³. Pada ikan yang infeksi jumlah eritrosit mengalami peningkatan paling tinggi pada perlakuan A (8%) yaitu $2,20$ sel/mm³ lalu perlakuan B (12%) jumlah eritrositnya $1,68 \times 10^6$ sel/mm³ dan perlakuan C (16%) eritrositnya berjumlah $1,46 \times 10^6$ sel/mm³ sedangkan pada perlakuan kontrol jumlah eritrositnya $1,70 \times 10^6$ sel/mm³. Nilai eritrosit yang berbeda pada setiap ikan yang telah diberi perlakuan larutan *Sargassum* sp. yang

berasal dari alga cokelat membuktikan bahwa ikan bandeng masih melakukan adaptasi terhadap *Sargassum* sp. yang diberikan.

Hasil Uji Anova menunjukkan bahwa jumlah eritrosit ikan bandeng tidak berpengaruh nyata. Hal ini dibuktikan dari nilai F hitung $0,1903733926516 <$ dari F tabel 5% = $5,143253$ dan F tabel 1% = $10,92477$. Penyebab dari nilai eritrosit yang tidak berpengaruh nyata dalam penelitian ini bisa disebabkan oleh kondisi ikan yang masih dalam kondisi adaptasi dengan perlakuan yang diberikan dan kondisi stress yang akibat pemberian penginfeksian yang menggunakan bakteri maupun larutan *Sargassum* sp. sebagai bahan pencegahan.

Menurut Fujaya (2004) bahwa jumlah eritrosit pada ikan bisa bervariasi tergantung



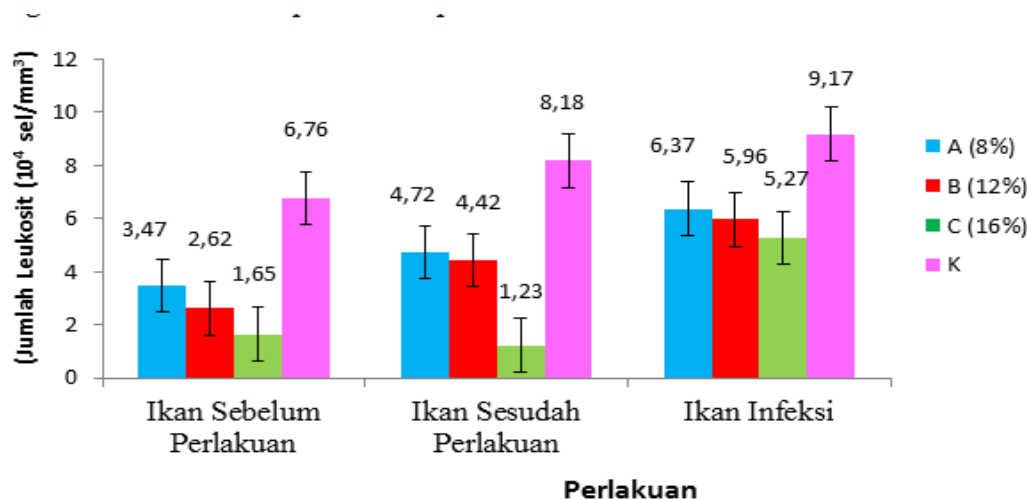
dari kondisi lingkungan, suhu dan juga tingkat stress ikan. Rendahnya nilai eritrosit pada ikan dapat menyebabkan ikan tidak mampu mengambil oksigen dalam jumlah banyak walaupun ketersediaan oksigen di perairan mencukupi. Akibatnya ikan akan mengalami kekurangan oksigen (anoxia). Kabata (2005) menyatakan juga bahwa penurunan sel darah merah bisa diakibatkan oleh organ yang memproduksi sel darah merah antara lain ginjal, limpa dan organ hemopoitik lainnya terganggu dalam menghasilkan darah karena ada infeksi bakteri. Ditambahkan oleh Suhermanto (2011) bahwa penurunan jumlah eritrosit bisa disebabkan adanya luka yang

disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah dan menyebabkan pendarahan, sehingga organ hemopoitik tidak dapat mengimbangi hilangnya eritrosit karena pendarahan tersebut.

Eritrosit mempunyai inti dan jumlah eritrosit bervariasi tergantung dengan kondisi ikan, kondisi stress dan juga suhu. Contohnya pada ikan *Cyprinus* sp. nilai eritrosit berkisar antara $1,43-1,6 \times 10^6$ sel/mm³ akibat bakteri (Irianto, 2005).

2. Sel Darah Putih (Leukosit)

Hasil pengamatan leukosit dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Nilai Leukosit Ikan Bandeng

Gambar 2 menunjukkan bahwa leukosit pada ikan sebelum perlakuan yaitu perlakuan A (8%) berjumlah $3,47 \times 10^4$ sel/mm³, dan perlakuan B (12%)

berjumlah $2,62 \times 10^4$ sel/mm³, perlakuan C (16%) jumlah leukositnya yaitu $1,65 \times 10^4$ sel/mm³. Sedangkan pada perlakuan kontrol, jumlah leukosit sebesar $6,76 \times 10^4$ sel/m³.



Sesudah perlakuan jumlah leukosit terjadi peningkatan yaitu pada perlakuan A (8%) $4,72 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$, diikuti perlakuan B (12%) jumlah leukositnya $4,42 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$ dan pada perlakuan C (16%) berjumlah $1,23 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$ sedangkan pada perlakuan kontrol jumlah leukosit $6,76 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$.

Pada ikan infeksi jumlah leukosit mengalami peningkatan paling tinggi pada perlakuan A (8%) yaitu $6,37 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$, diikuti perlakuan B (12%) jumlah leukositnya $5,96 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$, dan pada perlakuan C (16%) berjumlah $5,27 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$ sedangkan pada perlakuan kontrol jumlah leukositnya $9,17 \times 10^4 \text{ sel/mm}^3$.

Rendahnya nilai leukosit pada perlakuan C (16%) bisa diakibatkan karena jumlah larutan *Sargassum* sp yang diberikan pada ikan perlakuan tidak besar, sehingga ikan bandeng mampu mengadaptasikan tubuhnya dengan lebih cepat, hal ini membuktikan bahwa larutan *Sargassum* sp. yang diberikan pada ikan uji memiliki efek meningkatkan jumlah leukosit, sehingga membantu untuk mengurangi infeksi yang disebabkan oleh bakteri *V. alginolyticus*. Semakin tinggi dosis bahan obat yang diberikan meningkat juga nilai leukosit yang ditimbulkan. Leukosit

merupakan komponen penting, yang memiliki peran dalam kekebalan tubuh.

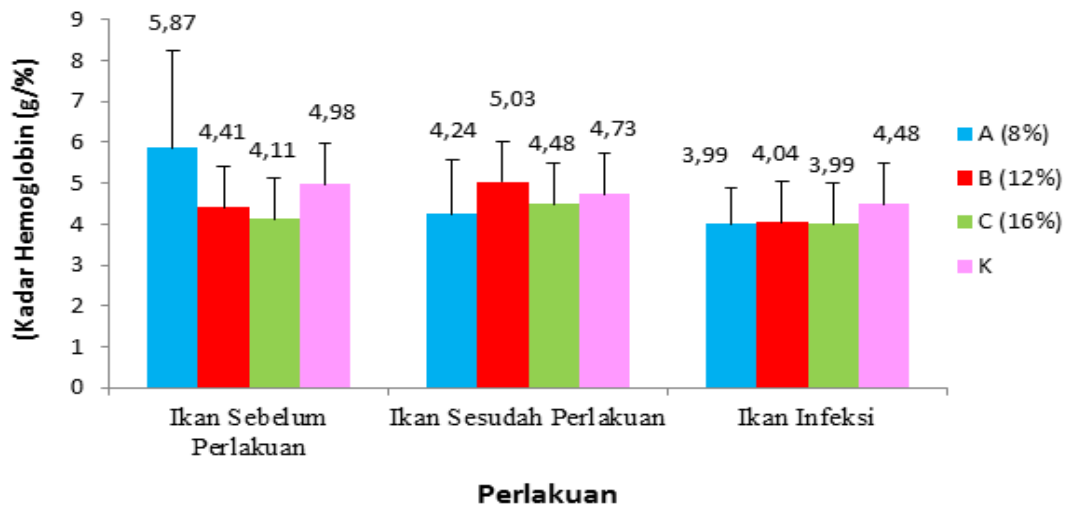
Hasil Uji Anova (nilai leukosit) dapat dilihat pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa jumlah leukosit ikan bandeng tidak berpengaruh nyata. Hal ini dibuktikan dari nilai F hitung $0,5638381866086 <$ dari F tabel 5% = $5,143253$ dan F tabel 1% = $10,92477$. Penyebab tingginya nilai leukosit pada ikan bandeng yang diberi perlakuan *Sargassum* sp. ini bisa dikarenakan ikan masih dalam tahap adaptasi terhadap perlakuan yang diberikan. Peningkatan jumlah leukosit pada darah ikan dapat dimungkinkan karena respon dalam bentuk proteksi diri terhadap benda asing yang masuk dan termasuk infeksi yang diakibatkan oleh bakteri. Hasil produksi leukosit akan diarahkan menuju daerah yang terinfeksi dan naiknya nilai leukosit merupakan indikator terjadinya infeksi yang mengakibatkan inflamasi (Suhermanto, 2011).

Larutan *Sargassum* sp. yang memiliki fungsi sebagai bahan pencegahan terhadap infeksi bakteri, direspon tubuh menjadi benda asing yang akan menyerang tubuh, sehingga ikan bandeng menghasilkan leukosit dalam jumlah banyak. Salah satu upaya dari tubuh ikan untuk mempertahankan diri terhadap serangan pathogen adalah dengan cara menghancurkan patogen tersebut melalui proses fagositik (Tizard, 1982).



3. Hemoglobin

Hasil pengamatan hemoglobin dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-Rata Nilai Hemoglobin Ikan Bandeng

Grafik gambar 3, menunjukkan bahwa hemoglobin ikan sebelum perlakuan yaitu pada perlakuan A (8%) berjumlah 5,8 g/dL, dan perlakuan B (12%) berjumlah 4,4 g/dL, pada perlakuan C (16%) berjumlah 4,1g/dL sedangkan pada perlakuan kontrol jumlah hemoglobinnya 4,9 g/dL.

Sesudah perlakuan, perlakuan A (8%) jumlah hemoglobinnya 4,2 g/dL, lalu perlakuan B (12%) 5,0 g/dL dan pada perlakuan C (16%) berjumlah 4,4 g/dL, sedangkan pada perlakuan kontrol sebesar 4,7 g/dL. Pada ikan-ikan yang terinfeksi jumlah hemoglobin pada perlakuan A(8%) yaitu 3,9 g/dL dan perlakuan B (12%) berjumlah 4,0 g/dL pada perlakuan C (16%) berjumlah 3,9 g/dL

sedangkan pada perlakuan kontrol jumlah hemoglobinnya 4,4 g/dL.

Hasil Uji Anova (nilai hemoglobin) dapat dilihat pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa jumlah hemoglobin ikan bandeng tidak berpengaruh nyata. Hal ini dibuktikan dari nilai F hitung $0.7900925416375 <$ dari F tabel 5% = 143253 dan F tabel 1% = 10.92477. Penyebab rendahnya hemoglobin pada ikan bandeng dikarenakan ikan berada dalam kondisi adaptasi dengan perlakuan yang diberikan, ini ditandai dengan semakin rendah dosis larutan *Sargassum* sp. yang diberikan maka semakin tinggi nilai Hb. Hasil analisa data nilai hemoglobin didapatkan bahwa kadar hemoglobin pada perlakuan berpengaruh sangat nyata, nilai hemoglobin



pada ikan bandeng selama penelitian berkorelasi dengan nilai eritrosit.

Menurut Suhermanto (2011), bahwa kadar Hb sangat erat kaitannya dengan jumlah eritrosit. Penurunan jumlah hemoglobin diakibatkan oleh adanya pembengkakan sel darah merah, sehingga pergerakan Hb dari organ yang memproduksi sel darah merah menjadi sedikit. Perubahan nilai Hb berhubungan dengan nilai eritrosit, kondisi ini disebabkan oleh rendahnya kandungan zat besi dan konsentrasi serum zat besi yang diakibatkan oleh adanya infeksi bakteri pada tubuh.

Penurunan nilai Hb juga dapat disebabkan oleh rusaknya sel darah karena peningkatan dari nilai sel darah putih (leukosit) yang melebihi dari ambang normal (leukositosis) sehingga berdampak pada terjadinya *erythroblasts* (sel darah merah yang belum matang) di dalam darah (Harikrishnan *et al.*, 2003). Selain itu penurunan nilai Hb dapat berdampak pada terganggunya metabolisme sehingga berakibat pada penurunan nafsu makan, gerakan tidak lincah dan juga kurang respon terhadap makan, untuk kondisi yang lebih parah dapat berakibat malnutrisi bahkan kematian pada ikan. Standar nilai hemoglobin pada ikan

bandeng sebesar 8,5 g/100 mL (Klontz, 1994).

Morfologi Ikan Bandeng (C. chanos)

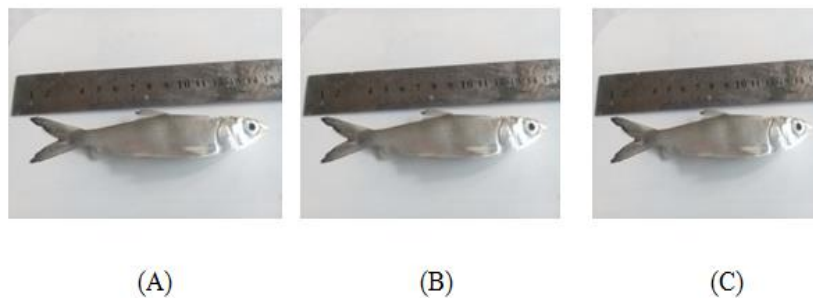
Ikan bandeng dilihat gejala awalnya dari kondisi fisik dan tingkah laku ikan setelah diinfeksi bakteri *V. alginolyticus* pada minggu ke tiga (3) dan pasca diberi pencegahan menggunakan *Sargassum* sp. yaitu ikan bandeng mulai menunjukkan gejala klinis setelah 5-8 jam dilakukan penyuntikkan bakteri *V. alginolyticus*. Ikan bergerak tidak beraturan di sekitar aerasi, terjadi pembengkakan pada bagian pangkal ekor bekas suntikan, sisik mudah terlepas dari tubuh ikan, sering menabrakkan kepalanya ke dinding akuarium, berenang terbalik, limpa membesar, gelembung renang membengkak, insang rusak, terdapat bintik-bintik merah pada tubuh ikan dan respon terhadap pakan yang diberikan menurun setelah diinfeksi bakteri. Gejala di atas sesuai dengan pernyataan Austin dan Austin (2007) bahwa ikan terinfeksi bakteri *V. alginolyticus* mengakibatkan tingkah laku ikan yang tidak normal, maka gejala klinis yang buruk oleh ikan yang diinfeksi bakteri terjadi karena bakteri *V. alginolyticus* yang menyerang. Berikut ini adalah perbedaan ikan bandeng sebelum dan sesudah diinfeksi bakteri dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Ikan Bandeng (A) Ikan Sehat, (B) Ikan Setelah Diinfeksi Bakteri (1. Terjadi Peradangan; 2. Terdapat Bintik-bintik Merah; 3. Sisik Mengelupas)

Setelah diinfeksi bakteri *V. alginolyticus* pada Minggu ke tiga (3) dan ikan menunjukkan gejala-gejala sakit (ada terdapat ikan mati), maka air dalam wadah pemeliharaan dikurangi sebagian dan digantikan dengan air baru dan ikan segera diberi pencegahan. Ikan yang telah dicegah memiliki tingkah laku yang berbeda, yaitu ikan mulai lebih tenang pergerakannya dan

respon terhadap pemberian pakan juga perlahan mulai meningkat. Kondisi fisik ikan mulai membaik setelah seminggu diberi pencegahan. Bintik-bintik pada tubuh ikan mulai menghilang, sisik yang tidak mudah terlepas, pembengkakan pada pangkal ekor bekas suntikan mulai menghilang. Ikan yang telah diberi pencegahan dapat dilihat pada Gambar 5.

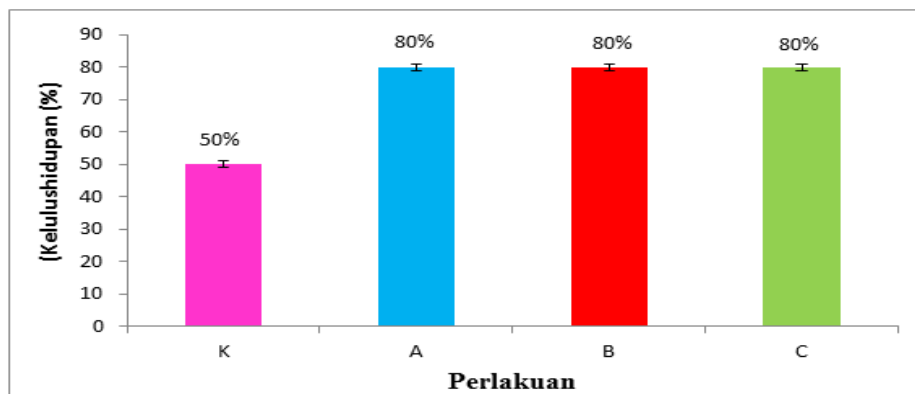


Gambar 5. Ikan Bandeng Setelah Pencegahan: A (8%); B (12%) dan C (16%).

Kelulushidupan Ikan Bandeng (C. chanos)

Persentase kelulushidupan adalah perbandingan jumlah ikan uji yang hidup pada akhir penelitian dengan ikan awal penelitian pada satu periode dalam satu populasi selama penelitian (Mulyadi *et*

al., 2014). Kelulushidupan ikan bandeng kontrol (50) sedangkan perlakuan A, B, dan C (80%). Hal ini disebabkan karena ikan bandeng sudah terinfeksi bakteri *V. alginolyticus* pada Minggu ke tiga (3).



Gambar 6. Kelulushidupan Ikan Bandeng (*C. chanos*).

Berdasarkan hasil penelitian grafik diatas menunjukkan bahwa kelulushidupan ikan bandeng (*C. chanos*) yang diberi ekstrak *Sargassum* sp. untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio* sp. pada ikan bandeng (*C. chanos*) menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan ada mengalami kematian sedikit saja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Sargassum* sp. pada bakteri *Vibrio* sp. untuk ikan bandeng

tidak berpengaruh pada kematian ikan, tetapi berpengaruh pada pertumbuhan ikan bandeng (*C. chanos*).

Kualitas Air Ikan Bandeng (C. chanos)

Pengukuran kualitas air pada penelitian ini dilakukan terhadap beberapa parameternya, yaitu suhu, DO (oksigen terlarut) pH dan salinitas. Berikut data kualitas air yang diukur selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Air di Wadah Penelitian

| Parameter | Hasil Pengukuran | Kisaran Bawah | Kisaran Atas | Optimum |
|-----------------|------------------|---------------|--------------|-----------|
| Suhu (°C) | 27-28 | 26,0 | 32,0 | 27 – 30 |
| DO (mg/l) | 4,0-7,8 | 2,0 | - | 3,0 – 8,5 |
| pH | 7,2-7,9 | 7,5 | 9,0 | 7,2 – 8,3 |
| Salinitas (ppt) | 29-30 | 20,0 | 35,0 | 29 – 32 |

H. Dokumen Pribadi 2.) (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2010). 3.)

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004



Hasil Pengukuran parameter kulaitas air yang diperoleh berupa suhu yaitu 27-28°C : DO (oksigen terlarut) yaitu 4,0-7,8. pH berkisar 7,2-7,9 serta salinitas 29-30. Hal ini menunjukkan kualitas air pada masa penelitian memiliki kriteria kualitas air yang optimal berdasarkan standar baku mutu kualitas air menurut Keputusan Menteri Lingkungan hidup nomor 51 Tahun 2004.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian konsentrasi ekstrak *Sargassum* sp. memiliki manfaat untuk menghambat pertumbuhan bakteri *V. alginolyticus* pada ikan bandeng dan berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan ikan bandeng (*C. chanos*) yang terinfeksi bakteri *V. alginolyticus*.
2. Dosis ekstrak *Sargassum* sp yang tepat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio* sp. pada ikan bandeng (*C. chanos*) yang terinfeksi yaitu dosis konsentrasi ekstrak *Sargassum* sp. 8%,

DAFTAR PUSTAKA

Austin. 2007. Bacterial Fish Pathogen Disease In Farmed and Wild Fish. Fourth Edition. Springer. USA. 185-186.

Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2010. Budidaya Bandeng. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

Fujaya. 2004. Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan. Rineka Cipta. Jakarta. 179.

Irianto. 2005. Patologi Ikan Teleostei. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 16-108.

Iswani S. 2007. Proses Preparasi Ekstrak Kasar (Crude Extract) Etanol dari Makroalga untuk Uji Farmakologi. Buletin Teknologi Penelitian Akuakultur. 34 (6): 57-60.

Kabata Z. 2005. Parasites and Disease of Fish Cultured in the Tropics. Taylor and Francis (Eds), London and Philadelphia. 3 (4): 1-381.

Kordi K. 2010. Budidaya Biota Akuatik untuk Pangan, Kosmetik dan Obat-obatan. Perbit Andi: Yogyakarta. 226.

Klontz GW. 1994. Fish Hematology. In Stolen *et al.* (Eds) Techniques in Fish Immunology 3. Sos Publications, Fair Haven, NJ 07704-3303. USA. 121-131.

Lingga E, Rustama M. 2005. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Air dan Etanol Bawang Putih (*Allium sativum* L) terhadap Bakteri Gram Negatis dan Gram Positif yang Diisolasi dari Udang Dogol (*Metapenaeus monoceros*), Udang Lobster (*Panulirus* sp) dan Udang Rebon (Mysis dan Acetes). Jurnal Biotika. 5 (2): 2252-6277.



- Mulyadi, Roemawati. 2014. Suplemantasi Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dalam Pakan Buatan terhadap Kinerja Benih Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*). Jurnal Mina Sains. 5 (1): 24-30.
- Olabarria C, Rodil F, Incera M, Troncoso S. 2005. Limited Impact of *Sargassum meticum onnative* Algal Assemblages from Rocky Intertidal Shores. Marine Environmental Research. 21 (67): 153-158.
- Purnama R, Melki, Wikeayu P, Kurniati. 2011. Potensi Ekstrak Rumpun Laut *Halimeda renchii* dan *Euचेuma cottoni* sebagai Antibakteri *Vibrio* sp. Jurnal Maspari. 3 (2): 82-88.
- Sudrajat A, Wedjatmika, Setiadharna T. 2011. Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 45.
- Setyaningsih I. 2004. Resistensi Bakteri dan Antibiotik Alami dari Laut. [Tesis] Program Pasca Sarjana IPB: Bogor. 2 (2): 11-74.
- Thomas A. 2003. Aspek Biologi Pertumbuhan, Reproduksi, dan Kebiasaan Makan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). IPB: Bogor. 9 (4): 2-153.
- Tizard IR. 1982. Pengantar Imunologi Veteriner. Universitas Airlangga: Surabaya. 98-497.
- Wiryawan G, Suharti S, Bintang M. 2005. Kajian Antibakteri *Sargassum* sp. terhadap Ikan Bandeng serta Pengaruh *Sargassum* sp. Terhadap Performa dan Respons Imun Ikan Bandeng. Media Perikanan. 28 (2): 52-62.
- Yuasa K, Rosa D, Koesharyani I, Johnny F, Mahardika K. 2000. General Remarks on Fish Disease Diagnosis. Training Course on Fish Disease Diagnosis. Lolitkanta-Japan International Cooperation Agency Booklet. 11 (12): 5-18.