

APLIKASI PROBIOTIK DENGAN KOSENTRASI YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN UDANG VANNAMEI (*LITOPENAEUS VANNAMEI*)

Burhanuddin¹, Farhanah Wahyu² dan Suratman³

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

e-mail : burburhanuddin@rocketmail.com

Abstrak

Penggunaan probiotik sebagai upaya untuk memperbaiki lingkungan budidaya dan menekan penyakit ternyata terbukti dapat membantu mengatasi sebagian masalah dalam budidaya udang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi probiotik yang tepat pada pemeliharaan udang vannamei dan melihat efeknya terhadap kualitas air, pertumbuhan, sintasan, dan produksi udang vannamea. Penelitian dilakukan dengan skala laboratorium dengan menggunakan 12 akuarium yang berukuran 30 x 25 cm dengan volume air 25 liter setiap akuarium di isi udang yang berukuran dengan padat tebar 20 ekor. Probiotik di campur dengan pakan dan di beri 4 kali sehari dengan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu A=3 PPM, B=4 PPM, C=5 PPM dan D kontrol yang di set dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Selama pemeliharaan udang diberi pakan sebanyak 5% dari total biomassa dengan frekuensi 4 kali/hari, hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian probiotik dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan sintasan udang vannamea walaupun tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas air.

Kata Kunci : Probiotik, pertumbuhan, sintasan, *litopenaeus vannamei*

Abstract

The use of probiotics as an attempt to improve the cultivation environment and suppress the disease proved to help overcome some of the problems in shrimp farming. This study aims to determine the exact concentration of probiotics in shrimp maintenance Vanannamei and see the effects on water quality, growth, survival, and shrimp production Vannammei. Research carried out on a laboratory scale by using 12 aquariums measuring 30 x 25 cm with a volume of 25 liters each aquarium filled sized shrimp with stocking density 20 birds. Probiotics mixed premises of feed and given 4 times a day with a concentration corresponding treatments, A = 3 PPM, B = 4 PPM, C = 5 PPM and D controls that are set in a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. During maintenance of shrimp fed as much as 5% of the total biomass with a frequency of 4 times/day, the results of research addressing that administration of probiotics with different concentrations significantly affected the growth and survival of Shrimp Vannamae although not significantly affect water quality.

Keywords: Probiotics, growth, *Litopenaeus vannamei*

1. PENDAHULUAN

Aplikasi probiotik dalam bidang perikanan seperti budidaya udang, saat ini sangat diperlukan karena diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada pada tambak super intensif. Salah satu faktor yang merupakan permasalahan yang dapat ditemukan pada budidaya udang pada tambak super intensif yaitu jumlah limbah organik yang sangat tinggi. Limbah organik pada tambak udang super intensif umumnya berasal dari sisa pakan, kotoran dan metabolit

udang di dasar tambak. Pada kondisi yang demikian udang tidak dapat hidup secara optimal karena stress dan rentan terhadap serangan penyakit, sehingga perlu upaya untuk menguranginya dan salah satu upaya adalah penggunaan probiotik (Boyd, 1989). Walaupun probiotik sudah diketahui sangat bermanfaat untuk diaplikasikan pada tambak ternyata pada tingkat petani tambak mengalami kesulitan dalam pemanfaatan probiotik. Penggunaan probiotik tersebut harus sesuai petunjuk aplikasi dan tergantung peruntukannya, sehingga akan

menambah biaya produksi karena harga bahan baku terutama untuk perbanyak probiotik di pasaran cukup mahal (Gunarto, dkk., 2006).

Harga probiotik yang cukup mahal dapat ditekan dengan memperbanyak atau memfermentasi probiotik sebelum digunakan. Juga dapat ditekan dengan mengubah media tumbuh atau media fermentasi dari bakteri probiotik dengan menggunakan bahan baku alami di lingkungan sekitar kegiatan budidaya yang lebih murah dan tersedia setiap saat dalam jumlah besar. Purnomo, (2004) menjelaskan bahwa hal ini bisa ditekan dengan cara probiotik diperbanyak terlebih dahulu menggunakan bahan-bahan tertentu (difermentasi) sehingga mampu meningkatkan populasi bakteri probiotik. Olehnya itu tujuan penelitian ini mencakup bagaimana mengetahui pengaruh probiotik dengan konsentrasi yang berbeda pertumbuhan udang vanname.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada September hingga Desember 2015 dilaksanakan di Balai Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) yang berlokasi di kelurahan Mallawa, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Hewan uji yang digunakan adalah udang vanname yang dibudidayakan di tambak supra intensif.

Wadah/akuarium berukuran 30x30x50 cm yang akan digunakan disterilisasi dengan menggunakan detergen, digosok dengan sikat cuci lalu dibilas dengan air sampai bau detergen hilang. Media air yang akan digunakan adalah air yang sudah melalui penyaringan lalu diendapkan (Air diklorinasi dan dinetralkan dengan Na-Thiosulfat). Selanjutnya air dimasukkan ke dalam akuarium dan di isi masing-masing 7 ekor/akuarium. Rancangan penelitian adalah metode eksperimen yang akan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sebagai

berikut : Penggunaan probiotik sebanyak 3 ppm (A), Penggunaan probiotik sebanyak 4 ppm (B), Penggunaan probiotik sebanyak 5 ppm (C) dan kontrol. Probiotik di masukkan ke dalam blong (cergen) sesuai takaran yang telah ditentukan, probiotik diangkut ke petakan selanjutnya probiotik di tuang ke dalam baskom yang di atas rakit untuk selanjutnya di tebar secara merata di dalam petakan.

Sintasan (%)

Kelangsungan hidup diukur dengan menggunakan rumus Effendi (1979) sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Survival Rate / Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah udang yang hidup pada akhir penelitian

N_o = Jumlah udang yang hidup pada awal penelitian

Analisa Kualitas Air

Parameter kualitas air yang akan diamati meliputi pengukuran suhu, pH, DO (Oksigen terlarut), salinitas dan Alkalinitas. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Analisis data pada sintasan dilakukan dengan menggunakan analisis rancangan acak lengkap (RAL) pada tingkat kepercayaan 95%. Jika hasil analisis menunjukkan ber-pengaruh maka dilanjutkan dengan uji (W-Tukey) untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang terbaik (Gasparz, 1991)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan

Hasil pengamatan sintasan selama penelitian pada perlakuan selama penelitian terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Data sintasan udang vannamei selama penelitian pada semua perlakuan

Perlakuan	Sintasan (%)			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
A	100	100	100	300	100
B	100	100	100	300	100
C	100	100	100	300	100
D	85	75	90	250	83

Berdasarkan Tabel 1 diatas, terlihat bahwa pemberian probiotik sangat berpengaruh terhadap kualitas kimia air, rata-rata sintasan udang vanamei pada penelitian ini adalah perlakuan A,perlakuan B,perlakuan C sebesar 100% dan perlakuan D sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang menghasilkan sintasan terendah adalah perlakuan D. oleh karena perlakuan ini tidak diberikan Probiotik. Tingginya sintasan yang diperoleh pada perlakuan A (dosis probiotik 3 gram), perlakuan B (dosis probiotik 4 gram), perlakuan C (dosis probiotik 5 gram), dibandingkan dengan D tanpa pemberian probiotik (kontrol), disebabkan karena peranan probiotik dalam budidaya udang vannamei adalah: menekan populasi mikroba yang bersifat merugikan yang berada dalam saluran pencernaan dengan cara berkompetisi untuk menempati ruang (tempat menempel) dan kesempatan mendapatkan nutrisi, menghasilkan senyawa anti mikroba yang secara langsung akan menekan pertumbuhan mikroba patogen dan mencegah terbentuknya kolonisasi mikroba

merugikan dalam sistem pencernaan hewan inang, menghasilkan senyawa yang bersifat imunostimulan yaitu meningkatkan sistem imun (hewan inang) dalam menghadapi serangan penyakit dengan cara meningkatkan kadar antibodi dan aktivitas makrofag, misalnya lipo polisakarida, glikan dan peptidoglikan. Mikroorganisme probiotik asam laktat yang diberikan secara oral pada hewan berdarah panas dapat memicu peningkatan resistensi terhadap infeksi enterik. Tetapi sampai saat ini masih belum jelas apakah bakteri yang digunakan sebagai probiotik dapat memberikan efek menguntungkan terhadap respon imun bagi hewan inang, menghasilkan senyawa yang bermanfaat bagi hewan inang (yang diberikan probiotik) dan secara tidak langsung akan menaikkan nilai nutrisi pakan Moriarty *dkk.*, (2005).

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pda Tabel dibawah ini.

Tabel 2. Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian

Perlakuan	Parameter Kualitas Air yang diamati				
	DO	pH	Suhu	Salinitas	Alkalinitas
A	4,85-6,02	7,21-8	27-29	22-25	125-130
B	4,85-6,02	7,24-8	27-29	22-25	120-125
C	4,87-6,00	7,26-8	27-29	22-25	125-127
D	4,87-6,00	7,00-8	27-29	22-25	150-163

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa parameter kualitas pada semua perlakuan masih dalam kisaran yang layak pada budidaya udang vannamei system budidaya super intensif, walaupun data parameter kualitas perairan yang diperoleh masih lebih rendah dibandingkan

dengan kontrol. Adapun kirsan parameter kualitas kimia perairan yang layak (Haliman dan Adijaya, 2005), kadar oksigen terlarut yang baik berkisar 4 – 6 ppm. Dalam kegiatan penelitian, nilai oksigen terlarut yang didapat selama pemeliharaan berkisar antara 4,85-6,02 ppm.

Dalam kegiatan penelitian, nilai pH yang didapat selama pemeliharaan berkisar antara 7,00-8,00. Sedangkan hasil penelitian (Haliman dan Adijaya, 2005) suhu optimal untuk pertumbuhan udang antara 20-32 °C. Dalam kegiatan penelitian, nilai suhu yang didapat selama pemeliharaan berkisar antara 27,10-27,18 °C. Udang vannamei yang dipelihara ditambak akan tumbuh baik pada kisaran salinitas 5–35 ppt (Sulistinaro 2008). Dalam kegiatan penelitian, nilai suhu yang didapat selama pemeliharaan berkisar antara 22-25 ppt. Nilai optimal alkalinitas dalam perairan adalah 90-150 ppm (Sulistinaro, 2008). Dalam kegiatan penelitian, nilai yang didapat selama pemeliharaan berkisar antara 125 – 163 ppm.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu aplikasi probiotik terhadap pemeliharaan udang vanamei berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan udang vannamei khususnya sintasan. Penelitian ini masih sangat terbatas untuk mendapatkan hasil yang lebih baik diperlukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam dengan tingkat pengaplikasian probiotik yang lebih tinggi karena ada kecenderungan lebih tinggi probiotik lebih besar daya ikatnya terhadap amoniak, pH dan DO sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dan komprehensif terhadap masyarakat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Moriarti. 1996 dalam Ghorif. 2011. Pembuatan Biosurfaktan Secara Biotransformasi Menggunakan Molasses Sebagai Media Oleh *Pseudomonas fluorescens*. <http://digilib.uns.ac.id/upload/dokumen/52632505200908022.pdf>.
- Sumarwan, 2009. Aplikasi Probiotik Indigenous Spesies dan Probiotik Komersial. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau, Jepara
- Sulistinaro. Dwi., 2008. Manajemen Pemeliharaan Budidaya Udang Berwawasan Lingkungan. Balai Budidaya, Air Payau, Jepara.
- Supono 2008. Tambak Budidaya Udang <http://cester20.wordpress.com/2011/20/31/tambak-budidaya-udang>.
- Astri Wulandari. 2008. Pembuatan biosurfaktan secara biotransformasi menggunakan *molasses* sebagai media oleh *Pseudomonas fluorescens*. <http://digilib.uns.ac.id/upload/dokumen/52632505200908022.pdf>
- Boyd. C.E. 1989. Water Quality Management and Aeration in Sdrimp Farming. Fisheries and allied Aquacultures Departement Series No.2. Alabama Agramiculture Experiment Station. Auburn University. Alabama.
- Haliman, R.W. & Adijaya, D.S. 2007. *Udang vannamei, pembudidayaan dan prospek pasar udang putih yang tahan penyakit*. Penebar swadaya. Jakarta, 75 hlm.
- Widanarni, 2005. *Penapisan Bakteri Probiotik untuk Biokontrol Vibriosis pada Larva Udang Windu: Konstruksi Penanda Molekuler dan Esei Pelekatan*. Disertasi. Institut Peranian Bogor. 268 hal.
- Widodo Rubiyanto dan Dian Adijaya S. 2005. *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Jakarta.