

PENGAPLIKASIAN FERMENTASI PROBIOTIK (SUPER NB) PADA SISTEM BIOFLOK UDANG VANNAME DI SMK NEGERI 1 WANGGARASI

Application of Probiotic Fermentation (Super NB) in Vanname Shrimp Biofloc System in SMK Negeri 1 Wanggarasi

Nur Fitriyanti Bulotio¹⁾, RiaMegasari²⁾, Ika Okhtora Angelia³⁾

^{1,2)}Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian dan Ilmu Kelautan Universitas Pohuwato

³⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo

Email :bulotionurfitriyanti@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru dan siswa SMK Negeri 1 Wanggarasi, salah satu permasalahan utama khususnya pada pembudidaya udang dan siswa yang mengambil jurusan perikanan yakni sulitnya meningkatkan pertumbuhan udang vaname. Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan penambahan hasil fermentasi probiotik pada bioflok udang vanname. Kegiatan pengabdian ini telah dilakukan selama 2 hari di Ruang Praktek SMK Negeri 1 Wanggarasi. Pengabdian ini dilakukan untuk memperluas wawasan pembudidaya maupun siswa sekolah perikanan dalam mengaplikasikan dosis probiotik yang tepat dalam upaya meningkatkan pertumbuhan udang vaname pada budidaya sistem bioflok. Wadah yang digunakan adalah kolam mini yang berukuran 3 meter x 1.5 meter dengan dilengkapi aerasi. Udang yang digunakan adalah juvenil udang vaname berukuran 3 sampai dengan 4g, yang dipelihara dengan kepadatan 1200 ekor/kolam. Selama pemeliharaan udang diberi pakan sebanyak 5% dari biomassa udang. Penambahan Gula Merah sebagai pengganti molase dilakukan setiap pagi ke media bioflok sebanyak 40g. Setelah kegiatan pengabdian ini dilakukan terlihat adanya pengaruh hasil fermentasi probiotik pada bioflok udang vaname, hal ini terlihat dari angka kelangsungan hidup udang, pertumbuhan mutlak rata-rata, serta laju pertumbuhan spesifik.

Kata kunci: pertumbuhan, udang vaname, *litopenaeus vannamei*, bioflok, probiotik

ABSTRACT

Based on the results of discussions with teachers and students of SMK Negeri 1 Wanggarasi, one of the main problems, especially for shrimp cultivators and students majoring in fisheries, is the difficulty of increasing the growth of vanname shrimp. One effort that can be done is to add probiotic fermented products to the vanname shrimp biofloc. This service activity has been carried out for 2 days in the Practice Room of SMK Negeri 1 Wanggarasi. This service is carried out to broaden the horizons of cultivators and fishery school students in applying the right dose of probiotics in an effort to increase the growth of vaname shrimp in biofloc system cultivation. The container used is a mini pond measuring 3 meters x 1.5 meters equipped with aeration. The animals used were juvenile vaname prawns measuring 3-4 g, which were reared at a density of 1200 individuals/pond. During rearing, the shrimp were fed 5% of the shrimp biomass. The addition of brown sugar as a substitute for molasses is carried out every morning to 40 g of biofloc media. After this service activity was carried out, it was seen that there was an effect of probiotic fermentation results on vaname shrimp biofloc, this was seen from the survival rate of shrimp, average absolute growth, specific growth rate, feed efficiency, feed conversion ratio, and protein retention.

Keywords: growth, white shrimp, *litopenaeus vannamei*, biofloc, probiotics

PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan komoditas perikanan laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi baik di pasar domestik maupun mancanegara. Negara terbanyak yang memproduksi udang vaname adalah negara-negara di Asia Tenggara diantaranya Indonesia. Salah satu nilai tambah dari udang vaname adalah memiliki harga jual tinggi, mudah untuk dibudidayakan dan sangat tahan terhadap penyakit.

Problematika yang sering ditemukan akibat intensifikasi budidaya udang adalah penurunan kualitas air sehingga berimbas pada penurunan produksi udang tersebut. Begitu pula dengan akumulasi kadar protein tinggi dan sisa pakan yang tidak dimakan oleh udang akan berubah menjadi amoniak dan nitrit yang bersifat racun. Untuk itu, perlu dikembangkan suatu sistem budidaya efektif untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui teknologi berbasis bioflok dengan memanfaatkan komunitas mikroorganisme (mikroalga dan bakteri).

Permasalahan Mitra

Hasil diskusi dengan guru dan siswa SMK Negeri 1 Wanggarasi, bahwa salah satu yang menjadi persoalan utama pada masyarakat khususnya pada pembudidaya udang dan siswa yang mengambil jurusan perikanan yakni sulitnya meningkatkan pertumbuhan udang vaname. Berdasarkan hasil diskusi tersebut dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang ada pada mitra yakni:

1. Kendala dalam membudidayakan udang vanname.
2. Belum ada pakan organik untuk udang vanname.
3. Belum mengetahui teknik fermentasi probiotik untuk udang vaname.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi dan Permasalahan

Teknologi bioflok dikenal sebagai teknologi alternatif dalam budidaya udang yang sedang populer belakangan ini. Bioflok atau yang lebih dikenal dengan Activated Sludge (lumpur aktif) diadopsi dari proses pengolahan biologis air limbah (biological wastewater treatment). Teknik ini berupaya untuk melakukan proses pengolahan limbah secara langsung di dalam petak budidaya dengan mempertahankan kecukupan oksigennya, jumlah mikroorganisme, dan angka rasio C/N. Genera *Bacillus* sp merupakan salah satu jenis probiotik yang dapat membentuk bioflok (Aiyushirota, 2009).

Probiotik pada organisme, sangat berperan positif dan cukup signifikan terhadap hewan yang dibudidayakan. Salah satu keunggulan probiotik diantaranya dapat meningkatkan pertumbuhan, sintasan, daya cerna, sistem kekebalan dan kualitas air melalui proses bioremediasi (Gunarto, 2012). Husain (2014) telah melakukan aplikasi teknologi bioflok dan menghasilkan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Sedangkan pada udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*), laju pertumbuhan harian dan tingkat kelangsungan hidup lebih tinggi akibat selalu tersedianya pakan dalam bentuk bioflok (Dirjen Perikanan Budidaya, 2013).

Ada beberapa upaya yang dijadikan solusi dari permasalahan mitra diantaranya :

1. Memperluas wawasan pembudidaya maupun siswa sekolah jurusan perikanan dalam menggunakan fermentasi probiotik sebagai pakan udang vanname,
2. Mengaplikasikan dosis probiotik yang tepat dalam upaya meningkatkan pertumbuhan udang vaname melalui budidaya sistem bioflok

Luaran dan Target Capaian

Adapun target luaran yang akan dicapai pada kegiatan ini adalah jurnal pengabdian.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pada kegiatan pelatihan ini dilakukan oleh Tim Pengabdian yang dibantu oleh 2 orang guru dan siswa SMK Negeri 1 Wanggarasi. Tugas guru adalah membantu proses pendampingan saat pembuatan fermentasi probiotik. Dapat diuraikan bahwa metode pelaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan pengabdian diawali koordinasi dengan pihak SMK tentang waktu yang tepat untuk dilaksanakan kegiatan pengabdian.
2. Tim menyediakan semua bahan yang dibutuhkan.
3. Pelatihan diawali dengan penyiapan bahan yaitu probiotik dan udang vanname.



Gambar 1.
Udang Vanname

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program dapat dilihat pada kegiatan dimana pada kegiatan tersebut tim pengabdian bersama mitra secara mempraktekkan cara fermentasi probiotik. Setelah kegiatan ini nantinya tim pengabdian akan terus menjalin komunikasi dengan pihak mitra tentang udang vanname dan permasalahan lainnya yang menjadi kendala di lokasi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan selama 2 (dua) hari, memberikan informasi dan pemahaman kepada para siswa bahwa udang vaname yang dikultur dengan sistem bioflok mampu menambah kelangsungan hidup, pertumbuhan mutlak rata-rata, serta laju pertumbuhan spesifik udang vanname.



Gambar 2.
Pelaksanaan Pengabdian di SMK Negeri Wanggarasi

Setelah dilakukan penambahan probiotik, menunjukkan pertumbuhan hasil yang mencapai standar, karena jumlah bakteri yang masuk ke dalam saluran pencernaan udang dan hidup didalamnya meningkat sejalan dengan dosis probiotik yang diberikan. Hal ini disebabkan karena semakin baik saluran pencernaannya maka berpengaruh terhadap pertumbuhan udang itu sendiri. Hal ini sejalan dengan Chayati (2012), yang menjelaskan bahwa di dalam saluran pencernaan dapat mensekresikan enzim-enzim pencernaan seperti protease dan amilase.

Volume flok merupakan jumlah padatan tersuspensi yang terakumulasi dalam periode waktu tertentu (Effendi, 2003). Semakin tinggi nilai volume flok pada perlakuan bioflok menunjukkan bahwa probiotik pada media pemeliharaan dapat membentuk flok yang selanjutnya bisa dimanfaatkan udang vaname sebagai pakan. Komunitas bakteri probiotik yang terakumulasi di dalam sistem akuakultur heterotrofik akan membentuk flok (gumpalan) yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan untuk udang.

Selama kegiatan pengabdian dilaksanakan, kadar oksigen terlarut selama penelitian udang vaname harus dijaga pada kisaran 3,2 – 6,0 mg/L. Nilai kandungan oksigen terlarut tersebut harus berada dalam kisaran optimal untuk pemeliharaan udang vaname. Pengukuran perlu dilakukan berkala agar kandungan oksigen terlarut dalam air yang mendukung kehidupan udang minimum 3 mg/L. Bagi udang, oksigen terlarut optimal berada pada kisaran yaitu 3 – 7 mg/L. Kandungan nitrit selama berada pada kisaran 0,06 – 0,422 mg/L. Nilai tersebut masih kisaran optimal untuk pemeliharaan udang vaname.

KESIMPULAN

Penggunaan sistem bioflok dengan penambahan probiotik meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang vaname. Penggunaan sistem bioflok dengan penambahan probiotik menunjukkan hasil yang memuaskan sehingga bisa diterapkan dan diaplikasikan pada skala rumah tangga untuk meningkatkan nilai tambah udang vaname.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiyushirota. 2009. Konsep Budidaya Udang Sistem Bakteri Heterotrof dengan Bioflocs. Dikutip dari www.aiyushirota.com diakses pada 9 Februari 2022.
- Chayati, TN. 2012. Kinerja Imunitas, Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dalam Teknologi Bioflok dan Probiotik Terhadap Koinfeksi Infectious Myonecrosis Virus dan *Vibrio harveyi*. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor..
- Dirjen Perikanan Budidaya, 2013. Pendederan Intensif Udang Galah dengan Teknologi Bioflok. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar. Sukabumi.

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan. Yogyakarta. PT Kanisius

Gunarto, 2012. Budidaya Udang Vaname Pola Intensif dengan Sistem Bioflok di Tambak. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol.4. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Maros. Sulawesi Selatan

Husain, N. 2014. Perbandingan Karbon dan Nitrogen pada Sistem Bioflok Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. Volume III. 2302-3600..