

## ABSTRAK

### **Jenis Bahan Probiotik dan Lama Fermentasi yang Berbeda Terhadap Kinerja Biologis Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Sistem Bioflok**

**Siti Fachria Yusuf<sup>1</sup>, Hasim<sup>2</sup>, Juliana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Program Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Sudirman No.6, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo 96128, Indonesia \*Email Korespondensi : [yusuffachria@gmail.com](mailto:yusuffachria@gmail.com)

Salah satu sumberdaya perairan yang bernilai ekonomis tinggi adalah udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Bioteknologi dalam bidang budidaya seperti fermentasi terus mengalami perkembangan. Penerapan bioflok mampu menjadi salah satu teknologi dibidang perikanan yang menjanjikan untuk dibudidayakan. Sistem bioflok merupakan teknologi pengembangan akuakultur dalam memanfaatkan bakteri pengurai yang diberikan dari hasil fermentasi jenis bahan probiotik. Pembuatan fermentasi pada bioflok menjadi hal penting dalam keberhasilan pembentukan flok termasuk lama fermentasi. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari jenis bahan probiotik yang berbeda pada sistem bioflok terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap faktorial (RALF) dengan penggunaan bahan probiotik booster multisel (P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>1</sub>F<sub>2</sub>), yakult (P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>F<sub>2</sub>) dan Yogurt (P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>F<sub>2</sub>). Adapun hasil yang diperoleh perlakuan P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> memiliki laju pertumbuhan mutlak sebesar 1.64 gr dan terendah pada perlakuan P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> yaitu 1.35 gr. Kelangsungan hidup selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah adalah P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (77.6-82.9 %), P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (71.9-73.3 %) dan P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>1</sub>F<sub>2</sub> (71-71.4 %). Rasio Konversi pakan yang diperoleh dari perlakuan P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (1.99-2.06 gr), P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (2.22-2.49 gr) dan P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>1</sub>F<sub>2</sub> (2.67-2.82 gr) sedangkan nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan FCR yaitu P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>1</sub>F<sub>2</sub> (34.6-36.6 %), P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (49-49.7 %) dan P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (39.2-44 %). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan jenis bahan probiotik yang berbeda dengan sistem bioflok berpengaruh nyata terhadap kinerja biologis udang vaname.

Kata Kunci : *Jenis bahan probiotik, lama fermentasi, kinerja biologis udang vaname, sistem bioflok*

## ABSTRACT

### Different Types of Probiotics and Length of Fermentation on the Biological Performance of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) with the Biofloc System

Siti Fachria Yusuf<sup>1</sup>, Hasim<sup>2</sup>, Juliana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Study Program of Marine Sciences, Postgraduate Program,  
Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jend. Sudirman No.6, Kota Tengah Sub-district, Gorontalo City, 96182, Indonesia

\*Correspondence email: [yusuffachria@gmail.com](mailto:yusuffachria@gmail.com)

One of the aquatic resources with high economic value is white shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Biotechnology in the field of cultivation, such as fermentation, continues to develop so that the application of biofloc can be one of the promising technologies in the field of fisheries to be cultivated. The biofloc system is an aquaculture development technology which utilizes decomposing bacteria given from the fermentation of probiotic types. Making fermentation in biofloc is important to the success of floc formation, including the length of fermentation. This study aims to know the effect of different types of probiotics in the biofloc system on the growth, survival, and feed efficiency of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*). This study uses a factorial completely randomized design (FCRD) using multicellular booster probiotics (P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>1</sub>F<sub>2</sub>), Yakult (P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>2</sub>F<sub>2</sub>), and Yogurt (P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>3</sub>F<sub>2</sub>). The results obtained are as follows: The P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> treatment has an absolute growth rate of 1.64 g, and the lowest is in the P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> treatment at 1.35 g. Survival during the study from highest to lowest are P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (77.6-82.9 %), P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (71.9-73.3%), and P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>1</sub>F<sub>2</sub> (71-71.4 %). The feed conversion ratio obtained from the treatment is P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (1.99-2.06 gr), P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (2.22-2.49 gr) and P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>1</sub>F<sub>2</sub> (2.67-2.82 gr) while the feed efficiency value is inversely proportional to the FCR, including P<sub>1</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>1</sub>F<sub>2</sub> (34.6-36.6 %), P<sub>2</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (49-49.7%) and P<sub>3</sub>F<sub>1</sub> and P<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (39.2-44 %). This finding shows that the use of different types of probiotics with the biofloc system has a significant effect on the biological performance of white shrimp.

Keywords: *Types of probiotics, length of fermentation, biological performance of white shrimp, biofloc system*



**LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING**

**JENIS BAHAN PROBIOTIK DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA  
TERHADAP KINERJA BIOLOGIS UDANG VANAME  
(*Litopenaeus vannamei*) DENGAN SISTEM BIOFLOK**

**TESIS**

Disusun dan diajukan Oleh:

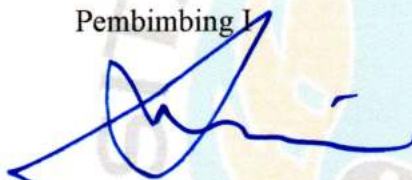
**SITI FACHRIA YUSUF**

**NIM : 712 520 005**

Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian Untuk Memperoleh Gelar Magister  
Pada Program Studi Ilmu Kelautan

Menyetujui :

Pembimbing I



**Dr. Ir. Hasim, M.Si**  
**NIP. 1969123111940310014**

Pembimbing II



**Dr. Juliana, S.Pi, M.Si**  
**NIP. 197509202005012002**

Gorontalo, Mei 2022

Mengetahui :

Direktur Pasca Sarjana  
Universitas Negeri Gorontalo



**Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si**  
**NIP. 195912271986032003**

Ketua Program Studi Magister  
Ilmu Kelautan



**Dr. Lis M. Yapanto, S.Pi, MM**  
**NIP. 19690803200812200**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**

**JENIS BAHAN PROBIOTIK DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA  
TERHADAP KINERJA BIOLOGIS UDANG VANAME  
(*Litopenaeus vannamei*) DENGAN SISTEM BIOFLOK**

Disusun dan diajukan oleh :

**SITI FACHRIA YUSUF  
NIM.712520005**

Telah Disetujui dan Disahkan oleh  
Panitia Ujian Tesis Pada Tanggal

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal Pengesahan</b>
Dr. Lis M. Yapanto, S.Pi, MM	Ketua Program Studi		.....
Dr. Ir. Hasim, M.Si	Pembimbing I		.....
Dr. Juliana, S.Pi, MP	Pembimbing II		.....
Dr. Ir. Yuniarti Koniyo, MP	Penguji I		.....
Dr. Ir. Syamsuddin, MP	Penguji II		.....

Gorontalo, Mei 2022

Mengetahui,  
Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

  
  
**Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si**  
**NIP. 195912271986032003**