



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK BIOLACTO DENGAN DOSIS
BERBEDA PADA PAKAN BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN BERAT MUTLAK
UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DOC 30**

**EFFECT OF GIVING BIOLACTO PROBIOTIC WITH DOSAGE
DIFFERENCES IN ARTIFICIAL FEED ON THE ABSOLUTE WEIGHT GROWTH OF
VANAME SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) DOC 30**

Aisyyah Maga Merdekabasuki¹, Didik Budiyanto¹, Maria Agustini¹

¹Jurusan Perikanan, Program Studi Budidaya Perairan

Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Jl. Semolowaru No. 84, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur

magaisyyah@gmail.com

ABSTRACT

Vannamei shrimp (Litopenaeus vannamei) a type of shrimp that is often cultivated because it has promising prospects and profits. One factor that has an important in determining success in cultivation is feed. Feed is the biggest part in cultivation activities. But to assist in completing the nutrition in feed, additional substances are added in form of adding probiotics. The purpose of this study was to determine the effect of probiotic biolacto with different doses on artificial feed on the absolute weight growth of vannamei shrimp (Litopenaeus vannamei) DOC 30. The study was conducted using an experimental method. In this study using shrimp with the aim of knowing the best dosage for the absolute weight growth of vannamei shrimp. The vannamei shrimp used DOC 30 weighing 2 grams in an aquarium container (4 trials each with 6 repetitions) with a total of 10 shrimps/aquarium. The absolute weight growth was calculated at the end of the study. The research was conducted using an experimental method.

The results of the study showed that administration of biolacto probiotics at different doses had a significantly different effect on the absolute weight growth of vannamei shrimp. The highest absolute weight growth in this study occurred in treatment D (giving 6 grams) with an absolute weight growth of 5.8 grams. Water quality measurements during the study were obtained Salinity ranges from 10 ppt; Temperatures range from 30.5 to 30.8 °C; Dissolved Oxygen ranges from 5.46 – 5.51 mg/L ; and pH ranged from 8.4 - 8.5.

Keywords: probiotics; feed; vaname shrimp; absolute weig

PENDAHULUAN

Budidaya merupakan suatu kegiatan yang dapat dilakukan guna meningkatkan produksi perikanan (Karuppasamy *et al*, 2013). Syarat terlaksananya kegiatan budidaya adalah adanya organisme yang dibudidayakan, media hidup organisme, dan wadah atau tempat budidaya. Udang vaname (*Litopenaeus. vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang sering dibudidayakan karena memiliki prospek serta profit yang menjanjikan (Babu *et al*, 2014). Udang vaname (*Litopenaeus. vannamei*) memiliki permintaan yang besar baik pada pasar local maupun internasional, karena memiliki keunggulan nilai gizi yang sangat tinggi serta memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, sehingga budidayanya berkembang dengan pesat (Mahbubillah, 2011).

Udang vaname memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan spesies lainnya, antara lain: laju pertumbuhan yang cepat; dapat dibudidayakan dengan padat tebar tinggi; toleran dengan rentang salinitas yang tinggi; ukuran panen relatif seragam; serta relatif mudah dibudidayakan (Suriawan, 2019).

Pakan adalah salah satu unsur yang dapat menunjang pertumbuhan serta kelangsungan hidup udang vaname. Pakan pada kegiatan budidaya udang vaname memiliki kisaran sebanyak 60% dari biaya produksi, sedangkan sisanya merupakan biaya untuk pengadaan benur, serta sarana dan prasarana kegiatan budidaya (Haliman & Adijaya, 2005). Pakan yang baik salah satunya dapat dicirikan dengan tingkat pencernaan yang tinggi, sehingga buangan sisa metabolisme yang berupa nitrogen dan fosfor (N dan P) pada lingkungan perairan menjadi lebih rendah (Kurnia, 2009). Kandungan gizi dan jenis pakan yang dibutuhkan oleh udang vaname untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan belum dapat ditentukan dengan pasti, akan tetapi untuk membantu dalam memenuhi kekurangan tersebut dapat diberikan dengan menambahkan zat tambahan dari luar, dengan harapan pemberian zat ini dapat meningkatkan daya serap pakan pada udang yang di budidayakan.

Penggunaan probiotik dapat menjadi sebuah alternatif agar pakan yang digunakan. Salah satu produk probiotik pada perikanan yang mengandung bakteri *Lactobacillus* adalah probiotik "Boster Bio Lacto". Kandungan dari probiotik tersebut sendiri yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus casei*. Bakteri ini adalah salah satu mikroorganisme fermentasi, apabila terdapat di dalam bahan makanan atau pakan, maka pakan tersebut mutunya akan meningkat, sehingga dapat meningkatkan pencernaan pada ikan atau udang yang selanjutnya dapat berpengaruh pada pertumbuhan (Sitanggang *et al*, 2021) dapat efisien, juga menunjukkan pertumbuhan yang optimal, serta dapat menekan biaya produksi sehingga harapannya dapat mengurangi akumulasi limbah pada perairan. Adapun beberapa jenis probiotik yang banyak beredar di pasar dan sudah terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.

BAHAN METODE DAN DESAIN PENELITIAN

Bahan

Bahan – bahan yang akan digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

- a) Udang vaname umur pemeliharaan atau *Day Of Culture* (DOC) 30 dengan berat rata-rata 2 gr/ekor berasal dari induk di UPT BAPL Bangil sebanyak 240 ekor yang terbagi menjadi 24 akuarium, tiap – tiap akuarium berisi 10 ekor udang.
- b) Air payau salinitas $\pm 10-15$ ppm.
- c) Pakan buatan berbentuk crumble
- d) Probiotik Biolacto

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Metode eksperimental (Jaedun, 2011) adalah pengujian hipotesa yang dapat diandalkan keilmiahannya. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan pengulangan sebanyak 6 kali. Perlakuan penambahan probiotik biolacto sendiri diberikan dengan dosis sebagai berikut:

1. Perlakuan A = Pakan buatan tanpa penambahan biolacto 0 gr/50 ml air/kg pakan.
2. Perlakuan B = Pakan buatan dengan penambahan biolacto 2 gr/50 ml air/kg pakan.
3. Perlakuan C = Pakan buatan dengan penambahan biolacto 4 gr/50 ml air/kg pakan.
4. Perlakuan D = Pakan buatan dengan penambahan biolacto 6 gr/50 ml air/ kg pakan.

Desain Penelitian

Tabel 1. Desain rancangan percobaan

PERLAKUAN	ULANGAN					
	1	2	3	4	5	6
A	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B	B1	B2	B3	B4	B5	B6
C	C1	C2	C3	C4	C5	C6
D	D1	D2	D3	D4	D5	D6

Keterangan :

A,B,C,D = Perlakuan

1,2,3,4,5,6 = Ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

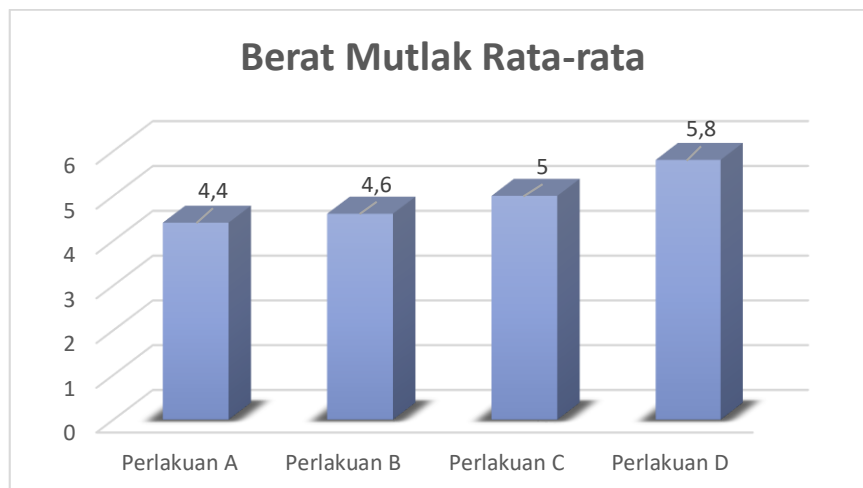
Hasil analisa sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata. Hal tersebut membuktikan perlakuan pemberian probiotik biolacto dengan dosis berbeda pada pakan buatan berpengaruh terhadap pertumbuhan berat mutlak udang vaname. Rata-rata pertumbuhan berat mutlak udang vaname akibat pemberian probiotik biolacto dengan dosis yang berbeda dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan Berat Mutlak Akibat Perbedaan Pemberian Dosis Probiotik Berbeda.

Perlakuan	Rata-rata (gr)
A (Pemberian 0 gr/50 ml air/kg pakan)	4,4
B (Pemberian 2 gr/50 ml air/kg pakan)	4,65
C (Pemberian 4 gr/50 ml air/kg pakan)	5
D (Pemberian 6 gr/50 ml air/kg pakan)	5,8

Sumber : Data Primer (2022)

Hasil analisis pertumbuhan berat mutlak udang vaname pada Tabel diatas menunjukkan perlakuan A (pemberian 0 gr/50 ml air/kg pakan) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (pemberian 2 gr/50 ml air/kg pakan). Perlakuan C (pemberian 4 gr/50 ml air/ kg pakan) memiliki sedikit perbedaan dengan dua perlakuan sebelumnya. Tetapi dari ketiga perlakuan tersebut beda nyata dengan perlakuan D (pemberian 6 gr/50ml air/kg pakan) menunjukkan hasil yang tertinggi.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Rata-rata
Sumber : Data Primer (2022)

Dari gambar grafik diatas diperoleh data pertumbuhan berat mutlak rata-rata udang vaname sebelum dan sesudah perlakuan selama masa penelitian. Berat tiap ekor udang vaname sebelum perlakuan adalah 2 gram. Setelah masa penelitian selama 30 hari dan diberi 4 perlakuan. Kemudian berat udang vaname dihitung kembali dan dihitung rata-rata dari setiap perlakuan, kemudian didapatkan hasil pada table dan disajikan pada grafik agar lebih terlihat beda nyata antara perlakuan yang satu dengan yang lain. Menurut grafik diatas perlakuan yang menunjukkan nilai paling tinggi yaitu dengan perlakuan D. Dimana perlakuan D dengan pemberian 6 gr probiotik biolacto/50 ml air/kg pakan menghasilkan berat rata-rata akhir 5,8 gram. Dan perlakuan A dengan tidak diberi probiotik biolacto menghasilkan berat rata-rata akhir 4,4 gram. Frekuensi pemberian pakan udang vaname dengan pemberian probiotik biolacto dengan dosis berbeda yaitu sebanyak 4 kali dalam sehari (pukul 08.00, 12.00, 16.00, dan 21.00 WIB).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *One way ANOVA (Analysis of Varians)* dengan derajat signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa nilai signifikansi tes adalah 0,000. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh pemberian probiotik biolacto dengan dosis berbeda pada pakan buatan terhadap pertumbuhan berat mutlak udang vaname. Hasil uji ANOVA dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA Pertumbuhan Berat Mutlak

ANOVA					
Ulangan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.542	3	2.181	73.091	.000
Within Groups	.597	20	.030		
Total	7.138	23			

Sumber : Data Primer (2022)

Selanjutnya dilakukan uji BNT untuk membandingkan beda antar perlakuan. Hasil uji BNT terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji BNT Pada Tabel 3.

Ulangan						
	Perlakuan	N	Subset			
			1	2	3	4
Tukey HSD ^{a,b}	Penambahan biolacto 0 gram	6	4.4333			
	Penambahan biolacto 2 gram	6	4.6500			
	Penambahan biolacto 4 gram	6		5.0833		
	Penambahan biolacto 6 gram	6			5.8000	
	Sig.		.165	1.000	1.000	
Duncan ^{a,b}	Penambahan biolacto 0 gram	6	4.4333			
	Penambahan biolacto 2 gram	6		4.6500		
	Penambahan biolacto 4 gram	6			5.0833	
	Penambahan biolacto 6 gram	6				5.8000
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = .030.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0.05.

Sumber : Data Primer (2022)

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama masa penelitian didapatkan hasil berat rata-rata dari pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda dikelompokkan menjadi 4 perlakuan yaitu, Perlakuan A sebesar 4,4 gram; Perlakuan B sebesar 4,65 gram; Perlakuan C sebesar 5 gram; dan Perlakuan D sebesar 5,8 gram. Hal ini membuktikan bahwa dengan pemberian probiotik dapat meningkatkan bobot rata-rata pada udang. Hal ini ternyata sependapat (Husaeni & Sudarmayasa, 2018) bahwa pemeliharaan udang vaname dengan pemberian bakteri probiotik menunjukkan peningkatan terhadap pertumbuhan rata-rata pada bobot udang.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa bakteri probiotik menghasilkan enzim yang mampu mengurai senyawa kompleks menjadi sederhana (Kurniawan, 2016). Dalam meningkatkan nutrisi pakan, bakteri yang terdapat dalam probiotik memiliki mekanisme dalam usus dengan melepas beberapa enzim untuk memecah molekul karbohidrat, lemak dan protein menjadi molekul yang lebih sederhana. Sehingga dapat mempermudah proses pencernaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang pengaruh pemberian probiotik biolacto dengan dosis berbeda pada pakan buatan terhadap pertumbuhan berat mutlak udang vaname, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bahwa pengaruh pemberian probiotik biolacto dengan dosis berbeda pada pakan buatan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) DOC 30.
2. Pemberian dosis 6gr/50ml air/kg pakan (perlakuan D) menghasilkan pertumbuhan berat mutlak paling tinggi yaitu 5,8 gram. Kemudian disusul pemberian dosis 4 gr/50 ml air/kg pakan (perlakuan C) menghasilkan pertumbuhan berat mutlak tinggi kedua yaitu 5 gram. Pemberian dosis 2 gr/50 ml air/kg pakan (perlakuan B) menghasilkan pertumbuhan berat mutlak yaitu 4,65 gram (perlakuan B). Dan dengan pemberian dosis 0 gr/50 ml air/kg pakan (perlakuan A) menghasilkan pertumbuhan berat mutlak paling rendah yaitu 4,4 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Babu, D., Ravuru, J., and Mude, N. "Effect Of Density On Growth And Production Of *Litopenaeus Vannamei* Of Brackish Water Culture System In Summer Season With Artificial Diet In Prakasam District, India". *American International Journal of Research In Formal, Applied & Natural Sciences*. 5 (1) : 10-13. 2014.
- Haliman, R. W. dan Adijaya. "Budidaya Udang Vannamei". Penebar Swadaya. Jakarta. 2005.
- Husaeni, H., & Sudarmayasa, I, K, A. "Pemberian Probiotik Pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Semi Intensif Di Tambak". Balai Besar Riset Budidaya Laut Dan Penyuluhan Perikanan. Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur, 16 (1), 2018, 57-60. 2018.
- Jaedun, A. "Metode Penelitian Eksperimen". Artikel Ilmiah. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. 2011.
- Karuppasamy, A., Mathivanan, A., and Selvisavhanayakam. "Comparative Growth Analysis of *Litopenaeus Vannamei* In Different Stocking Density At Different Farm Of The Kottakudi Estuay, South East Coast Of India". *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 1 (2) : 40-44. 2013.
- Kurnia, A. "Penciptaan Pakan Ikan Lele Yang Ramah Lingkungan Dengan Menggunakan Bahan Lokal". Lembaga Penelitian Universitas Haluoleo. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Haluoleo. Kendari. 2009.
- Kurniawan, L, A., Arief, M., Manan, A., dan Nindarwi, D, D. "Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Terhadap Retensi Protein Dan Retensi Lemak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)". *Journal Of Aquaculture And Fish Health* Vol 6 No. 1. Universitas Airlangga. Surabaya. 2016
- Mahbubillah, M. A. "Budidaya Udang Vannamei". On line at <http://marinebiologi.blogspot.com> . 2011
- Sitanggang, N, A., Putra, S., dan Mulyadi. "Pengaruh Pemberian Probiotik Boster Bio Lacto Pada Pakan Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nilem (*Osteochillus hasselti*) Pada Sistem Resirkulasi". Universitas Riau. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk Vol. 49. ISSN Online : 2654-2714. ISSN Printed : 0126-4265. 2021.
- Suriawan, A., S. Efendi., S. Asmoro dan J. Wiyana. "Sistem Budidaya Udang (*Litopenaeus vannamei*) Pada Tambak HDPE dengan Sumber Air Bawah Tanah Salinitas Tinggi di Kabupaten Pasuruan". *Jurnal Perekayasa Budidaya Air Payau dan Laut*, No.14. Hlm : 6-14. 2019.