



# Pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada padat tebar berbeda



## Growth and survival rate of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) at different density

Abdul Rakhfid<sup>1</sup>, Nur Baya<sup>1</sup>, Muh Bakri<sup>1</sup>, Fendi Fendi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia.

<sup>2</sup>Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia.

### Info Artikel:

Diterima: 13 Agustus 2017  
Disetujui: 14 November 2017  
Dipublikasi: 15 November 2017

### Keyword:

*Different density; Vaname shrimp; Growth; Survival rate*

### Korespondensi:

Abdul Rakhfid  
Program Studi Budidaya Perairan  
Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna  
Raha, Sulawesi Tenggara 93654  
Email:  
[abdul.rakhfid@stipwunaraha.ac.id](mailto:abdul.rakhfid@stipwunaraha.ac.id)

**ABSTRAK.** Udang vaname merupakan salah satu produk perikanan yang diharapkan mampu menghasilkan devisa bagi negara selain udang windu. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi budidaya udang vaname adalah padat tebar. Penelitian dilaksanakan ± 2 bulan di Balai Benih Ikan Pantai (BBIP) Ghonebalano, bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga taraf perlakuan padat tebar yakni perlakuan A = 10 individu per wadah, perlakuan B = 15 individu per wadah dan perlakuan C = 20 individu per wadah serta tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tertinggi diperoleh pada perlakuan A yakni 1.563 g/individu, dibandingkan dengan perlakuan B (1.189 g/individu) dan perlakuan C (0.834 g/individu). Kelangsungan hidup pada perlakuan A sebesar 80,00%, perlakuan B sebesar 75,56% dan perlakuan C sebesar 70,00%. Analisis ragam pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha$  0,05) menunjukkan bahwa padat penebaran berbeda memberi pengaruh nyata terhadap pertumbuhan, namun berpengaruh tidak nyata terhadap kelangsungan hidup larva udang vaname.

**ABSTRACT.** Vaname shrimp is one of the fishery products that are expected to produce foreign exchange for the country besides tiger shrimp. One factor that can affect the growth and the production of vaname shrimp culture is dense stocking. The research was conducted in October-December 2016 at the Balai Benih Ikan Pantai (BBIP) Ghonebalano, aims to determine the effect of different stocking density on the growth and survival of vaname shrimp. The research was using Completely Randomized Design with three treatment levels of density, i.e. treatment A = 10 individuals per container, treatment B = 15 individuals per container and treatment C = 20 individuals per container and three replications. The results showed that the highest growth was obtained in treatment A which was 1,563 g/individuals, compared with treatment B (1.189 g/individuals) and C treatment (0.834 g/individuals). Survival rate in treatment A is 80.00%, B treatment equal to 75,56% and treatment C equal to 70,00%. Analysis of variance at 95% confidence level ( $\alpha$ 0.05) showed that the different density had a significant effect on growth, but had no significant effect on survival rate of the vaname shrimp larvae.



Copyright© November 2017 Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil  
*Under Licence a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License*

## 1. Pendahuluan

Udang merupakan sumber protein hewani yang bermutu tinggi (Amri, 2003; Yudiati *et al.*, 2010; Nengsih, 2015), serta menjadi komoditi perikanan yang potensial untuk menggantikan ekspor komoditi migas Indonesia (Asnawi & Mukhlis, 2008). Kegiatan budidaya udang di Indonesia sudah lama dilakukan oleh masyarakat pembudidaya pada periode 80-an, mulai dari penerapan teknologi yang sangat sederhana hingga penerapan

teknologi intensif (Anonim, 2011). Jenis udang yang dikembangkan di Indonesia menurut Nengsih, (2015) hampir 80% berasal dari family Penaeidaea, utamanya *Penaeus monodon* (Jumbo Tiger Prawn) dan *Penaeus marquensis*.

Serangan penyakit serta menurunnya kualitas lingkungan, menyebabkan menurunnya produksi udang windu sejak 1996 (WWF-Indonesia 2014). Kehadiran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sebagai udang introduksi dan komoditas alternatif diakui sebagai penyelamat dunia

pertambahan udang Indonesia (Haliman & Adijaya 2005) karena memiliki keunggulan lebih resisten terhadap kondisi lingkungan dan penyakit (Amri 2013).

Udang vaname (*L.vannamei*) resmi diizinkan masuk ke Indonesia melalui SK Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. 41/2001 (WWF-Indonesia 2014). Sebagai alternatif diversifikasi usaha yang positif, udang vaname (*L. vannamei*) dinilai mampu menggantikan posisi udang windu (*Penaeus monodon*) (Subyakto *et al.* 2009; Susianingsih *et al.* 2016). Udang vaname (*L. vannamei*) mulai berkembang di Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara sejak tahun 2007. Salah satu wilayah yang telah mengembangkan komoditas ini adalah di Desa Oensuli, Kecamatan Kabangka.

Di Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara, potensi lahan budidaya air payau yang relatif cukup luas khususnya potensi budidaya udang. Berdasarkan data Dinas Perikanan Kabupaten Muna, potensi lahan budidaya tambak seluas lebih kurang sebesar 4.844 ha. Tambak yang sudah diolah baru mencapai sekitar 664 ha (Anonim, 2016).

Data tersebut, menggambarkan potensi pengembangan budidaya tambak masih terbuka luas dan bila dimanfaatkan secara optimal, akan menunjang peningkatan pendapatan masyarakat petani tambak yang pada gilirannya akan meningkatkan PAD Kabupaten Muna.

Dalam budidaya udang vaname pakan memegang peranan penting karena menyerap biaya terbesar. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan pada usaha budidaya menurut Nababan *et al.* (2001) mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Lebih lanjut dijelaskan kemungkinan masih banyak petani ikan baik tradisional maupun modern belum melakukan pemberian pakan yang efektif akibat besarnya biaya untuk penyediaan pakan udang. Salah satu perlakuan teknis budidaya yang dilakukan adalah menumbuhkan pakan alami dengan menambahkan unsur hara melalui pemberian pupuk organik maupun anorganik dengan dosis sesuai dengan tingkat keperluan. Dengan menambah unsur hara melalui pemupukan, pertumbuhan *phytoplankton* akan terangsang sehingga meningkatkan kesuburan perairan. Pupuk anorganik yang sering digunakan di tambak adalah urea dan TSP. Dosis pupuk urea dan TSP pada pemupukan awal yang biasa digunakan menurut (Andarias, 1991) adalah 150-200 kg urea dan 75-100 kg TSP/ha,

Selain ketersediaan pakan alami selama budidaya, padat penebaran juga sangat berpengaruh dalam tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang vaname (*L. vannamei*). Menurut Effendi (2004) padat penebaran akan menentukan tingkat intensitas pemeliharaan. Padat penebaran yang tinggi menyebabkan meningkatnya intensitas pemeliharaan yang berdampak pada peningkatan. Selain itu kompetisi udang dalam mendapatkan ruang gerak, pakan ataupun oksigen akan meningkat yang menyebabkan pertumbuhan yang tidak merata serta tingkat kematian yang tinggi dan berimplikasi pada produksi. (Briggs *et al.*, 2004) menjelaskan bahwa udang vaname (*L. vannamei*) dapat tumbuh baik dengan padatan penebaran 60-150 individu/m<sup>2</sup>. Sementara padat tebar dalam budidaya udang vaname (*L. vannamei*) yang umum dilakukan di berbagai daerah di Indonesia menurut Haliman & Adijaya (2005) adalah 100-125 individu/m<sup>2</sup>.

Padat tebar udng vaname (*L. vannamei*) telah diteliti oleh beberapa peneliti, antara lain Budiardi *et al.* (2005) melakukan penelitian tentang Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak biocrete dengan padat penebaran yang berbeda; Hendradjat & Mangampa (2016) meneliti pertumbuhan dan sintasan udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) pola tradisional plus dengan kepadatan berbeda;

Dalam rangka mendapatkan informasi dan menambah pengetahuan padat tebar berbeda pada pemeliharaan udang vaname (*L. vannamei*) dengan menumbuhkan pakan alami maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup post larva udang vaname (*L. vannamei*).

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2016 berlokasi di Balai Benih Ikan Pantai (BBIP) Ghonebalano, Desa Ghonebhalano Kecamatan Duruka Kabupaten Muna Propinsi Sulawesi Tenggara. Pemeliharaan hewan uji dilakukan selama 35 hari

### 2.2. Alat dan Bahan

Wadah penelitian yang digunakan adalah kotak plastik berukuran panjang 35 cm; lebar 25 cm; dan tinggi 19 cm berjumlah 9 buah dilengkapi dengan perlengkapan aerasi guna mensuplai oksigen dalam media uji serta timbangan digital ketelitian 0,01g. Kualitas air selama penelitian diukur menggunakan alat pengukur kualitas air, terdiri dari Thermometer, pH meter, Hand refraktometer dan DO meter

Bahah-bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa post larva udang vaname (*L. vannamei*) stadia PL 10 sebagai hewan uji, air payau dengan salinitas 25-28 ppt sebagai media uji, tanah tambak sebagai tanah dasar wadah uji, serta pupuk urea dan TSP.

### 2.3. Prosedur Penelitian

#### 2.3.1. Persiapan wadah

Wadah dicuci menggunakan deterjen lalu dibilas sampai bersih menggunakan air tawar kemudian dikeringkan. Perlengkapan aerasi terdiri dari selang, keran aerasi, batu aerasi, dan timah pemberat diklorinasi dengan cara direndam dalam larutan kaporit 100 ppm selama 24 jam. Setelah itu dicuci menggunakan larutan deterjen dan dibilas menggunakan air sampai bersih sampai tidak ada lagi sisa kaporit yang tertinggal. Tahap terakhir adalah memasang perlengkapan aerasi dan memberi label pada wadah penelitian sesuai dengan perlakuan.

#### 2.3.2. Persiapan tanah dasar wadah

Tanah dasar wadah berupa tanah tambak dijemur selama 2 hari hingga kering dan pecah-pecah. Penjemuran dimaksudkan untuk memutus siklus hidup pathogen dengan cara menghambat sistem transmisinya, menguapkan gas-gas beracun seperti H<sub>2</sub>S, dan membantu

mikroba melakukan penguraian bahan organik. Kemudian tanah tersebut ditebar secara merata kedalam wadah penelitian dengan ketebalan 5cm.

### 2.3.3. Pemupukan

Wadah yang telah terisi tanah diberi air media sampai ketinggian 5 cm, kemudian dibiarkan tergenang dan menguap kering. Kemudian wadah diberi air media lagi sampai ketinggian 10 cm dan ditebari pupuk secara merata. Pupuk yang digunakan dalam penelitian adalah jenis pupuk anorganik yakni pupuk urea dan TSP (*Triple Super Phosphate*) merata dengan dosis Urea 0,7g + TSP 0,9g. Setelah 5 hari plankton mulai tumbuh ditandai dengan dasar wadah berwarna coklat kehijauan. Lalu air media dimasukan lagi secara berangsur-angsur hingga ketinggian 10 cm.

### 2.3.4. Penebaran hewan uji

Hewan uji yang digunakan adalah udang vaname (*L. vannamei*) stadia PL 10, yang diperoleh dari panti pembenihan Kendari (Kelurahan Andonuhu Kecamatan Poasia). Penebaran benih dilakukan setelah persiapan wadah dan pemupukan selesai. Hewan uji di tebar dalam wadah penelitian setelah dilakukan penimbangan biomassa dan dicatat sebagai berat awal ( $W_0$ ). Padat penebaran disesuaikan dengan perlakuan dalam penelitian ini.

### 2.4. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak lengkap yang terdiri dari 3 perlakuan padat tebar dan setiap perlakuan di ulang 3 kali. Adapun perlakuan yang diujikan adalah yaitu sebagai berikut :

A = 10 individu per wadah

B = 15 individu per wadah

C = 20 individu per wadah

Penentuan tata letak setiap unit percobaan, dilakukan secara random menggunakan angka acak dengan bantuan software Microsoft Office Excel. Denah rancangan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.

1 <i>C2</i>	2 <i>C1</i>	3 <i>B1</i>
4 <i>C3</i>	5 <i>A3</i>	6 <i>A1</i>
7 <i>B3</i>	8 <i>A2</i>	9 <i>B2</i>

Gambar 1. Tata letak wadah penelitian.

### 2.5. Teknik Pengumpulan Data

Data pertumbuhan diperoleh dengan jalan menimbang bobot udang vaname (*L. vannamei*) yang diujikan. Bobot udang vaname (*L. vannamei*) ditimbang menggunakan timbangan digital ketelitian 0,01 g. Data hasil penimbangan individu pada awal dan akhir

penelitian selanjutnya dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1997), sebagai berikut:

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan:  $W_m$  merupakan Pertumbuhan mutlak (g),  $W_t$  merupakan Biomassa udang pada waktu t (g) dan  $W_0$  merupakan Biomassa udang pada awal penelitian (g).

Selain itu juga dilakukan perhitungan kelangsungan hidup udang vaname (*L. vannamei*) yang diujikan. Tingkat kelangsungan hidup udang vaname (*L. vannamei*) diperoleh dengan cara menghitung jumlah juvenil yang hidup setiap unit percobaan secara manual pada awal dan akhir penelitian. Tingkat kelangsungan hidup dihitung dengan rumus (Effendie, 1997) sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \cdot 100\%$$

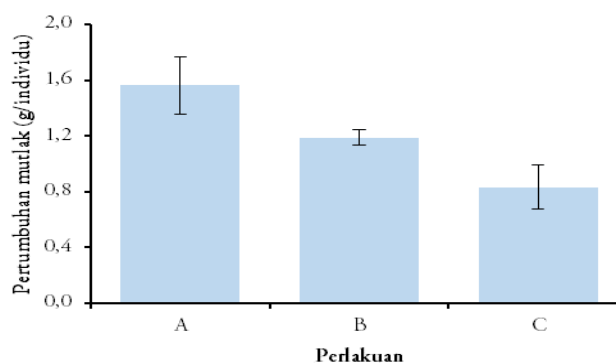
Keterangan: SR merupakan kelangsungan hidup (%),  $N_t$  merupakan jumlah udang uji yang hidup pada akhir pengamatan (individu), dan  $N_0$  merupakan jumlah udang uji yang ditebar pada awal pengamatan (individu).

### 2.6. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diujikan dalam penelitian terhadap variabel pengamatan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha$  0,05) dan dilanjutkan dengan Uji LSD. Analisis data dilakukan dengan bantuan software SPSS ver 15.

## 3. Hasil

Pertumbuhan bobot post larva udang vaname (*L. vannamei*) berdasarkan padat tebar yang diujikan menunjukkan hasil berbeda pada setiap perlakuan. Pada gambar tersebut terlihat bahwa terjadi penurunan pertumbuhan seiring peningkatan padat tebar. Pertumbuhan tertinggi diperoleh pada perlakuan A (10 individu/wadah) yakni  $1.563 \pm 0,21$  g/individu, diikuti perlakuan B (15 individu/wadah) sebesar  $1.19 \pm 0,05$  g/individu dan pertumbuhan terendah diperoleh pada perlakuan C (20 individu/wadah) yakni sebesar  $0.834$  g/individu.

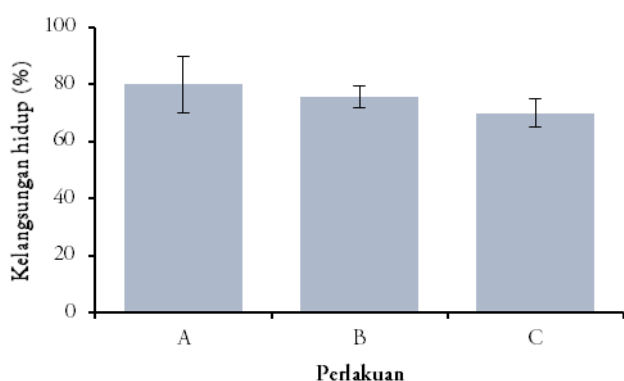


Gambar 2. Pertumbuhan mutlak rata-rata post larva udang vaname (*L. vannamei*).

Hasil analisis ragam pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa padat tebar berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan post larva udang vaname (*L. vannamei*) (0,05>0,03). Sementara hasil uji BNT pada taraf kepercayaan 95% diperoleh hasil berbeda nyata antar perlakuan. Hasil ini memberikan gambaran bahwa terjadi penurunan pertumbuhan udang vaname (*L. vannamei*) seiring dengan peningkatan padat tebar.

Hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) post larva udang vaname (*L. vannamei*) diperoleh nilai yang berbeda pada setiap perlakuan sebagaimana disajikan pada Gambar 3.

Kelangsungan hidup berkisar antara 70-80%. Pada perlakuan A diperoleh kelangsungan hidup tertinggi yakni  $80.00 \pm 10\%$ , disusul perlakuan B ( $75.56 \pm 3,84\%$ ) perlakuan C diperoleh kelangsungan hidup terendah yakni  $70.00 \pm 5,00\%$ . Hasil ini memberikan gambaran bahwa padat tebar post larva udang vaname berbeda menyebabkan tingkat kelangsungan hidup berbeda pula.



**Gambar 3.** Kelangsungan hidup rata-rata post larva udang vaname (*L. vannamei*).

Selama penelitian berlangsung, parameter kualitas air yang terdiri dari suhu, salinitas, oksigen terlarut, dan derajat keasaman (pH) air media berada pada kisaran yang layak untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang vaname. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil pengukuran kualitas air media pemeliharaan udang vaname selama penelitian

Parameter Kualitas Air	Satuan	Kisaran hasil pengukuran	Kualitas Air menurut Literatur	Sumber rujukan
Suhu	°C	26.87- 28,67	26-32	(Haliman & Adijaya, 2005)
Salinitas	Ppt	25-26	5-35	(Xincai & Yongquan, 2001)
DO	Ppm	5,56-7,92	3-8	(Fegan, 2003)
Ph	-	7,2 -8,3	7,0-8,5	(Elovaara, 2003)

Suhu air media berada pada kisaran optimal antara 26.87-28,67 oC untuk pertumbuhan post larva udang vaname (*L. vannamei*) sesuai pendapat Haliman & Adijaya (2005) antara 26-32 oC. Salinitas berkisar antara 25-26 ppt, salinitas optimal menurut Xincai & Yongquan (2001r) antara 5-35 ppt. Kadar oksigen terlarut (DO) optimal

berkisar antara 3-8 ppm (Fegan, 2003), sementara hasil pengukuran DO berkisar antara 5,56-7,92 ppm masih berada pada kisaran optimal. Hasil pengukuran pH masih dalam kisaran optimal antara 7,2-8,3, sesuai pendapat Elovaara (2003) pH untuk udang vaname antara 7,0-8,5

#### 4. Pembahasan

Pertumbuhan post larva udang vaname (*L. vannamei*) pada perlakuan padat tebar berbeda merupakan perubahan berat rata-rata udang vaname selama penelitian. Perubahan berat rata-rata udang vaname tersebut terjadi karena adanya penambahan jaringan tubuh udang yang berimplikasi terhadap perubahan berat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendie (1997) bahwa pertumbuhan terjadi karena adanya penambahan jaringan dan pembelahan sel secara mitosis.

Pertumbuhan udang vaname (*L. vannamei*) dipengaruhi oleh banyak faktor (Purba, 2012), salah satu diantaranya adalah padat tebar udang yang dipelihara (Budiardi et al., 2005). Padat tebar udang dalam sebuah wadah pemeliharaan berhubungan dengan pemanfaatan ruang dan kesempatan memperoleh oksigen dan makanan untuk kebutuhan metabolisme dan pertumbuhan udang. Padat tebar yang tinggi menimbulkan kompetisi antar individu dalam mendapatkan ruang gerak, oksigen dan makanan.

Pada perlakuan A diperoleh nilai pertumbuhan mutlak yang lebih tertinggi dibanding perlakuan B dan perlakuan C. Hasil ini memberi gambaran bahwa padat tebar 10 individu/wadah, adalah padat tebar yang dapat ditolerir oleh udang dimana lebih mudah untuk mendapatkan tempat hidup dan oksigen sehingga udang lebih mudah untuk tumbuh sebab udang. Selain itu ketersediaan energi yang bersumber pada pakan alami masih berada dalam jumlah yang cukup untuk proses metabolisme dan pertumbuhan post larva udang vaname. Effendie (1997), menyatakan bahwa padat tebar dikatakan optimal apabila jumlah udang yang ditebar masih dapat ditolerir oleh udang, sehingga pertumbuhan yang dihasilkan tinggi.

Sebaliknya pada perlakuan C, nilai pertumbuhan mutlak post larva udang vaname (*L. vannamei*) paling

rendah, menggambarkan bahwa terjadi kompetisi antar individu udang dalam mendapatkan ruang gerak dan makanan menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat. Hal ini diduga karena energi pakan yang bersumber dari keberadaan pakan alami kurang mencukupi kebutuhan udang. Sudaryono (2006) menyatakan bahwa pada

kepadatan biomas udang tinggi keberadaan pakan alami sebagai penyedia sumber energi pakan tidak mencukupi secara kuantitas dan kualitas yang dibutuhkan oleh udang. Sementara menurut Anggoro *et al.*, (2007) bahwa padat tebar tinggi menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen dan pakan. Lebih lanjut Budiardi *et al.* (2005) menjelaskan bahwa kompetisi dalam tempat hidup, makanan dan oksigen akan meningkat pada kepadatan tinggi. Kebutuhan energi yang hanya diperoleh dari pakan alami yang jumlahnya kurang memadai untuk menunjang pertumbuhan post larva udang vaname. Akibatnya energi yang diperoleh dari makanan sebagian besar digunakan untuk proses adaptasi terhadap kondisi lingkungan, sementara yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan hanya sebagian kecil. Sejalan dengan pernyataan Zainuddin *et al.* (2012) bahwa energi yang diperoleh dari makanan sebagian besar digunakan untuk proses metabolisme basal (pemeliharaan), sisanya digunakan untuk aktivitas, pertumbuhan, dan reproduksi.

Selain berpengaruh terhadap pertumbuhan, padat tebar juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup udang. Kelangsungan hidup post larva udang vaname (*L. vannamei*) selama penelitian ditentukan oleh jumlah individu yang tetap hidup sampai akhir penelitian. Tingkat kelangsungan hidup berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya udang vaname. Hasil penelitian menunjukkan nilai kelangsungan hidup cenderung menurun dengan meningkatnya padat tebar. Pada padat tebar 10 individu/wadah diperoleh tingkat kelangsungan hidup post larva udang vaname (*L. vannamei*) tertinggi yakni sebesar  $80.00 \pm 10.00\%$ , sementara pada padat tebar 15 individu/wadah sebesar  $75.55 \pm 3.55\%$  dan terendah pada padat tebar 20 individu/wadah sebesar  $70.00 \pm 5.00\%$ .

Perbedaan tingkat kelangsungan hidup post larva udang vaname (*L. vannamei*) diduga disebabkan oleh terjadinya kompetisi antar individu dalam memanfaatkan ruang dan memperoleh makanan yang bersumber dari pakan alami. Nilai kelangsungan hidup yang tinggi pada padat tebar rendah pada penelitian ini diduga ruang gerak yang relatif cukup luas dan makanan alami tersedia dalam jumlah yang cukup, sehingga kompetisi antar individu dalam memanfaatkan ruang gerak dan memperoleh makanan dapat ditekan. Sebaliknya nilai kelangsungan hidup yang rendah pada padat tebar yang lebih tinggi diduga disebabkan oleh ruang gerak udang semakin sempit dan persaingan mendapatkan pakan semakin tinggi, yang menyebabkan udang menjadi lebih agresif. Hal dapat menimbulkan stress pada udang yang memicu sifat kanibalisme antar individu, sehingga tingkat kematian meningkat. Selain stress, sifat kanibalisme pada udang dapat terjadi akibat proses *moulting* yang tidak bersamaan diantara udang yang satu dengan udang yang lainnya (Anggoro, 1992). Udang yang sementara *moulting* diserang oleh udang lain, yang mengakibatkan kematian.

Meskipun tingkat kelangsungan hidup udang vaname menunjukkan perbedaan, akan tetapi hasil analisis ragam diperoleh perlakuan padat tebar 10, 15 dan 20 individu/wadah tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup udang vaname ( $0.05 < 0.28$ ). Hal ini mempertegas hasil penelitian Supriyono *et al.* (2007), yang melaporkan bahwa tolakan udang vaname dalam hapa dengan perlakuan kepadatan 500 individu/m<sup>2</sup>, 1000

individu/m<sup>2</sup>, 1500 individu/m<sup>2</sup> dan 2000 individu/m<sup>2</sup>, tidak mempengaruhi kelangsungan hidup (*survival rate*).

## 5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa padat tebar berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan udang vaname, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap kelangsungan hidup post larva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).

## 6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Bapak M. Zayani Ihu, S.Pi., M.Si. beserta seluruh jajaran Balai Benih Ikan Pantai (BBIP) Ghonebhalano yang telah membantu memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada Bapak Rochmady, S.Pi., M.Si yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih kepada saudari Harlianti terima kasih atas kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak sempat disebutkan satu-persatu dan telah banyak berperan dalam pelaksanaan penelitian ini.

## 7. Referensi

- Amri, K., 2003. *Budidaya Udang Windu Secara Intensif*. AgroMedia.
- Amri, K., 2013. *Budi Daya Udang Vaname*. Gramedia Pustaka Utama.
- Andarias, I., 1991. Pengaruh pupuk Urea dan TSP terhadap produksi klekap. *Disertasi. Fakultas Pascasarjana, IPB, Bogor*.
- Anggoro, A. D., Agus, M., & Mardiana, T. Y., 2007. *Kajian produksi udang vanamei (Litopenaeus vannamei) pada tambak plastik dengan padat tebar berbeda*. 67-73 p.
- Anggoro, S., 1992. *Efek Osmotik Berbagai Salinitas Media Terhadap Daya Tetas Telur Dan Vitalitas Larva Udang Windu Penaeus monodon Fabricus*. Institut Pertanian Bogor, 120 p.
- Anonim, 2011. *Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. Jakarta, 53 p.
- Anonim, 2016. *Rencana Strategis Dinas Perikanan Kabupaten Muna Tahun 2016-2021*. Dinas Perikanan Kabupaten Muna. Raha.
- Asnawi, & Mukhlis, 2008. Analisis Ekspor Udang Indonesia: Suatu Pendekatan VECM. In: *Prosiding International Conference on Regional Networking 2008*. vol. d. Banda Aceh. pp. 27-28.
- Briggs, M., Smith, S. F., Subanghe, R., & Phillips, M., 2004. Introduction and movement of *Penaeus vannamei* and *P. stylirostris* in Asia and the Pacific. *FAO*. 40p.
- Budiardi, T., Muzaki, A., & Utomo, N. B. P., 2005. Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak biocrete dengan padat penebaran yang berbeda. *J. Akuakultur Indonesia*. 4(2):109-115.
- Effendi, I., 2004. *Pengantar akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta*. 188.
- Effendie, M. I. I., 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta, 163 p.
- Elovaara, A. K., 2003. *Shrimp Farming Manual: Practical Technology for Intensive Shrimp Production*. United States of America (USA), 220 p.
- Fegan, D. F., 2003. *Budidaya Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) di Asia*. *Gold Coin Indonesia Specialities Jakarta*.
- Haliman, R. W., & Adijaya, D. S., 2005. *Udang Vannamei, Pembudidayaan dan Prospek Pasar Udang Putih yang Tahan Penyakit*. vol. 75, Penebar Swadaya. Jakarta.

- Hendradjat, E. A., & Mangampa, M., 2016. Pertumbuhan dan sintasan udang vanamei pola tradisional plus dengan kepadatan berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*. 2(2):149-156. DOI: 10.15578/JRA.2.2.2007.149-156.
- Nababan, E., Putra, I., & Rusliadi, 2001. Pemeliharaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Presentase Pemberian Pakan yang Berbeda. XXXIV:22-24.
- Nengsih, E. A., 2015. Pengaruh aplikasi probiotik terhadap kualitas air dan pertumbuhan udang *Litopenaeus vannamei*. *Jurnal Biosains*. 1(1):11-16.
- Purba, C. Y., 2012. Performa pertumbuhan, kelulushidupan, dan kandungan nutrisi larva udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) melalui pemberian pakan artemia produk lokal yang diperkaya dengan sel diatom. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 1(1):102-115.
- Subyakto, S., Sutende, D., Afandi, M., & Sofiati, 2009. Budidaya Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) Semiintensif Dengan Metode Sirkulasi Tertutup Untuk Menghindari Serangan Virus. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 1(2):121-127.
- Sudaryono, A., 2006. Kajian kontribusi pakan alami dan buatan serta variasi musim pada performansi pertumbuhan juvenil udang *Penaeus monodon* yang dipelihara dalam tambak air payau. *Aquacultura Indonesiana*. 7(2):85-91.
- Supriyono, E., Purwanto, E., & Utomo, N. B. P. B. P., 2007. Production of "Tokolan" White Shrimp *Litopenaeus vannamei* in the Cage with Different Rearing Density. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 5(1):57-64. DOI: 10.19027/jai.5.57-64.
- Susianingsih, E., Atmomarsono, M., & Kurniawan, K., 2016. Aplikasi Probiotik Rica 4, 5, dan 3 pada Budidaya Udang Vaname di Tambak yang diaerasi menggunakan Blower Supercharge. In: *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. pp. 263-269.
- WWF-Indonesia, T. P., 2014. *BMP Budidaya Udang Vanamei Tambak Semi Intensif dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)*. 1st ed., WWF-Indonesia. Jakarta, 1-38 p.
- Xincai, C., & Yongquan, S., 2001. Shrimp culture. *China International Training Course on Technology of Marineculture (Precious Fishes)*. China: Yiamen Municipal Science & Technology Commission. :107-113.
- Yudiati, E., Arifin, Z., & Riniatsih, I., 2010. Pengaruh aplikasi probiotik terhadap laju sintasan dan pertumbuhan tokolan udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*), populasi bakteri vibrio, serta kandungan amoniak dan bahan organik media budidaya. *Ilmu Kelautan*. 15(3):153-158.
- Zainuddin, M., Djawad, M. I., & Ardiyanti, R., 2012. Pengaruh level protein pakan terhadap laju metabolisme juwana ikan bandeng (*Chanos chanos*, Forsskal 1775). *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 12(2):111-119.

**Abdul Rakhfid**, Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia,

Email: [abdul.rakhfid@stipwunaraha.ac.id](mailto:abdul.rakhfid@stipwunaraha.ac.id)

URL ID-orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1090-3495>

URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?user=yNGBRA8AAAAJ&hl=en>

URL Sinta Dikti: <http://sinta2.ristekdikti.go.id/authors/detail?pid=5977701&view=overview>

**Nur Baya**, Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia.

**Muhammad Bakri**, Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Jl. Letjend. Gatot Subroto Km.7 Lasalepa,

Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia. Email: [muh.bakri@stipwunaraha.ac.id](mailto:muh.bakri@stipwunaraha.ac.id)

URL Google Scholar: [https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=enw9\\_xIAAAAJ](https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=enw9_xIAAAAJ)

URL Sinta Dikti: <http://sinta2.ristekdikti.go.id/authors/detail?pid=6175715&view=overview>

**Fendi Fendi**, Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia; Lembaga

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna Raha, Sulawesi Tenggara 93654, Indonesia. Email:

[fendi@stipwunaraha.ac.id](mailto:fendi@stipwunaraha.ac.id)

URL ID-orcid: <http://orcid.org/0000-0002-7761-2158>

URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?user=nOtXczcAAAAJ&hl=en>

URL Sinta Dikti: <http://sinta2.ristekdikti.go.id/authors/detail?pid=5977155&view=overview>

#### How to cite this article:

Rakhfid, A., Baya, N., Bakri, M., & Fendi F. 2017. Growth and survival rate of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) at different density. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil* 1(2): 1-6. DOI: <https://dx.doi.org/10.29239/j.akuatikisle.1.2.1-6>