
**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK INTENSIF BALAI PERIKANAN
BUDIDAYA AIR PAYAU TAKALAR, SULAWESI SELATAN**

Sesilia Siring Liwu¹, Angelinus Vincentius², Maria Imaculata Rume²

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, UNIPA

² Staf Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, UNIPA

Email : liwulhyn@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang dibudidayakan di Tambak Intensif Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Takalar, Sulawesi Selatan. Penelitian dilakukan mulai 27 September – 5 Desember 2022, dengan padat penebaran awal 165 ekor/m². Pengambilan data pertumbuhan berat dan panjang udang dilakukan setiap 7 hari sekali. Metode penelitian deskriptif kualitatif dilakukan dengan observasi, wawancara, dan pencatatan data. Padat penebaran awal benur udang vaname yang dapat memberikan hasil berat terbaik adalah 165 ekor/m² dengan penambahan berat rata-rata per minggu sebesar 3,69 gram/ekor dan penambahan panjang rata-rata per minggu sebesar 7,7 cm/ekor. Berat akhir udang vaname saat panen pada DOC 65 sebesar 4,98 gram/ekor dan panjang 8,76 cm/ekor. Pertumbuhan mutlak udang vaname selama penelitian sebesar 4,97 gram/ekor. Hasil panen udang dengan kepadatan 150 ekor/m² menggambarkan *survival rate* selama pemeliharaan sebesar 90,9% yang dikategorikan baik. Pertumbuhan harian udang vaname yaitu pertumbuhan bobot relatif udang vaname sebesar 7,65 %/hari menunjukkan bahwa udang mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. *Feed Conversion Ratio* sebesar 1,60 yang merupakan hasil perbandingan dari jumlah pakan yang diberikan dengan berat total komoditas hasil panen. Kisaran parameter kualitas air di lokasi penelitian yaitu suhu 27-30 °C, pH 7,5-8,5 dan DO 4-7 ppm, dimana kisaran parameter kualitas air tersebut masih dalam batas optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname.

Kata Kunci : Vaname, pertumbuhan, kelangsungan hidup, tambak intensif, Takalar

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Udang vaname merupakan salah satu jenis udang yang mempunyai nilai ekonomis dan merupakan jenis udang alternatif yang dapat dibudidayakan di Indonesia. Udang tersebut tergolong mudah untuk dibudidayakan. Hal tersebut menyebabkan masyarakat Indonesia banyak yang mulai melakukan budidaya udang

tersebut (Amirna dkk, 2013). Udang vaname memiliki keunggulan-keunggulan di antaranya yaitu pertumbuhan cepat, lebih tahan terhadap penyakit, tahan terhadap fluktuasi kondisi lingkungan, memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, nafsu makan yang tinggi, sintasan pemeliharaan tinggi (Hendrajat *et al*, 2007 *dalam* Putri *et al*, 2020).

Budidaya udang vaname dengan teknologi intensif mencapai padat tebar yang tinggi berkisar 100-300 ekor/m² (Arifin dkk, 2005 *dalam* Nababan dkk, 2015). Pakan merupakan sumber nutrisi yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang dibutuhkan udang untuk pertumbuhan dan perkembangan secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan (Panjaitan dkk, 2014 *dalam* Purnamasari dkk, 2017). Namun kajian mengenai pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) masih perlu dilakukan di tambak intensif, seperti halnya di BPBAP Takalar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 27 September 2022 sampai 5 Desember 2022 di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat yang Digunakan Selama Penelitian

No	Alat	Keterangan
1	Tambak	Wadah budidaya
2	Pompa celup	Untuk pengisian air
3	Kamera	Untuk mengambil gambar
4	Kincir air	Mensuplai oksigen
5	Anco	Mengecek udang dan sisa pakan
6	pH meter	Mengukur pH
7	DO meter	Untuk mengukur kadar oksigen terlarut dan suhu
8	Jala 4 m ²	Mengambil udang saat sampling dan panen
9	Timbangan	Menimbang saat panen dan saat sampling
10	Pipa 8 dan 6 inci	Sebagai saluran pengeluaran dan pemasukan air
11	Ember	Media tempat pemberian pakan

Tabel 2. Bahan yang Digunakan Saat Penelitian

No	Bahan	Keterangan
1	Benur berat 0,01 gr	Sampel penelitian
2	Pakan udang	Makanan udang selama pemeliharaan
3	Nuvet plus	Obat pemberantas hama
4	Pupuk pertanian (CaCO ₃)	Menaikkan pH tambak

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu metode observasi, wawancara, dan pencatatan data. Data primer adalah data yang diambil pada saat pengamatan langsung misalnya data tentang pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif BPBAP Takalar Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari literatur-literatur terkait yang mendukung hasil penelitian.

Prosedur Penelitian

Persiapan Unit Budidaya Pembesaran Udang Vaname

Tambak yang digunakan untuk pembesaran udang vaname adalah tambak intensif yang berukuran 1000 m² serta kedalaman 2 m. Pengadaan air laut untuk media budidaya dengan cara air laut disedot menggunakan mesin pompa dengan bantuan pipa paralon, kemudian air dimasukkan ke dalam tandon melewati kantong saringan yang dipasang pada mulut pipa, kemudian dialirkan ke tambak. Untuk suplai oksigen digunakan 4 buah kincir dalam 1 petakan tambak.

Pembuatan Probiotik dan Pemberian Probiotik

Tambak pembesaran udang vaname di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Takalar menggunakan bahan fermentasi probiotik seperti bacillus dan lacto. Pembuatan probiotik dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang terdiri dari air 700 liter, molase 30 kg dibagi ke dalam 2 ember, ditambahkan air panas mendidih dengan tujuan untuk mempercepat proses pelarutan, ditambahkan paraqua lacto 1 kg, pakan psp 1,5 kg, mauri-pan 1 bungkus dengan berat 500 gram. Semua bahan itu dicampur di dalam wadah lalu diaduk sampai merata dan dituangkan ke dalam profil

tank. Di dalam profil tank ada proses aerasi yang bertujuan untuk mengaduk campuran selama 1 jam. Campuran tersebut direndam selama 48 jam.

Pemberian probiotik dilakukan setelah air di dalam tambak pemeliharaan sudah disterilisasi selama 3 hari, dengan lama perlakuan 2 minggu dan akan berlanjut sampai 30-40 hari. Probiotik bermanfaat untuk membantu proses pencernaan, meningkatkan proses penyerapan nutrisi, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan menjaga kualitas air sehingga tidak keruh ataupun berbusa. Jadi peran probiotik control biologis pada sistem budidaya adalah menekan pertumbuhan bakteri jahat (patogen).

Penebaran Benur hingga Panen Udang Vaname

Sumber benur vaname yang digunakan berasal dari *hatchery* yang telah memiliki sertifikat SPF (*specific pathogen free*) dan telah lolos uji *White Spot Syndrome* (WSS). Penebaran benur dilakukan pada pagi atau sore hari supaya udang tidak mengalami stres atau kematian akibat perbedaan suhu tersebut. Sebelum benur ditebar ke dalam tambak perlu dilakukan aklimatisasi (adaptasi) terhadap lingkungan baru. Jumlah padat tebar benur 165 ekor/m² dengan ukuran post larva (PL 9) atau organ insangnya telah sempurna, seragam atau rata, tubuh benih udang dan usus terlihat jelas, memiliki berat 0,01 gr/ekor dan panjang 0,8 cm. Lamanya masa pemeliharaan udang vaname selama 65 hari. Hal tersebut karena adanya serangan penyakit yang mengakibatkan udang terpaksa harus dipanen segera untuk meminimalisir kerugian. Aktivitas panen dilakukan pada pagi hari secara keseluruhan (panen total). Biasanya dalam budidaya udang vaname, apabila tidak ada serangan penyakit, masa pemeliharaan mencapai 3 – 4 bulan. Menurut Erlangga (2012), panen dilakukan jika udang sudah berkisar 16-20 gram/ekor atau berumur 120 hari (DOC 120, DOC = *day of culture*).

Teknik Pemberian Pakan

Pakan ditimbang sesuai dengan dosis pakan. Jenis pakan yang digunakan adalah pellet, ukuran pakan 1,0-2,3 mm dan bersifat bisa tenggelam, dengan frekuensi pemberian pakan per hari sebanyak 4 kali yaitu pagi, siang, sore dan malam hari (05.00 Wita, 11.00 Wita, 17.00 Wita dan 23.00 Wita).

Metode pemberian pakan dilakukan secara manual dimana pakan ditebar menggunakan gayung mengelilingi tambak agar merata dan termakan secara optimum. Pakan ditebar dengan bentuk lemparan setengah lingkaran agar tidak terjadi kerusakan kualitas air akibat penumpukan pakan yang tidak merata. Pakan jenis pellet dicampur dengan air agar saat pemberian pakan tidak terbang terbawa angin.

Saat awal penebaran, pemberian pakan dilakukan dengan menggunakan sistim *blind feeding* yaitu metode pemberian pakan berdasarkan asumsi jumlah udang yang ditebar tanpa melihat hasil dari sampling biomassa. Program ini dilakukan sampai udang mencapai DOC 30. Pada DOC 20-30 takaran anco 0,5%, kemudian pada DOC 31 takaran anco dinaikkan menjadi 1%. Penurunan anco saat pagi hari pada jam 05.00 dan siang hari pada jam 11.00. Konsumsi pakan tertinggi terjadi pada siang hari. Perhitungan dosis awal pakan pada *blind feeding* menggunakan standar 3 kg untuk 165 ekor/m² benur, lalu diikuti penambahan sebanyak 200-300 kg/hari.

Sampling Udang Vaname

Sampling dilakukan untuk mengetahui laju pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan panjang mutlak dan kelulus-hidupan udang vaname. Sampling dilakukan dengan cara mengambil 20 ekor udang uji dari tambak dengan menggunakan serok, kemudian udang ditimbang di atas timbangan analitik serta diukur panjang total. Sampling dilakukan pada pagi hari, agar udang tidak mudah stres akibat perubahan suhu. Sampling dan pengukuran udang dilakukan kembali pada DOC 37, DOC 44, DOC 51, DOC 58 dan DOC 65 (saat panen).

Manajemen Kualitas Air

Manajemen kualitas air yang dilakukan di antaranya : monitoring kualitas air dan pergantian air. Monitoring kualitas air dilakukan dengan cara melakukan pengukuran parameter kualitas air setiap pagi dan sore sebelum pemberian pakan. Parameter yang diukur adalah suhu, DO (*dissolved oxygen*) dan pH. Peralatan pengukur kualitas air yang disiapkan di areal tambak minimal pH meter dan DO meter. Pergantian air dilakukan sebanyak 2 kali sehari, masing-masing pada pukul 08.00 dan 16.00 dengan persentase 10%.

Analisis Data***Kelangsungan Hidup/ Survival Rate (SR)***

Kelangsungan hidup (SR) adalah peluang hidup suatu individu dalam waktu tertentu. Tingkat kelangsungan hidup udang dihitung menggunakan rumus Fajar *et al* (2014).

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

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah udang yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_o = Jumlah udang yang hidup pada awal tebar (ekor).

Pengukuran Berat

Pengukuran pertumbuhan berat mutlak menggunakan rumus Hidayat *et al* (2013):

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan bobot individu mutlak hewan uji (gr),

W_o = Bobot udang pada awal penelitian (gr),

W_t = Bobot udang pada akhir penelitian (gr).

Pengukuran Panjang

Pengukuran pertumbuhan panjang mutlak menggunakan rumus Hidayat *et al* (2013):

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L : Pertambahan panjang mutlak (cm)

L_t : Panjang udang pada akhir penelitian (cm)

L_o : Panjang udang pada awal penelitian (cm)

Pengukuran pertumbuhan bobot relatif (*Relatif growth*) menggunakan rumus Haryati (1989):

$$RG = \frac{Wt - Wo}{t} \times 100 \%$$

Keterangan:

RG : Pertumbuhan relatif (%)

Wt : Bobot udang pada akhir penelitian (gr)

Wo : Bobot udang pada awal penelitian (gr)

t : Jumlah hari pemeliharaan udang (65 hari).

Perhitungan *Feed Conversion Ratio* (FCR) menurut Imron *et al* (2014) :

$$FCR = \frac{F}{(Wt + D) - Wo}$$

Keterangan:

FCR : *Feed Conversion Ratio*

Wo : Berat udang pada awal penelitian (gr)

Wt : Berat udang pada akhir penelitian (gr)

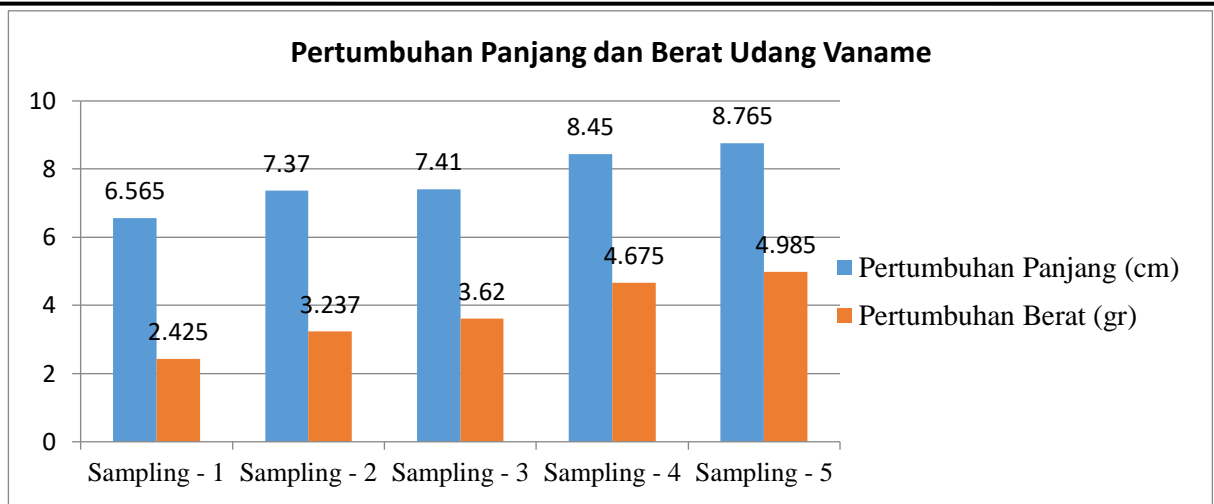
D : Jumlah udang yang mati (gr)

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi (gr).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Panjang dan Berat Udang Vaname

Menurut Manoppo (2011), pertumbuhan udang merupakan proses penambahan panjang dan berat yang terjadi secara bertahap, dimana proses ini sangat dipengaruhi oleh frekuensi ganti kulit (*moulting*). Frekuensi *moulting* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan faktor nutrisi. Hasil pengukuran pertumbuhan panjang dan berat udang vaname dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Panjang dan Berat Udang Vaname

Bobot udang vaname mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya masa pemeliharaan. Pertumbuhan udang yang baik dapat disebabkan karena padat tebar yang optimal sehingga ruang gerak dari udang dalam memperoleh makanan, mendapatkan tempat hidup dan oksigen cukup baik. Dengan padat tebar yang sedikit maka kompetisi untuk mendapatkan makanan dan oksigen lebih rendah, sehingga pertumbuhan udang vaname meningkat lebih cepat. Sesuai dengan pernyataan Supono (2006) dan Purnamasari (2017) dalam Yunarty *et al* (2022) bahwa jumlah populasi yang sedikit dapat menghasilkan pertumbuhan bobot yang optimal dibanding dengan jumlah populasi yang lebih banyak. Pertumbuhan udang yang baik juga dipengaruhi oleh adanya penambahan probiotik dalam media budidaya dimana selain pakan buatan, udang juga memperoleh pakan alami dari probiotik tersebut sehingga memberikan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan udang vaname. Menurut Ifanadiya (2022), penggunaan probiotik yang berisi bakteri dari kelompok *Lactobacillus* yang dapat siap membangun rasa lapar atau napsu makan udang sehingga pemanfaatan pakan akan optimal dan dapat meningkatkan perkembangan udang vaname. Perkembangan udang dipengaruhi oleh faktor keturunan, kepadatan, usia, penyakit dan parasite, serta pemanfaatan pakan. Selanjutnya dikemukakan lagi oleh Gunarto dan Hendrajat (2008) dalam Pratama (2019) bahwa laju pertumbuhan udang vaname di tambak dipengaruhi oleh suplai pakan yang diberikan, pemupukan, aerasi dan sintasan udang yang dibudidayakan.

Tingkat Kelangsungan Hidup/ *Survival Rate* (SR)

Menurut Erlangga (2012), kelangsungan hidup (*Survival Rate*) adalah banyaknya udang yang berhasil hidup hingga masa panen tiba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat penebaran awal 165 ekor/m² diperoleh hasil pada saat panen dengan kepadatan 150 ekor/m². Data tersebut menggambarkan tingkat kelangsungan hidup (SR) selama pemeliharaan adalah sebesar 90,9% yang dikategorikan baik. Sesuai dengan pernyataan Wudigdo (2016) dan Yunarty *et al* (2022) bahwa SR dikategorikan baik apabila nilai SR >70%, untuk SR kategori sedang nilainya berkisar 50-60% dan untuk kategori rendah <50%. Tingkat kelangsungan hidup yang tinggi diduga karena pakan yang diberikan memiliki kandungan nutrisi yg baik dan frekuensi pemberian pakan yang optimal serta pengelolaan kualitas air tambak yang baik.

Selama penelitian selain pakan komersil yang diberikan pada udang, ada tambahan pemberian probiotik pada media pemeliharaan sehingga dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap air tambak maupun terhadap organisme pemeliharaan. Dalam probiotik terkandung bakteri baik yang berfungsi sebagai pengurai bahan anorganik menjadi bahan organik dalam media pemeliharaan sehingga kualitas air tetap terjaga, selain itu bakteri yang ada dalam probiotik berfungsi dengan baik di dalam saluran pencernaan udang. Hal ini seiring dengan pernyataan Purnamasari (2017) dalam Yunarty *et al* (2022) bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap kelangsungan hidup udang yaitu pengelolaan dalam pemberian pakan dan pengelolaan kualitas air tambak yang baik pada media pemeliharaan. Menurut Cahyono (2009) dalam Pratama (2019), bahwa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelulus-hidupan dalam budidaya adalah faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik di antaranya adalah faktor fisika, kimia, air suatu perairan atau sering disebut dengan kualitas air. Kualitas air yang baik akan menyebabkan proses fisiologi dalam tubuh udang berjalan dengan baik, sehingga mendukung pertumbuhan dan tingkat kelulus-hidupan udang. Menurut Atmomarsono *et al* (2015) dalam Ifanadiya (2022), penambahan bakteri probiotik bisa mengurangi tingkat mortalitas pasca larva udang dengan mengendalikan populasi bakteri *Vibrio* sp di dalam perairan.

Terjadinya mortalitas pada masa pemeliharaan diduga karena adanya proses *moulting* atau pergantian kulit dimana pada fase ini udang dapat saling memangsa karena udang vaname memiliki sifat kanibalisme.

Pertumbuhan Relatif (RGR)

Pertumbuhan harian ini menjelaskan bahwa udang mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. Hal ini diduga bahwa menurut Hidayatullah & Hafizah (2011), pemanfaatan energi dari makanan tambahan berupa pellet diberikan dengan baik, sehingga energi yang tersedia lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan atau menambah berat. Berdasarkan hasil penelitian di BPBAP Takalar pertumbuhan bobot relatif udang vaname sebesar 7,65 %/hari.

Konversi Pakan (FCR)

Feed Conversion Ratio atau nilai konversi pakan merupakan hasil perbandingan dari jumlah pakan yang diberikan dengan berat total komoditas hasil panen. Manajemen pakan yang baik akan menghasilkan nilai FCR yang rendah, artinya pakan yang diberikan selama proses budidaya dikonsumsi oleh udang dengan baik. Untuk menghindari nilai FCR tinggi setelah proses budidaya selesai, maka petambak harus menghindari kondisi-kondisi yang diketahui dapat meningkatkan nilai FCR antara lain tingginya suhu air dan pakan yang berlebihan. Pada udang vaname, nilai FCR yang ideal berkisar antara 1,1 – 1,2. Semakin kecil nilai FCR yang didapatkan, semakin besar pula keuntungan yang diperoleh para petambak.

Berdasarkan hasil penelitian di BPBAP Takalar maka FCR adalah 1,60 dengan total panen udang 150 ekor/m² dan pakan yang diberikan 8.000 kg. Hal ini menunjukkan bahwa udang dapat memanfaatkan pakan yang diberikan secara optimal sehingga pakan tersebut terserap dan diubah menjadi daging.

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengukuran parameter kualitas air

Parameter	Kisaran (<i>range</i>)
pH	7,5 – 8,5
DO (ppm)	4 – 7
Suhu (°C)	27 – 30

Sumber : Data primer (2022)

Nilai pH air tambak berkisar pada 7,5-8,5. Menurut Badrudin *et al* (2014), pH yang ideal atau optimal untuk pertumbuhan udang adalah kisaran antara 7,5 – 8,5. Selanjutnya menurut Ferreira *et al* (2011) pertumbuhan optimal udang yang dibudidaya di laut dengan kisaran pH 6-9.

Nilai DO air tambak 4-7 mg/l. Menurut Amri dan Iskandar (2008) *dalam* Amirna dkk (2013), kandungan oksigen terlarut yang baik untuk kehidupan udang vaname adalah 4-8 mg/l. Menurut Nababan dkk (2015), kenaikan oksigen terlarut terjadi disebabkan karena pengukuran dilakukan pada siang hari, tambak memiliki oksigen terlarut cenderung tinggi karena adanya proses fotosintesis plankton yang menghasilkan oksigen yang menyebabkan oksigen terlarut meningkat. Penurunan oksigen terlarut mulai terjadi pada sore hari, yang lebih rendah dibandingkan siang hari atau pagi hari ini dikarenakan fitoplankton tidak berfotosintesis bahkan sebaliknya mengonsumsi oksigen.

Hasil pengukuran suhu air berkisar 27-30 °C yang memenuhi syarat layak. Menurut Purnamasari *et al* (2017), kondisi suhu yang ideal bagi kehidupan udang vaname yakni 28-310°C. Selanjutnya menurut Suryaningrum (2012), kisaran suhu yang layak untuk pemeliharaan udang vaname adalah 26-28 °C.

PENUTUP**Kesimpulan**

Pemeliharaan udang vaname yang berlangsung selama 65 hari, diperoleh pertambahan berat rata-rata per minggu sebesar 3,69 gram/ekor dan pertambahan panjang rata-rata per minggu sebesar 7,7 cm/ekor. Berat akhir udang vaname saat

panen pada DOC 65 sebesar 4,98 gram/ekor dan panjang 8,76 cm/ekor. Pertumbuhan mutlak udang vaname selama penelitian sebesar 4,97 gram/ekor, yang dihitung dari pengurangan bobot udang saat panen (4,98 gram/ekor) terhadap bobot udang pada saat penebaran awal (0,01 gram/ekor). Hasil panen udang dengan kepadatan 150 ekor/m² menggambarkan tingkat kelangsungan hidup (SR) selama pemeliharaan adalah sebesar 90,9% yang dikategorikan baik. Pertumbuhan harian udang vaname di BPBAP Takalar yaitu pertumbuhan bobot relatif udang vaname sebesar 7,65 %/hari menunjukkan bahwa udang mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. *Feed Conversion Ratio* atau nilai konversi pakan sebesar 1,60 yang merupakan hasil perbandingan dari jumlah pakan yang diberikan dengan berat total komoditas hasil panen.

Padat tebar awal sebesar 165 ekor/m² termasuk cukup sedikit maka kompetisi untuk mendapatkan makanan dan oksigen lebih rendah, sehingga pertumbuhan udang vaname meningkat lebih cepat serta tingkat kelangsungan hidup udang vaname sangat baik. Selain itu pengelolaan pemberian pakan dan pengelolaan kualitas air yang baik akan meningkatkan kelangsungan hidup udang yang tinggi.

Saran

Pada budidaya udang vaname terlihat bahwa padat penebaran 165 ekor/m² menunjukkan pertumbuhan bobot dan tingkat kelangsungan hidup tertinggi. Karena itu maka disarankan untuk menggunakan angka padat penebaran 165 ekor/m² dalam budidaya intensif.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih untuk pihak-pihak yang amat berperan dalam penelitian dan penulisan artikel ini : Bapak Rektor Universitas Nusa Nipa, Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Dosen Pembimbing I dan II, Pembimbing Lapangan, Para Dosen prodi Manajemen Sumberdaya Perairan, Teman-teman peserta magang Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Universitas Nusa Nipa tahun 2022 di Takalar, serta Pemimpin Redaksi Jurnal Aquanipa Universitas Nusa Nipa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirna, O., Rusliadi I dan Rahman A. 2013. Pemberian Silase Ikan Gabus pada Pakan Buatan bagi Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Stadia Post Larva. Jurnal Minat Indonesia Vol. 01 No. 01 hal. (93-103) ISSN : 2303-3959. Kendari: Universitas Haluoleo Kampus Hijau Bumi Tridarma.
- Badrudin., Slamet B., Keast T., Dikrurahman, Kurniawan K,B., Mulyono S., Sarwono, Setiawan, Purnama R.S. dan Widiada K. 2014. Seri Panduan Perikanan Skala Kecil Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch, 1790) di Karamba Jaring Apung dan Tambak. Jakarta: WWF-Indonesia, 30 hlm.
- Erlangga, E. 2012. Budidaya Udang Vannamei Secara Intensif. Pustaka Agro Mandiri. Pamulang - Tangerang Selatan. 25 Oktober 2018.
- Fajar, B., Nada A., Alfabetian H. 2014. Analisa Kelulus-hidupan dan Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus Burchell, 1822*) dengan Perendaman Rekombinan *Growth Hormone (rGH)* dan Vaksin. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ferreira, N.C., Bonetti C., and Seiffert W.Q. 2011. *Hydrological and Water Quality Indices as Management Tools in Marine Shrimp Culture*. *Aquaculture*, 318:425-433.
- Hidayat, D., Ade D.W., Yulisman. 2013. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pamocoea sp*). Fakultas Pertanian. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Hidayatullah, A dan Hafizah N. 2011. Perbandingan Tingkat Pertumbuhan Strain Ikan Tilapia yang Dipelihara dalam Baskom Plastik dengan Pemberian Makanan Tambahan. STIPER Amutai. Hulu Sungai Besar.
- Ifanadiya. 2022. Pengaruh Penggunaan Probiotik pada Media Budidaya Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Imron A., Sudaryono A. & Harwanto D. 2014. Pengaruh Rasio C/N Berbeda Terhadap Rasio Konversi Pakan dan Pertumbuhan Benih Lele (*Clarias sp.*) dalam Media Bioflok. *Journal Of Aquaculture Management And Technology* 3 (3) pp. 17-25. Available at : <http://erjournal-sl.unpid.ac.Id/index.php/jamt>.

- Manoppo, C. 2011. *Competency Based Talent and Performance Management System*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nababan, E., Putra I., dan Rusliadi. 2015. Pemeliharaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Persentase Pemberian Pakan yang Berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 3 No. 2. Universitas Riau. Kampus Bina Widya KM. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 282943.
- Pratama, E.T. 2019. Pengaruh *Return On Equity, Earning Per Share, Current Ratio* dan *Debt Equity Ratio* Terhadap Harga Saham Studi pada Perusahaan Jakarta Islamic Index yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2017. Jurnal Administrasi Bisnis. Vol.66, No.1. Januari 2019.
- Purnamasari, I., Purnama D. & Utami M. A. F. 2017. Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Intensif. Jurnal Enggano, 2(1): 58-67.
- Putri, A., Pramono, Purwanto. 2020. Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Proses Pembelajaran *Online* di Sekolah Dasar. EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling, 2(1), 112.
- Supono. 2006. Produktivitas Udang Putih pada Tambak Intensif di Tulang Bawang Lampung. Jurnal Saintek Perikanan, 2 (1) : 48-53.
- Suryaningrum, F.M. 2012. Aplikasi Teknologi Boiflok pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila. Thesis. Program Pascasarjana Universitas Terbuka. 123 h.
- Wudigdo, B. 2016. Bertambak Udang dengan Teknologi Biocrete. Jakarta (ID): Kompas. 104p.
- Yunarty, Kurniaji A., Budiyati, Renitasari D.P., Resa M. 2022. Karakteristik Kualitas Air dan Performa Pertumbuhan Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Pola Intensif. Pena Akuantika. 21(1): 71-75.