

PENGARUH KEPADATAN TEBAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP *POST LARVA* UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) PADA BUDIDAYA SISTEM INTENSIF

*(The Effect of Stocking Density on the Growth and Survival of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Post-Larvae in Intensive Aquaculture Systems)*

William Soegiyanto^{1*}, Hari Subagio¹, M. Arief Sofijanto¹,

¹Prodi Ilmu Perikanan, Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah Surabaya

*Korespondensi: www.williamsoegijanto@gmail.com

Diterima: 30 Juli 2024 ; Disetujui: 15 Agustus 2024 ; Diterbitkan: 25 Oktober 2024

Abstrak

Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan luas wilayah laut yang sangat besar, memiliki potensi besar dalam sektor kelautan dan perikanan. Namun, pemanfaatan sumber daya laut, khususnya dalam budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*), masih belum optimal. Permintaan global yang terus meningkat mendorong produksi udang vannamei, yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepadatan tebar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup post larva udang vannamei dalam sistem budidaya intensif. Hasil penelitian ini diketahui perlakuan A dengan kepadatan tebar 150 ekor/m² mendapatkan nilai pertumbuhan udang vannamei terbaik yaitu 15,130 gram/ekor, Perlakuan B (200 ekor/m²) yaitu 12,31 gram/ekor dan (250 ekor/m²) yaitu 10,120 gram/ekor mendapatkan hasil yang kurang baik. Hasil kelangsungan hidup terbaik didapatkan pada perlakuan A (150 ekor/m²) dengan nilai 91,67%, Diikuti hasil perlakuan B (200 ekor/m²) yaitu 91,67%, dan nilai terendah pada perlakuan C (250 ekor/m²) yaitu 68,80%. serta penelitian diharapkan memberikan informasi berharga bagi para pembudidaya dalam menentukan jumlah padat tebar yang efektif untuk mencapai pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang optimal.

Kata kunci: budidaya intensif, kepadatan tebar pertumbuhan, kelangsungan hidup, udang vannamei,

Abstract

*Indonesia, as an archipelagic country with a very large sea area, has great potential in the marine and fisheries sector. However, the use of marine resources, especially in cultivating vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*), is still not optimal. The increasing global demand encourages the production of vannamei shrimp, which has high economic value. This research aims to determine the effect of stocking density on the growth and survival of vannamei shrimp post larvae in an intensive cultivation system. The results of this research showed that treatment A with a stocking density of 150 fish/m² had the best vannamei shrimp growth value, namely 15,130 grams/m², Treatment B (200 fish/m²) was 12.31 grams/m² and (250 fish/m²) was 10,120 grams. /tails get less good results. The best survival results were obtained in treatment A (150 individuals/m²) with a value of 91.67%, followed by the results of treatment B (200 individuals/m²), namely 91.67%, and the lowest value in treatment C (250 individuals/m²), namely 68.80%. as well as The research is expected to provide valuable information for farmers in determining effective stocking densities to achieve optimal growth and survival.*

Keywords: intensive cultivation, stocking density, growth, survival, vannamei shrimp

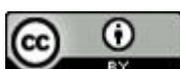


PENDAHULUAN

Indonesia merupakan wilayah kepulauan dengan luas wilayah laut jauh lebih besar daripada luas daratannya. Total panjang garis pantainya adalah 81.000 km yang merupakan garis pantai terpanjang yang dimiliki suatu negara. Luasnya wilayah laut Indonesia tersebut tidak diimbangi dengan pemanfaatannya. Sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk dunia yang kian meningkat, maka keberadaan sumberdaya alam di darat sudah semakin sulit untuk dapat memenuhi kebutuhan penduduk. Pembangunan sektor kelautan dan perikanan laut merupakan hal yang harus ditingkatkan agar potensi yang ada dapat dimaksimalkan untuk membantu memenuhi kebutuhan penduduk, terutama dalam bidang pangan (Satria, A. (2015).

Permintaan produk udang di dunia akan terus meningkat, hal tersebut mendorong negara-negara di dunia berlomba untuk memproduksi serta membesarkan. Udang vannamei merupakan salah satu biota laut yang sangat diminati masyarakat sebagai produk untuk konsumsi karena dengan permintaan yang begitu besar serta harga jual yang relatif tinggi banyak negara sekarang mulai berlomba untuk memproduksi udang-udang vannamei produk unggul khususnya di indonesia. Udang dapat dijadikan sebagai usaha yang mendatangkan banyak keuntungan serta penghasilan yang begitu besar. Di samping itu dagingnya mengandung protein yang sangat tinggi. Penyediaan udang vannamei dari hasil budidaya di tambak terus mengalami penurunan dari tahun ketahun sehingga tidak dapat memenuhi permintaan yang terus meningkat yang meminta ukuran-ukuran besar setara lobster. Selain itu harganya pun dari waktu ke waktu semakin meningkat karena besarnya permintaan udang, baik dari domestik maupun dari mancanegara menurut Zamroni, A., Yusuf, R., & Apriliani, T. (2021).

Mengatasi berbagai macam masalah dalam usaha menghasilkan udang vannamei, saat ini usaha menghasilkan udang vannamei sudah dilakukan secara terintegrasi oleh tambak dengan modal besar, dari mulai benih dan juga budidaya. Udang vannamei



merupakan salah satu jenis udang yang banyak dibudidayakan sekarang ini, hal ini disebabkan karena budidaya udang vannamei memiliki prospek dan profit yang sangat menjanjikan (Babu *et al.*, 2014). Pada tahun 2016 kontribusi nilai ekspor udang váname beku (*white shrimp*) terhadap total nilai ekspor perikanan mencapai lebih 27%. Berdasarkan uraian tersebut udang váname memiliki peranan yang besar terhadap kinerja ekonomi Indonesia (Wafi *et al.*, 2020; Ariadi *et al.*, 2021). Sampai saat ini nilai ekspor udang vannamei di Indonesia masih lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara produsen udang dunia lainnya seperti India, Vietnam, Ekuador, China, dan Thailand. Hal ini disebabkan karena adanya kendala-kendala seperti rendahnya pemanfaatan teknologi, pembangunan infrastruktur yang belum merata, dan rendahnya pemanfaatan serta kemasan produk Indonesia yang tidak memenuhi standar (Saputri, 2017). Keunggulan udang vannamei terletak pada ketahanannya terhadap penyakit dan tingkat produktivitasnya yang tinggi (Ariadi *et al.*, 2021). Selain itu, udang ini juga mampu memanfaatkan seluruh kolom air dari dasar tambak hingga ke lapisan permukaan air. Maka dari itu udang vannamei memungkinkan untuk dipelihara di tambak dengan kondisi padat tebar tinggi karena mampu memanfaatkan ruang secara lebih efisien. Salah satu sistem yang digunakan oleh pembudidaya udang vannamei saat ini adalah sistem budidaya intensif. Menurut Nugroho *et al.*, (2016), budidaya intensif merupakan sistem teknologi budidaya udang dengan tingkat penebaran benih lebih tinggi dari pada tingkat semi intensif, serta memanfaatkan pakan alami, pakan tambahan, dan input produksi lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kepadatan tebar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup post larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada budidaya sistem intensif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang pengaruh kepadatan tebar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup post larva udang vannamei pada budidaya sistem intensif. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi yang bermanfaat bagi peneliti dan masyarakat atau pembudidaya udang vannamei untuk mengetahui jumlah padat tebar yang paling efektif



digunakan dalam budidaya udang vannamei. Batasan penelitian ini mencakup penggunaan benur dari PT. Windu Alam Sejahtera yang telah ditebar kurang lebih berumur day of culture (doc) 32 yang ditumbuhkan dari doc 12, serta penggunaan peralatan seperti pH meter dan refraktometer yang disediakan oleh tambak. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Ho (Perbedaan padat tebar tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vannamei) dan H1 (Perbedaan padat tebar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vannamei).

DATA DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Februari sampai 31 Maret 2024 selama 35 hari bertempat di CV. Sentra Karya Vannamei, Desa Landenan, Penambangan, Pajajaran, Probolinggo Regency, East Java 67281.

Tabel 1. Alat dan Bahan dalam Penelitian

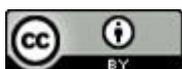
No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1)	Kolam seluas 500 m ²	Menampung larva udang
2)	<i>Scope net</i>	Menjaring larva udang
3)	Anco	Sampling udang
4)	Timbangan digital	Menimbang udang
5)	<i>Refraktometer</i>	Mengukur salinitas udang
6)	<i>thermometer</i>	Mengukur suhu air
7)	DO meter	Mengukur kadar oksigen terlarut
8)	Air laut	Media pemeliharaan
9)	Pakan pelet ukuran 0-4	Untuk pakan udang
10)	Klorin	Untuk sterilisasi
11)	pH meter	Untuk mengukur pH
12)	<i>Secchi Disk</i>	Untuk mengukur kecerahan perairan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat eksperimental :

Perlakuan A : Padat tebar 150 ekor/m²

Perlakuan B : Padat tebar 200 ekor/m²

Perlakuan C : Padat tebar 250 ekor/m²



Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah rancangan percobaan dengan tiga ulangan dan tiga perlakuan . Dengan menggunakan kolam beton yakni A yang berjumlah tiga buah dengan padat tebar 150 ekor/m², kolam B yang berjumlah tiga buah dengan padat tebar 200 ekor/m² dan C yang berjumlah tiga buah dengan padat tebar 250 ekor/m². Perlakuan dan ulangan udang vannamei disajikan pada

Tabel 2. Rancangan percobaan

Perlakuan	Ulangan		
A	A1	A2	A3
B	B1	B2	B3
C	C1	C2	C3

Wadah budidaya yang akan digunakan adalah kolam beton sebanyak 9 buah dengan ukuran yang sama yaitu seluas 500 m². Terdapat 8 unit/petak dengan kincir sebesar 1 pk. Benur yang digunakan berasal dari PT. Windu Alam Semesta (WAS), yang sudah ditebar kurang lebih berumur doc PL 32 yang ditumbuhkan dari PL 12 di kolam beton. Benih udang vaname dilakukan pemeliharaan di kolam pendederan dan dilakukan selama 20 hari pada saat PL 12.

Pada saat benih udang sudah mencapai PL 32 dipindahkan pada kolam beton dan disesuaikan dengan jumlah benih yang ingin ditebar pada 3 tingkat kepadatan yang berbeda. Persiapan media air yang digunakan dalam proses budidaya dengan memastikan sumber air yang bebas dari polutan dan memiliki nilai salinitas yang sesuai berkisar (10-30 ppt). Pengisian air kolam dilakukan pengecekan secara berkala untuk memastikan kualitas air stabil dan dalam kondisi bersih. Penebaran benih bibit udang vaname dilakukan sesuai dengan jumlah pada perlakuan A, B dan C.

Teknik yang dilakukan untuk memastikan benih yang diambil sesuai dengan jumlah yang ingin ditebar adalah dengan cara melakukan penimbangan, karena dengan cara menimbang maka akan didapatkan jumlah benih udang vaname yang hampir sepenuhnya akurat. Jadi melakukan sampling untuk menimbang berat rata- rata kemudian disesuaikan dengan jumlah



padat tebar pada setiap kolam. Ada kemungkinan perbedaan jumlah kurang lebih 1-5 ekor. Sampel berat benur udang vaname yang akan ditimbang untuk di total rata-rata adalah sebanyak 25 ekor guna mencapai berat rata-rata. Benih yang sudah tumbuh pada saat PL 32 ditebar ke 9 buah petak yang mempunyai tiga kepadatan yang berbeda. Data akan diambil mulai pada minggu I,II,III, dan IV. Data nanti akan diambil melalui sampling pada setiap kolam, pengambilan sampling menggunakan 10 ekor udang hewan uji pada setiap petak kolam yang dilakukan pada minggu ke 1, 2 3 dan 4, mengukur berat, kualitas air, dan kelangsungan hidup.

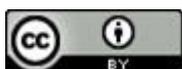
Pemeliharaan benur dilakukan dengan pemberian pakan sebanyak 5 kali pada jam 06.00, 10.00, 15.00, 17.00 dan 21.00 WIB. Pengukuran kualitas perairan dilakukan untuk mengetahui kondisi keadaan kualitas air pada setiap kolam perlakuan A,B dan C pada tambak udang meliputi suhu, salinitas, DO dan pH pada pagi dan sore hari selama proses budidaya berlangsung . Pengumpulan data diperoleh dari data sampling udang. Sampling pertama dilakukan pada awal tebar benih, Pengambilan data sampling untuk pertumbuhan bobot udang vaname dilakukan sebanyak 2 sampling dengan 10 ekor udang. Kelangsungan hidup udang vaname dilihat pada perhitungan jumlah awal tebar dan jumlah akhir pemanenan di 28 hari atau 4 minggu.

Analisis Data

Uji normalitas dan homogenitas terhadap persentase kelangsungan hidup udang vanamei dan persentase tingkat keberhasilan tambak. Hasil data penelitian kemudian dilakukan uji Anova (one way) terhadap berbagai perlakuan, jika hasil $P < 0,05$ menyatakan terdapat beda nyata kemudian dilakukan uji BNT terhadap persentase kelangsungan hidup udang vanamei. Selang kepercayaan yang digunakan adalah 95%. Analisis data dianalisis menggunakan software IBM SPSS Statistics.

Uji Normalitas

Menurut Imam Ghozali (2013) adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut



berdistribusi normal ataukah tidak. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal dari beberapa distribusi data yaitu dengan perlakuan uji normalitas. Dikatakan normal jika $P < 0,05$.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas, yaitu pengujian mengenai sama tidaknya variasi–variasi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. (Sugiyono, 2013) dan sebagai acuan dalam menentukan apakah rata–rata dua perlakuan berbeda secara statistik atau tidak, maka dilakukan uji lanjut pada tahap distribusi data berikutnya.

Uji Anova

ANOVA, yaitu pengolahan data dilakukan dengan perhitungan statistik menggunakan metode ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk mengetahui perlakuan yang diberikan (Kusriningrum, 2012). Data yang diperoleh dari hasil Pengamatan dicatat, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan ANOVA. Uji anova yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *One Way Anova*.

Uji Duncan

Uji Duncan merupakan pengujian lanjutan yang dilakukan untuk mengetahui atau membandingkan rata-rata antar perlakuan dengan menggunakan nilai signifikansi tertentu dan interval kepercayaan. Uji Duncan sangat berguna ketika kita sudah mendapatkan hasil bahwa ada perbedaan signifikan antara kelompok dalam ANOVA, dan untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda.

Pertumbuhan mutlak individu dihitung dengan rumus (*Royce*):

$$G = W_t - W_0$$

Dimana,

G : Pertumbuhan mutlak

W_t : Berat akhir hewan uji (gram)



Wo : Berat awal hewan uji (gram)

Pertumbuhan harian merupakan pertumbuhan bobot udang dari mulai ditebar dipantau terus Hari per Hari serta minggu demi minggu nya guna mengukur dan menimbang apakah pertumbuhan bobot udang setiap harinya bertambah atau tidak. Dari pertumbuhan harian kita bisa mengetahui jika udang tersebut terkena sakit atau tidaknya dari bobot tubuhnya, jika diketahui terus meningkat artinya kegiatan budidaya udang vaname berjalan lancar dan sukses. Cara mengukur pertumbuhan harian adalah dengan metode sampling yang kita lakukan pada setiap titik kolam dan mengambil acak jumlah udang 1-10 dari setiap kolam dan kita amati pertumbuhannya.

Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus dihitung menggunakan rumus:

$$SR = Nt/No \times 100 \%$$

Dimana,

SR : Tingkat kelangsungan hidup

Nt : Jumlah hewan uji pada akhir pengamatan (saat pemanenan)

No : Jumlah hewan uji pada awal pengamatan (saat penebaran)

Pengukuran yang dilakukan pada parameter kualitas air yaitu meliputi pH dan kecerahan, suhu, dan DO. Pengukuran pH, salinitas dan kecerahan dilakukan 2 kali yakni pagi dan sore setiap selama pemeliharaan. Pengambilan data pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pengambilan data kecerahan air menggunakan secchi disk. Pengukuran suhu menggunakan alat thermometer. Pengukuran DO menggunakan alat DO meter. Pengambilan data kualitas perairan dilakukan selama 7 hari sekali dalam kolam A1, A1, A3, B1, B2, B3, C1, C2 dan C3. Pergantian air dilakukan selama 3 hari sekali dengan volume pergantian air sebanyak 25%-30% dari volume air tambak. Pergantian air dilakukan dengan volume yang sama pada setiap petak unit penelitian

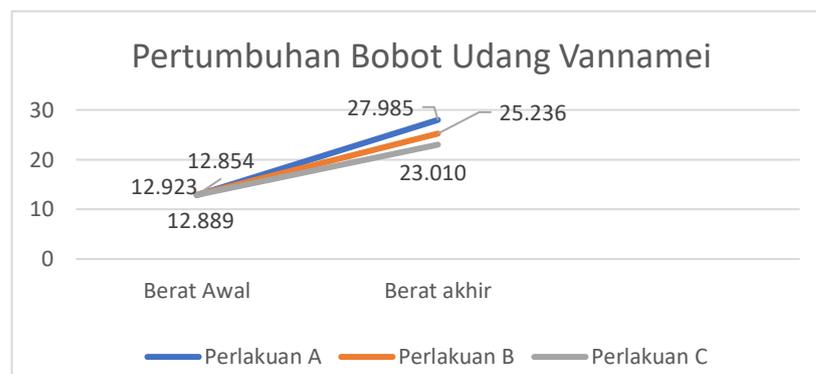


HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan berat mutlak merupakan pertumbuhan udang vannamei yang dihitung berdasarkan bobot rata-rata pada akhir percobaan dikurangi dengan awal bobot percobaan. Hasil perhitungan pertumbuhan mutlak pada kolam A, B dan C dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3. Perlakuan A (150 ekor/m²)

Perlakuan			
Ulangan	Perlakuan 150 ekor/meter	Perlakuan B 200 ekor/meter	Perlakuan C 250 ekor/meter
1	15,557	11,500	10,527
2	14,519	12,367	9,661
3	15,316	13,073	10,174
Jumlah	45,392	36,940	30,362
Rata-Rata	15,130	12,313	10,121



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Bobot Udang Vannamei Selama Pemeliharaan

Dari grafik ini bisa kita simpulkan bahwa perlakuan A memiliki laju pertumbuhan bobot udang terbesar dan paling cepat, diikuti oleh perlakuan B yang sedikit lebih cepat dibanding perlakuan C dengan pertumbuhan dan bobot paling buruk.

Hasil uji Duncan didapatkan hasil yang berbeda baik dari perlakuan A : 15.1307, B : 12.3133 dan C: 10.1207 memiliki nilai yang berbeda nyata yang ditandai pada setiap perlakuan terletak pada subset yang berbeda dan tidak sama pada 1, 2 dan 3.

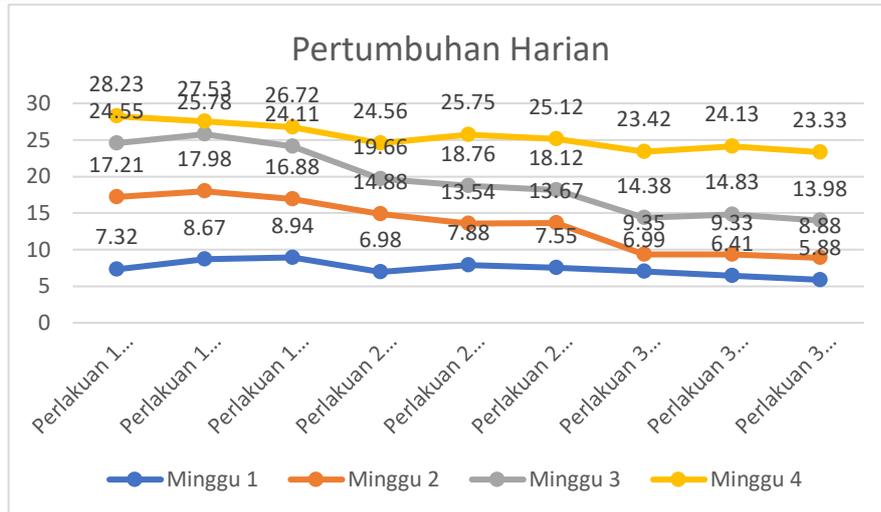
Perhitungan pertumbuhan bobot udang vannamei dilakukan dengan tiga perlakuan berbeda: A (150 ekor/m²), B (200 ekor/m²), dan C (250 ekor/m²). Pertumbuhan bobot pada perlakuan A menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan B dan C. Faktor-faktor seperti jumlah populasi udang, metabolisme, perkembangan hidup, ketidakmerataan konsumsi pakan, dan kualitas perairan mempengaruhi hasil ini. Pada awal budidaya, rata-rata bobot udang seragam: A (12,854), B (12,923), dan C (12,889). Pengukuran dilakukan dengan mengambil 10 sampel udang vannamei. Berat akhir dan pertumbuhan mutlak yang diperoleh adalah sebagai berikut: perlakuan A (berat akhir 27,985, pertumbuhan mutlak 15,131), perlakuan B (berat akhir 25,236, pertumbuhan mutlak 12,313), dan perlakuan C (berat akhir 23,010, pertumbuhan mutlak 10,121). Hasil menunjukkan bahwa pertumbuhan tertinggi terjadi pada perlakuan A dengan padat tebar 150 ekor/m². Pertumbuhan individu menurun seiring meningkatnya kepadatan, terbukti dari hasil perlakuan C yang memiliki bobot udang lebih rendah dengan padat tebar 250 ekor/m².

Pertumbuhan harian merupakan pertumbuhan bobot udang dari mulai ditebar dipantau terus Hari per Hari serta minggu demi minggu nya guna mengukur dan menimbang apakah pertumbuhan bobot udang setiap harinya bertambah atau tidak. Dari pertumbuhan harian kita bisa mengetahui jika udang tersebut terkena sakit atau tidaknya dari bobot tubuhnya. Pengukuran pertumbuhan udang vannamei dilakukan pada minggu pertama yaitu sebagai berikut

Tabel 4. Pertumbuhan harian

Perlakuan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Perlakuan A	8,31	17,35	24,81	27,49
Perlakuan B	7,47	14,03	18,84	25,14
Perlakuan C	6,42	9,18	14,39	23,62





Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Harian

Dari grafik tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa laju pertumbuhan harian tercepat dimiliki oleh perlakuan A dengan 28,23 gram pada minggu ke 4, diikuti dengan perlakuan B yaitu mencapai 25,7 gram pada minggu ke 4 dan terakhir perlakuan C yaitu 24,1 gram pada minggu 4.

Hasil uji Duncan didapatkan hasil yang berbeda baik dari perlakuan A, B dan C memiliki nilai yang berbeda nyata yang ditandai pada setiap perlakuan terletak pada subset yang berbeda dan tidak sama pada 1, 2 dan 3. Pertumbuhan harian udang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis udang, kualitas air, suhu, pakan, dan manajemen budidaya. Perlakuan A menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi karena kepadatan tebar yang lebih rendah dibandingkan dengan Perlakuan B dan C, memberikan udang lebih banyak ruang gerak dan lebih sedikit persaingan. Menurut Prihantoro et al. (2015), kepadatan tebar yang rendah meningkatkan laju pertumbuhan karena ruang gerak yang cukup dan ketersediaan oksigen yang memadai. Padat tebar yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan karena persaingan ruang dan oksigen. Kepadatan tebar yang tepat sangat penting dalam budidaya udang vannamei karena mempengaruhi nafsu makan, serangan penyakit, dan kualitas perairan (Rakhfid et al., 2017). Pakan menjadi faktor utama dalam pertumbuhan karena pakan yang dicerna akan mempengaruhi pertumbuhan udang (Syadillah et al., 2019). Populasi tambak

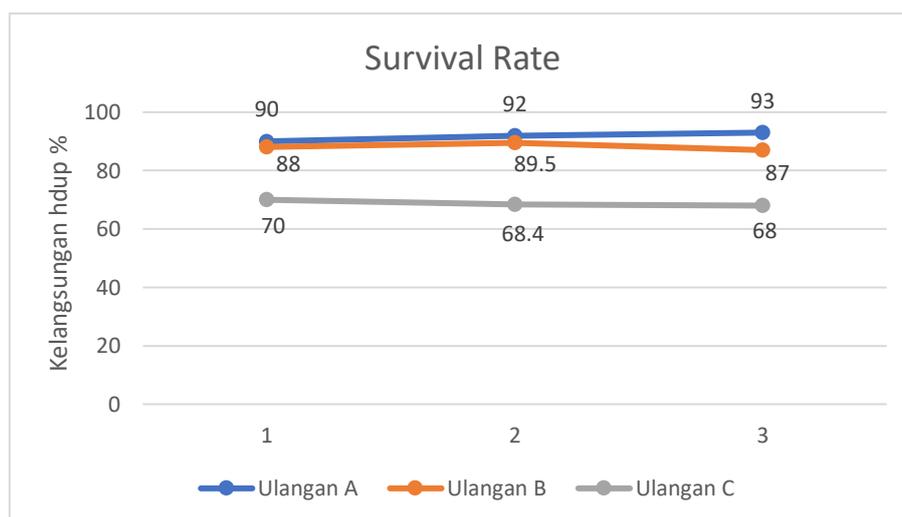
yang rendah memberikan ruang gerak yang lebih luas dan persaingan pakan yang rendah. Sebaliknya, kepadatan tebar yang tinggi meningkatkan kebutuhan pakan dan jumlah nitrogen dari sisa metabolisme, yang dapat mencemari perairan (Zulfahmi, 2017).

Kelangsungan Hidup Udang Vannamei

Kelangsungan hidup adalah kemampuan suatu organisme untuk terus bertahan hidup guna bertumbuh serta menjalani hidupnya pada habitatnya masing-masing.

Tabel 5. Data Kelangsungan Hidup Udang Vannamei

Perlakuan	Ulangan 1 (%)	Ulangan 2 (%)	Ulangan 3 (%)	Rata-rata (%)
A padat tebar 150 m/2	90	92	93	91,67
B padat tebar 200 m/2	88	89,5	87	88,17
C padat tebar 250/m2	70	68,4	68	68,80



Gambar 3. Grafik Kelangsungan Hidup Udang Vannamei Selama Pemeliharaan

Dari gambar diatas saya dapat menyimpulkan bahwa dengan perlakuan A memiliki presentase bertahan hidup udang vaname tertinggi sebanyak 93% , diikuti perlakuan B dengan nilai 87% dan terakhir perlakuan C yaitu sebesar 68% saja.

Tabel 2. Analisa Data Kelangsungan Hidup Udang Vannamei

Tests of Normality

	Perlakuan	<i>Shapiro-Wilk^a</i> <i>Sig.</i>
kelangsungan_hidup	perlakuan A	.637
	perlakuan B	1.000
	perlakuan C	.146

Hasil Analisa perhitungan kelangsungan hidup udang vaname didapatkan nilai uji normalitas perlakuan A sebesar 0,637, B: 1000, C: 0,710 nilai tersebut dinyatakan terdistribusi secara normal karena melebihi nilai signifikansi >0,05.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas kemudian dilakukan uji One Way ANOVA dan didapatkan hasil 0,00 hal tersebut menandakan adanya perbedaan secara signifikan pada setiap data perlakuan tambak udang karena nilai signifikansinya <0,05.

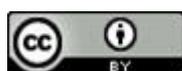
NILAI

Duncan^a

P	N	Subset for alpha = 0.05	
			1
PA	3		91.6667
PC	3		274.0000
Sig.			.389

Hasil uji Duncan pada setiap perlakuan didapatkan hasil yang sama atau tidak berbeda nyata pada perlakuan A: 91.6667, B : 356.6667 dan C: 274.0000 memiliki nilai yang sama pada subset 1 baik perlakuan A, B dan C

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tambak udang petak A dengan kepadatan tebar 100 ekor/m² memiliki kelangsungan hidup tertinggi sebesar 92%, sedangkan tambak petak B dengan kepadatan tebar 200 ekor/m² memiliki kelangsungan hidup 88%, dan petak C dengan kepadatan tebar 250 ekor/m² memiliki kelangsungan hidup terendah sebesar 69%. Perbedaan ini disebabkan oleh kualitas perairan dan persaingan ruang gerak di setiap petak kolam. Menurut Fauzia dan Susesno (2020), kualitas air sangat penting bagi organisme akuatik.



Kepadatan tebar yang rendah di petak A memberikan ruang gerak yang cukup dan mengurangi persaingan pakan, berbeda dengan petak C yang padat sehingga terjadi persaingan dan stres yang tinggi, menyebabkan kanibalisme dan kematian udang (Lama, 2019; Saputra, 2022). Budidaya udang vannamei dengan sistem intensif membutuhkan pakan yang tepat dan berkualitas serta pengelolaan kepadatan tebar yang baik (Arifin, 2018).

Analisa Parameter Penelitian

Mengukur jumlah oksigen terlarut (DO), suhu, salinitas, Ph, dan kecerahan air merupakan bagian penting dalam menentukan kesehatan air dan kualitas kehidupan. Hasil pengukuran kualitas perairan kemudian dibandingkan dengan PERMEN-KP NO. 75 Tahun (2016) Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu

Tabel 6. Hasil Analisis Kualitas Air

No	Kualitas Air	Kisaran	Pustaka
1	Suhu	26-28	>27 °C
2	pH	7,9-8,6	7,5 – 8,5
3	Kecerahan	30-45	30-50
4	DO	4,1-5	4 mg/l
5	Salinitas	20-23	20 – 32 ppt

Menurut PERMEN-KP NO. 75 Tahun (2016) Kecerahan dalam budidaya udang vannamei sangat bergantung pada jumlah plankton di kolam, yang mempengaruhi kelarutan oksigen dan dapat menyebabkan stres serta kematian udang jika rendah (Supriatna *et al.*, 2020). Oksigen terlarut, yang berasal dari fotosintesis dan difusi udara, sangat penting untuk respirasi organisme perairan dan kehidupan udang (Suwarsih *et al.*, 2016). Kecerahan diukur dengan *secchi disk* dan mempengaruhi *fotosintesis fitoplankton*, yang pada gilirannya mempengaruhi suhu air, nafsu makan, dan pertumbuhan udang (Suwoyo *et al.*, 2018). Suhu optimal untuk udang adalah 29-30°C (Zainuri *et al.*, 2023). Pemberian pakan yang meningkat dalam budidaya intensif dapat meningkatkan kandungan mineral dan nutrisi air serta mempengaruhi nilai pH (Supriatna *et al.*, 2020). Salinitas juga mempengaruhi tekanan osmotik udang, mempercepat



molting dan pertumbuhan (Mutiara, 2020; Yudiant *et al.*, 2009).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh kepadatan tebar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup post larva udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada budidaya sistem intensif. Dinyatakan bahwa perlakuan A dengan kepadatan tebar 150 ekor/m² mendapatkan nilai pertumbuhan udang vannamei terbaik yaitu 15,130 gram/ekor, Perlakuan B (200 ekor/m²) yaitu 12,31 gram/ekor dan (250 ekor/m²) yaitu 10,120 gram/ekor mendapatkan hasil yang kurang baik. Hasil kelangsungan hidup terbaik didapatkan pada perlakuan A (150 ekor/m²) dengan nilai 91,67%, Diikuti hasil perlakuan B (200 ekor/m²) yaitu 91,67%, dan nilai terendah pada perlakuan C (250 ekor/m²) yaitu 68,80%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. B., Fakhri, M., Yuniarti, A., dan Hariati, A. M. 2018. Komunitas Fitoplankton Pada Sistem Budidaya Intensif Udang Vannamei, *Litopenaeus Vannamei* di Probolinggo, Jawa Timur PHytoplankton Community At Intensive Cultivation System Of White Shrimp, *Litopenaeus Vannamei* In Pr. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan, 10(1), 46-53.
- Babu, D., Ravuru, J.N. Mude. 2014. 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, and Natural Sciences*. 5(1):10-13.
- Lama, A. W. H., Darmawati, D., dan Wahyu, F. 2019. Optimasi Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Dengan Sistem Resirkulasi. Skripsi. Makassar: Universitas Muhammadiyah.
- Manan, Abdul dan Fatchurizal Rama Putra. 2014. Monitoring Kualitas Air Pada Tambak Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Situbondo, Jawa Timur Monitoring Of Water Quality On Rearing Ponds Of Vannamei Shrimp *Litopenaeus Vannamei* In Situbondo, Jawa Timur. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan 6.2 :137-142.
- Mutiara, S. 2020. Dewasa Yang Diablastasi Dan Dikultivasi Pada Berbagai Pendahuluan Salah Satu Sumberdaya Hayati Perairan Bernilai Ekonomis Penting Dan Telah Dibudidayakan Secara Komersial Adalah Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*). Widodo , Pantjara , Adhiyudanto dan Rachmans. 11(1), 143–153.
- Permatasari, M. N., dan Ariadi, H. 2021. Studi Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya



-
- Udang Vannamei (L. Vannamei) Di Tambak Pesisir Kota Pekalongan. *Akulturas* : Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan, 9(2), 284–290.
- Permen KP Nomor 7PERMEN-KP NO. 75 Tahun 2016. 2016. PERMEN-KP NO. 75 Tahun 2016, 1–43.
- Prihantoro, A. C., Waluyo, S., Adiputra, Y. T., Diantari, R., dan Wardiyanto, W. 2015. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kualitas Udang Windu (*Penaeus Monodon*) Pada Sistem Nurseri. *Aquasains*, 3(2), 253-258.
- Rakhfid, A., Nur, B., Muh, B., dan Fendi, F. 2017. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Pada Padat Tebar Berbeda. Jurnal Akuakultur, 1(2), 1-6.
- Saputra, R. A. 2022. Ta: Pengelolaan Kualitas Air Pada Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Satria, A. (2015). *Pengantar sosiologi masyarakat pesisir*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Supriatna, Mahmudi Mohammad, Musa Muhammad, dan Kusriani. 2020. Model PH Dengan Parameter Kualitas Air Pada Tambak Intensif Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*). Fisheries And Marine Research, 4(3), 368–374.
- Suwoyo, H. S., Fahrur, M., dan Syah, R. 2018. Pengaruh Jumlah Titik Aerasi Pada Budidaya Udang Vannamei, *Litopenaeus Vannamei*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 10(3), 727-738.
- Syadillah, A., Hilyana, S., dan Marzuki, M., 2020. Pengaruh Penambahan Bakteri (*Lactobacillus* Sp.) Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Pertumbuhan Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*). Perikanan, 10(1), 8-19.
- Zamroni, A., Yusuf, R., & Apriliani, T. (2021). Rantai Pasok Dan Logistik Udang Vaname Di Daerah Produksi Di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 16(2), 179-191.
- Zulfahmi, I., 2017. Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Udang Windu (*Panaeus Monodon Fabricius*) Yang Dipelihara Pada Media Bioflok. Pendidikan Sains, 6(1), 62-66

