

**ANALISIS BENUR UDANG VANAME (*LITOPENAEUS VANNAME*)  
YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN  
PADA BUDIDAYA SISTEM INTENSIF**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang Sebagai Salah Satu  
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan**



**Oleh :**

**MUHAMAD RIFKY HASANAL**

**202010650311031**

**JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

i

**ANALISIS BENUR UDANG VANAME (*LITOPENAEUS VANNAMEI*)  
YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN  
PADA BUDIDAYA SISTEM INTENSIF**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**

**Program Studi Akuakultur**



**Oleh :**

**MUHAMAD RIFKY HASANAL**

**NIM: 202010650311031**

**JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

ii

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS BENUR UDANG VANAME (*LITOPENAEUS VANNAMEI*)  
YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN  
PADA BUDIDAYA SISTEM INTENSIF

Oleh :  
**MUHAMAD RIFKY HASANAL**  
NIM: 202010650311031

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

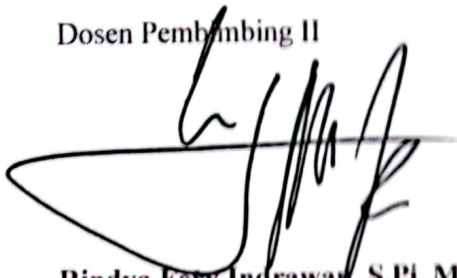
Tanggal,.....



**Anis Zubaidah, S.Pi., M.Si**  
NIP. 170827021986

Dosen Pembimbing II

Tanggal,.....



**Rindya Fery Indrawati, S.Pi, M.P**  
NIP. 101.1410.0538

Malang,.....

Menyetujui :

An Dekan,  
Wakil Dekan I,

Ketua Jurusan



**Ir. Henik Sukorini, M.P., Ph.D., IPM**  
NIP. 105.9311.0359



**Dr. Hanung Galajani, S.Pi., M.Si**  
NIP. 101.0309.0406

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS BENUR UDANG VANAME (*LITOPENAEUS VANNAME*) YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN PADA BUDIDAYA SISTEM INTENSIF

Oleh :  
**MUHAMAD RIFKY HASANAL**  
NIM: 202010650311031

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang Nomor..... Dan rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian-Peternakan UMM pada tanggal :..... dan Keputusan ujian sidanga yang dilaksanakan pada:.....

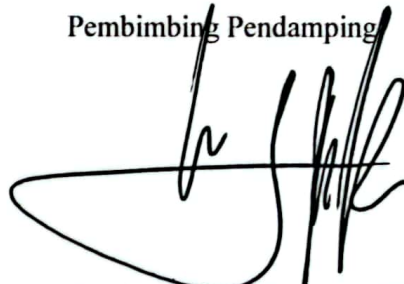
Dewan Penguji

Pembimbing Utama



**Anis Zubaidah, S.Pi., M.Si**  
NIDN: 0727028605

Pembimbing Pendamping



**Rindya Fery Indrawan, S.Pi, M.P**  
NIDN: 0729108804

Penguji Utama



**Soni Andriawan, S.Pi., M.P., M.Sc**  
NIDN: 0712069202

Penguji Kedua



**Dony Prasetyo, S.Pi., M.Si**  
NIDN: 0704128704

Malang.....

Mengesahkan :

Dekan



**Dr. Ir. Aris Winaya, MM, M.Si., IPU., ASEAN Eng**  
NIP: 196405.14199.003.1.002

Ketua Jurusan



**Dr. Hany Handayani, S.Pi., M.Si**  
NIP: 0715017101

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Rifky Hasanah

NIM : 202010650311031

Fakultas/Jurusan : Pertanian dan Peternakan/Perikanan

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi atau karya ilmiah berjudul: **Analisis Benur Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan pada Budidaya Sistem Intensif**

1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di perguruan tinggi manapun, semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa sebenarnya.
2. Penulisan skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak-pihak manapun yang menyebabkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan ruujukannya dalam mdaftar Pustaka
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diuji dihadapan dewan penguji tugas akhir Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan bertanggungjawab terhadap pernyataan ini.

Malang, 28 Juni 2024

Yang Menyatakan

Megetahui,  
Dosen Pembimbing Utama



Anis Zubaidah, S.Pi., M.Si  
NIDN. 0727028605



Muhamad Rifky Hasanah  
NIM. 202010650311031

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT dan segala rahmat, karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis Benur Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan pada Budidaya Sistem Intensif**" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan arahan serta bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Aris Winaya, M.M M.Si, IPU., ASEAN Eng. selaku dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. Hany Handajani, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Ibu Anis Zubaidah, S.Pi., M.Si. sebagai Pembimbing Utama dan Bapak Rindya Fery Indrawan, S.Pi, M.P sebagai Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir dengan baik.
4. Orang tua penulis Ibu Masliana, kakak Rury Chairunnisa dan Rulya Ulfa Nuri yang dengan tulus mendoakan, memberi support dan kasih sayang, serta semangat agar tidak mudah menyerah dan fokus dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan terbaik penulis dan angkatan 2020 yang selalu memberikan saran, motivasi dan kerjasamana saat perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari tiada satupun karya manusia yang sempurna, sehingga kritik dan saran demi perbaikan karya ini sangat penulis harapkan. Meski demikian, penulis berharap semoga ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

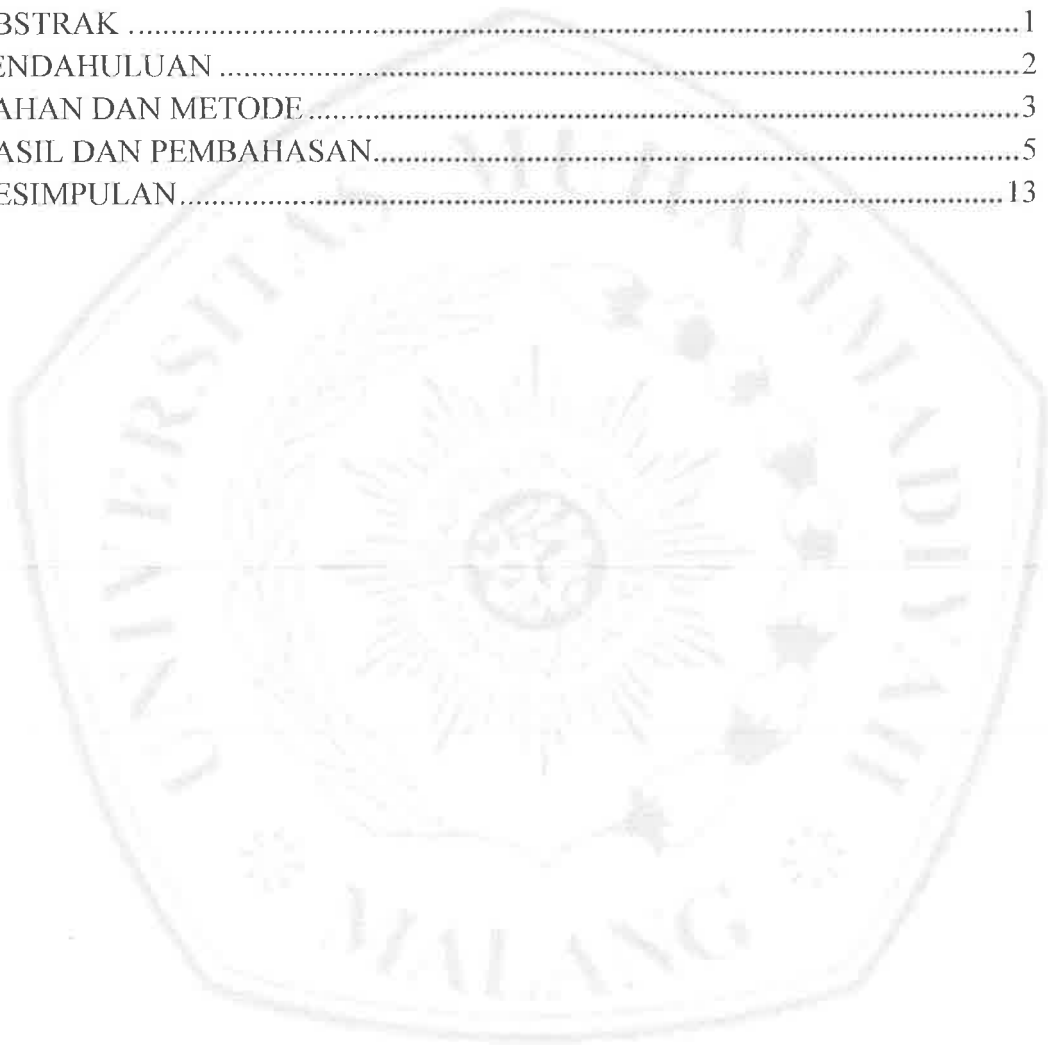
Malang, 28 Juni 2024



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK .....	1
PENDAHULUAN .....	2
BAHAN DAN METODE.....	3
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	5
KESIMPULAN.....	13



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Berat udang rata-rata dari tiga jenis benur yang berbeda.....	5
Gambar 2. Nilai pertumbuhan spesifik dari hari pertama hingga hari ke-57.....	7
Gambar 3. Hasil konversi pakan dari ketiga jenis benur .....	8
Gambar 4. Tingkat kelangsungan hidup dari ketiga jenis benur yang berbeda .....	10





**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Data Parameter Kualitas Air Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)  
*Day of Culture* ke 50 hingga 57 .....11





## ANALISIS BENUR UDANG VANAME (*LITOPENAEUS VANNAMEI*) YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN SINTASAN PADA BUDIDAYA SISTEM INTENSIF

Muhamad Rifky Hasanah<sup>1</sup>, Anis Zubaidah<sup>1</sup>, Rindya Fery Indrawan<sup>1</sup> \*

<sup>1</sup> Program Studi Akuakultur, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas No. 246  
Malang, Jawa Timur

\*Penulis korespondensi: [aniszubaidah@gmail.com](mailto:aniszubaidah@gmail.com)

### ABSTRAK

Pemilihan benur udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang berkualitas tinggi dan tahan penyakit krusial dalam mitigasi risiko industri ini. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh perbedaan asal benur terhadap hasil budidaya. Analisis perbedaan benur diharapkan memberikan pemahaman mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi kinerja benur dari berbagai hatchery, termasuk ABW, SGR, SR, dan FCR di tambak budidaya intensif Muncar, Banyuwangi. Metode pengumpulan data menggunakan eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap 3 perlakuan dan 3 kali ulangan: Perlakuan (P1) Benur A, Perlakuan (P2) Benur B, dan Perlakuan (P3) Benur C. Data terbaik pada tiga parameter yaitu FCR, SGR, dan ABW didapatkan oleh benur B dengan nilai berturut-turut 0,92, 3,986%, dan 9,7 gram, sedangkan data terbaik untuk parameter SR dihasilkan dari benur C dengan nilai 81,27%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor genetik dari masing-masing benur memengaruhi pertumbuhan dan efisiensi pakan dalam lingkungan yang seragam. Dengan demikian, pemilihan benur yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya udang vaname, serta memperhatikan penyesuaian manajemen budidaya sesuai karakteristik genetik benur. Berdasarkan penelitian, benur B memiliki performa terbaik.

**KATA KUNCI:** biomassa; efisiensi pakan; *survival rate*; pertumbuhan spesifik

### ABSTRACT

*The selection of high-quality and disease-resistant shrimp post-larvae (*Litopenaeus vannamei*) is crucial in mitigating risks in this industry. This study aims to evaluate the impact of different post-larvae sources on cultivation outcomes. Analyzing the differences in post-larvae is expected to provide in-depth understanding of the factors affecting the performance of post-larvae from various hatcheries, including ABW (Average Body Weight), SGR (Specific Growth Rate), SR (Survival Rate), and FCR (Feed Conversion Ratio) in the intensive farming ponds of Muncar, Banyuwangi. Data collection methods involve experiments using a Completely Randomized Design with 3 treatments and 3 replications: Treatment (P1) Post-larvae A, Treatment (P2) Post-larvae B, and Treatment (P3) Post-larvae C. The best data for three parameters, namely FCR, SGR, and ABW, were obtained by post-larvae B with values of 0.92, 3.986%, and 9.7 grams respectively, while the best data for the SR parameter was produced by post-larvae C with a value of 81.27%. The results of the study indicate that the genetic factors of each post-larvae influence growth and feed efficiency in a uniform environment. Thus, selecting the right post-larvae*

*is an important factor in improving the productivity and efficiency of vannamei shrimp farming, as well as adjusting farming management according to the genetic characteristics of the post-larvae. Based on the study, post-larvae B has the best performance.*

**KEYWORDS: biomass, food efficiency, spesific growth, survival rate**

## **PENDAHULUAN**

Variabilitas genetik yang dimiliki oleh setiap jenis benur mempengaruhi laju pertumbuhan, ketahanan terhadap penyakit, dan adaptasi terhadap kondisi lingkungan tertentu. Dengan memahami respons berbagai jenis benur, dapat ditemukan jenis yang cocok untuk budidaya intensif, yang menghasilkan hasil produksi yang lebih baik dan mengurangi resiko kegagalan. Ekspor udang vaname mengalami penurunan signifikan dari 2.157,1 juta ton pada 2022 menjadi 1.092 juta ton pada 2023, sehingga KKP menargetkan ekspor hingga 2 juta ton pada 2024 (Kementerian KKP, 2022). Penurunan ini menunjukkan pentingnya menjaga kualitas produksi untuk memenuhi permintaan global. Namun, industri budidaya udang menghadapi tantangan penyakit seperti WSSV dan EMS yang dapat menyebabkan kematian hingga 100% dalam 2-3 hari, ditandai dengan hepatopankreas pucat, nafsu makan menurun, dan bintik putih pada tubuh udang (Wijaya *et al.*, 2022; Fauziati & Yulianti, 2022).

Pemilihan benur berkualitas tinggi dari hatchery yang terpercaya merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dalam sistem intensif. Memilih benur dari hatchery yang berkualitas tinggi memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan budidaya udang vaname dalam sistem intensif. Hatchery yang baik memastikan bahwa benur memiliki laju pertumbuhan yang optimal, tingkat sintasan yang tinggi, ketahanan terhadap penyakit yang baik, dan kualitas fisik serta perilaku yang prima.

Untuk memastikan keberhasilan budidaya, pemilihan benur yang sehat dan manajemen kualitas air sangat penting (Nur *et al.*, 2023). Benur berkualitas rendah cenderung tumbuh lambat dan mudah terserang penyakit, mempengaruhi hasil budidaya (Fauzi *et al.*, 2022). Pemilihan benur berkualitas tinggi sangat krusial untuk keberlanjutan produksi udang (Yulisti *et al.*, 2021).

Penelitian ini mengevaluasi performa budidaya dari tiga sumber benur berbeda dengan kondisi air terkontrol. Pengamatan dilakukan dari umur 5 hari hingga 57 hari untuk menentukan kualitas benur, dengan penekanan pada keberhasilan panen pada umur 90 hari. Jika terjadi banyak kematian dalam rentang umur tersebut, kualitas benur dianggap rendah (Aulia *et al.*, 2019). Pemilihan benur berkualitas menjadi faktor utama dalam keberhasilan budidaya udang vaname.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga bulan November 2023 di Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah eksperimen dengan rancangan percobaan yakni Rancangan Acak Lengkap 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, yaitu Perlakuan (P1) Benur A, Perlakuan (P2) Benur B, dan Perlakuan (P3) Benur C. Durasi penelitian dilakukan selama 57 hari dengan jumlah kolam sebanyak 9 kolam yang setiap 3 kolam diisi jenis benur yang berbeda. Semua kolam diberi padat tebar yang sama yaitu 120 ekor per meter. Pakan yang digunakan selama masa pemeliharaan memiliki rincian protein 32%, lemak 6%, serat 4% dan kelembaban maksimal 11%. Pengukuran parameter penelitian ini yakni pertumbuhan udang vaname (Ariadi *et al.*, 2021) yang meliputi ABW, SGR, FCR, dan SR, serta pengukuran kualitas air (Anwar dan

Abdurrohman, 2020) yang meliputi suhu, oksigen terlarut, salinitas, pH, dan ammonia. Alat dan Bahan yang digunakan dalam pengukuran pertumbuhan udang vaname dan kualitas air yaitu timbangan analitik, penggaris, bak beton, kincir, sampan, tes kit ammonia, spektrofotometer, *thermometer*, DO meter, jaring, air laut, pakan, pH meter, benih udang vaname A, benih udang vaname B, benih udang vaname C, kapur, ember, gayung, dan *glass beaker*.

### **Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian terdiri dari enam tahap. Tahap pertama melibatkan penyediaan dan aklimatisasi benur dari tiga sumber hatchery yang berbeda untuk memastikan adaptasi yang optimal dengan lingkungan budidaya. Tahap kedua adalah pemberian pakan, dilakukan empat kali sehari secara manual dengan distribusi merata menggunakan sampan. Selama masa budidaya, tahap ketiga, yaitu sampling, dilakukan setiap 10 hari untuk menilai pertumbuhan udang dengan mengambil sampel 10 udang dari setiap kolam dan menganalisisnya di laboratorium. Pemantauan kualitas air dilakukan harian untuk parameter suhu, pH, dan oksigen terlarut menggunakan DO meter; salinitas diukur setiap tiga hari menggunakan refraktometer; serta kadar amonia dan nitrit diukur setiap minggu menggunakan test kit. Pada tahap kelima, dilakukan panen parsial untuk mengumpulkan data mengenai performa budidaya. Tahap akhir melibatkan analisis data yang diperoleh untuk mengembangkan strategi budidaya yang lebih efektif.

### **Perhitungan Rumus**

Selama penelitian, variabel-variabel pengamatan yang diamati dan dihitung adalah sebagai berikut (Ariadi *et al.*, 2021) :

- a. ABW (*Average Body Weight*) adalah ukuran rata-rata udang pada suatu

waktu tertentu.

$$ABW = \frac{\text{Berat total udang (gram)}}{\text{Jumlah sample (ekor)}}$$

- b. SGR (*Specific Growth Rate*) adalah pertumbuhan selama periode tertentu.

$$SGR = \frac{\ln w_0 - \ln w_t}{\text{waktu atau Umur udang (DOC)}} \times 100\%$$

- c. FCR (*Feed Conversion Ratio*) FCR adalah perbandingan antara jumlah pakan yang digunakan dengan berat udang yang dihasilkan.

$$FCR = \frac{\text{Jumlah pakan habis (Gram)}}{\text{biomassa (kg)}}$$

- d. SR (*Survival Rate*) SR adalah tingkat kelangsungan hidup.

$$SR = \frac{\text{Jumlah udang yang hidup (ekor)}}{\text{Jumlah Udang ditebar (ekor)}} \times 100\%$$

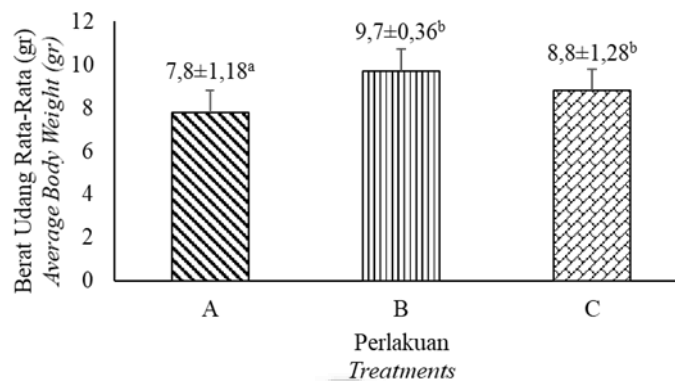
### **Analisis Data**

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara statistik menggunakan SPSS 25 dengan uji ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95% dan uji jarak Duncan (Elmitra *et al.*, 2019).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### ***Average Body Weight (ABW)***

Hasil analisis data ABW pada pengamatan udang vaname dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Berat udang rata-rata dari tiga jenis benur yang berbeda  
 Figure 1. Average body weight of three different postlarvae

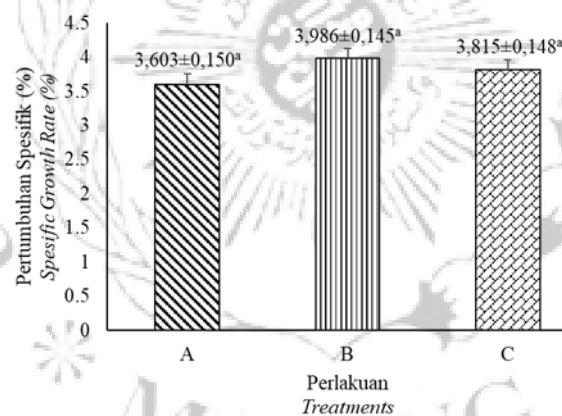
Hasil perhitungan ABW udang vaname dari ketiga *hatchery* yang berbeda menampilkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) pertumbuhan udang vaname selama 57 hari pemeliharaan hingga panen parsial. Nilai ABW didapatkan berdasarkan hasil sampling acak pada DOC (*day of culture*) atau berumur 57 hari saat panen parsial. Udang diambil dari kolam secara acak dengan jumlah 10 udang dan dihitung berat rata-rata dari sampling acak tersebut. Nilai ABW secara berturut-turut dari nilai tertinggi yaitu perlakuan B (9,7 gram); perlakuan C (8,8 gram); dan perlakuan A (7,8 gram). Berdasarkan data tersebut jenis benur B memiliki angka ABW paling besar dan paling baik dengan nilai rata-rata 9,7 gram. Menurut Scabra *et al.*, (2021) benur yang lebih sehat cenderung menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik.

Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa berat udang pada akhir periode pemeliharaan lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Suciyono (2022). Dalam penelitian tersebut, rata-rata berat udang yang tercapai adalah 21,46 gram per ekor setelah periode pemeliharaan selama 60 hari. Perbedaan hasil berat rata-rata udang antar ketiga jenis benur dapat

disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perbedaan genetik antara benur, kondisi kesehatan awal benur, serta pengaruh lingkungan budidaya. Hal ini juga didukung oleh Haruna *et al.*, (2021), bahwa karakteristik genetik yang berbeda dapat menunjukkan respons yang berbeda terhadap faktor lingkungan dan manajemen budidaya, yang juga akan memengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi.

### ***Specific Growth Rate (SGR)***

Hasil analisis data SGR pada pengamatan pertumbuhan udang vaname dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil pertumbuhan dari ketiga jenis benur udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sesuai Gambar 2. Hasil yang didapatkan adalah tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Nilai pertumbuhan didapatkan berdasarkan nilai berat rata-rata udang atau ABW dan DOC udang.



Gambar 2. Nilai pertumbuhan spesifik dari hari pertama hingga hari ke-57  
*Figure 2. Specific growth rate of day of culture 1 to 57*

Berat rata-rata udang atau ABW dan dibagi 57 lalu dikali 100% sehingga mendapatkan ketiga nilai tersebut. Berdasarkan perbedaan hasil menunjukkan potensi pengaruh yang tidak signifikan dari perbedaan jenis benur terhadap pertumbuhan udang vaname. Perbedaan yang tidak signifikan dapat dipengaruhi



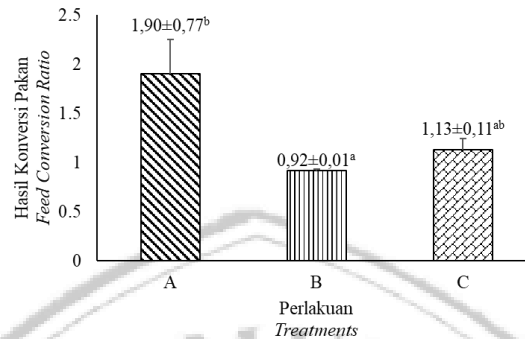
beberapa faktor seperti kepadatan udang pada kolam yang berubah yang disebabkan kematian. Ketiga kolam memiliki perbedaan angka kematian yang berbeda nyata yang berarti kepadatannya saat analisa tidak sama seperti padat tebar. Hal tersebut sesuai dengan Ariadi *et al.* (2020) yang menegaskan pertumbuhan udang vaname dipengaruhi input kepadatan kolam. Setiap jenis benur memiliki karakter genetik yang unik, yang dapat memengaruhi laju pertumbuhan dan respons terhadap kondisi lingkungan dan manajemen budidaya (Haruna *et al.*, 2021).

Karakter genetik yang bagus berasal dari induk pembenihan berkualitas, yang signifikan dalam produksi benur unggul pada budidaya udang. Induk udang yang dipilih menentukan kualitas genetik, kesehatan, dan produktivitas benur. Induk sehat dan bebas penyakit lebih mungkin menghasilkan benur kuat dan tangguh (Fauzi *et al.*, 2022). Benur yang sehat cenderung memiliki pertumbuhan yang lebih baik. Selain itu, lingkungan budidaya seperti suhu air, kualitas air, dan ketersediaan pakan juga penting dalam memengaruhi pertumbuhan udang (Jayanti *et al.*, 2022). Meskipun kualitas air seragam, perbedaan lingkungan tertentu mungkin memengaruhi nutrisi dan laju pertumbuhan udang di kolam.

#### ***Food Conversion Ratio (FCR)***

Hasil *food conversion ratio* dari ketiga jenis benur udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dapat dilihat sesuai Gambar 3. Data *food conversion ratio* udang vaname selama pemeliharaan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) pada setiap perlakuan. Nilai *food conversion ratio* didapatkan dengan mengetahui pakan kumulatif dan biomassa pada suatu kolam. Berdasarkan pakan

kumulatif dan biomassa kemudian dibuat perbandingan dan menghasilkan nilai *food conversion ratio*.



Gambar 3. Hasil konversi pakan dari ketiga jenis benur  
 Figure 3. Food conversion ratio of three different postlarvae

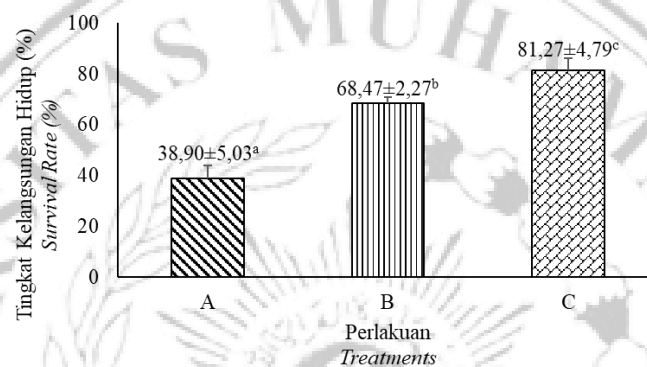
Hasil pada Gambar 3. dapat diketahui bahwa nilai FCR dari yang terendah berturut-turut yakni Perlakuan B (0,92); Perlakuan C (1,13), dan Perlakuan A (1,9). Nilai FCR terendah dalam penelitian ini lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian Ariadi *et.al.*, (2021), yang mendapatkan nilai FCR 1,27-1,37 dalam penelitian hubungan kualitas air dengan nilai FCR pada budidaya intensif udang vaname (*L. vannamei*). Hal ini juga didukung oleh pernyataan Putri *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa nilai FCR dibawah 1 merupakan nilai yang paling bagus dikarenakan efisiensi yang lebih tinggi, sehingga berat udang vaname yang dihasilkan lebih besar daripada pakan yang dikeluarkan, serta dapat menekan biaya produksi udang vaname yang memakan dana sebesar 50-60% terhadap total biaya operasional budidaya.

Variasi nilai FCR antar ketiga jenis benur dipengaruhi oleh beberapa faktor yang memengaruhi efisiensi pakan dan produktivitas budidaya. Salah satu faktor yang diduga berkontribusi terhadap perbedaan ini adalah variabilitas genetik

antara benur (Ariadi *et al.*, 2020). Benur dengan karakteristik genetik yang berbeda mungkin memiliki respons yang berbeda terhadap pakan dan lingkungan budidaya. Benur yang lebih sehat cenderung memiliki FCR yang lebih baik karena mereka mampu memanfaatkan pakan dengan lebih efisien.

### **Survival Rate (SR)**

Hasil analisis data SR pada pengamatan kelulushidupan udang vaname dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. Tingkat kelangsungan hidup dari ketiga jenis benur yang berbeda  
 Figure 4. Survival rate of three different postlarvae

Data survival rate udang vaname menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) pada setiap perlakuan di 9 kolam budidaya, dihitung pada DOC (*day of culture*) 57 hari. Rendahnya SR pada benur A disebabkan oleh lemahnya respon imun udang terhadap IMNV. Variasi genetik berhubungan dengan ketahanan penyakit dan SR udang, sesuai pernyataan Sandi *et al.* (2020) bahwa gen mempengaruhi ketahanan udang terhadap penyakit yang menentukan SR.

Berdasarkan tabel tersebut, nilai tertinggi pada kelulusan hidup udang vaname adalah Perlakuan jenis benur C sebesar 81,27% yang artinya sebagian besar udang yang ditebar masih hidup. Tingginya nilai *survival rate* pada jenis

benur C membuktikan sumber benur yang berbeda memiliki nilai ketahanan terhadap penyakit yang berbeda. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mansyur *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa benur yang berkualitas memiliki ketahanan relatif tahan penyakit yang tinggi.

### Kualitas Air

Mengukur kualitas air di tambak merupakan tindakan yang sangat penting yang akan menciptakan lingkungan yang lebih baik bagi udang vaname (Andriani *et al.*, 2023), memungkinkan mereka untuk tumbuh dengan maksimal. Berikut adalah data yang didapatkan selama penelitian:

Tabel 1. Data Parameter Kualitas Air Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Day of Culture ke 50 hingga 57

Table 1. Water Quality Parameters Data for Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) from Days of Culture 50 to 57

Parameter	Nilai Kisaran	Nilai Standar
Suhu	28,5-30,3 °C	28-32 °C (Rafiqie, 2021)
Salinitas	30,5-33,7 ppt	25-30 ppt (Supriatna <i>et al.</i> , 2020)
pH	7,7-8,3	7,5-8,5 (Setiyawan <i>et al.</i> , 2020)
Oksigen Terlarut	5,8-7,8 mg/L	>4 mg/L (Supriatna <i>et al.</i> , 2020)
Amonia	0,1-0,3 mg/L	<0,2 mg/L (Putra <i>et al.</i> , 2023)
Nitrit	0,2-0,48 mg/L	<0,6 mg/L (Putra <i>et al.</i> , 2023)

Pertumbuhan udang vaname dipengaruhi oleh sejumlah faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, amonia, dan nitrit. Nilai-nilai optimal parameter tersebut harus dijaga agar pertumbuhan udang tetap optimal dalam konteks budidaya (Farabi & Latuconsina, 2023). Suhu air memengaruhi metabolisme udang, dengan rentang optimal pertumbuhan umumnya berkisar antara 28 hingga 32 °C (Rafiqie, 2021). Variasi di luar rentang ini dapat menghambat pertumbuhan dan meningkatkan kemungkinan stres serta kematian udang. Pada data suhu yang didapatkan yaitu 28,5-30,3 °C masih di dalam nilai

optimal sehingga tidak menghambat pertumbuhan.

Selain suhu, salinitas air juga memiliki peran penting dalam pertumbuhan udang. Nilai salinitas yang optimal berkisar antara 25 hingga 30 ppt, dan fluktuasi yang signifikan dapat mengganggu keseimbangan osmoregulasi udang, menghambat pertumbuhan mereka (Supriatna *et al.*, 2020). Salinitas pada data yang didapatkan yaitu 30,5-33,7 ppt sedikit di atas salinitas optimal menurut literatur yaitu 30 ppt. Parameter pH harus berada dalam rentang 7,5 hingga 8,5 untuk mendukung kesehatan dan pertumbuhan udang vaname. Perubahan pH di luar rentang tersebut dapat memicu stres pada udang dan mengganggu proses metabolisme (Setiyawan *et al.*, 2020). Nilai pH yang terdapat pada data yaitu 7,7-8,3 sudah masuk nilai optimal sehingga cocok bagi udang dan terhindar dari stress.

Oksigen terlarut adalah parameter penting lainnya yang memengaruhi pertumbuhan udang. Kisaran optimal oksigen terlarut adalah di atas 4 mg/L (Supriatna *et al.*, 2020). Konsentrasi rendah dapat menyebabkan hipoksia, yang mengakibatkan stres pada udang. Dengan perhitungan padat tebar yang disesuaikan dengan jumlah kincir sebagai pemasok oksigen, nilai oksigen terlarut hampir selalu pada nilai optimal yaitu di atas 5,8-7,8 mg/L. Berdasarkan hal tersebut maka udang tidak bermasalah dengan jumlah oksigen terlarut yang ada. Selain itu, amonia dan nitrit harus dijaga di bawah 0,2 mg/L dan 0,6 mg/L secara berturut-turut, karena konsentrasi tinggi dapat menyebabkan keracunan dan mengganggu pertumbuhan udang (Putra *et al.*, 2023). Nilai amonia dan nitrit pada penelitian selalu diperhatikan dan dikontrol sehingga tidak jauh melewati batas. Nilai yang didapat adalah 0,1-0,3 mg/L untuk amonia yang seharusnya dibawah 0,2 mg/L dan 0,2-0,48 mg/L untuk nitrit yang sudah di nilai optimal yaitu 0,6 mg/L. Nilai amonia yang

menyentuh batas membuktikan ketahanan ketiga benur terhadap penyakit yang berbeda.

## KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh perbedaan asal benur udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) terhadap laju pertumbuhan dan sintasan dalam budidaya intensif. Hasil menunjukkan perbedaan signifikan pada *Average Body Weight* (ABW), *Survival Rate* (SR), dan *Food Conversion Ratio* (FCR) antara tiga jenis benur dari hatchery berbeda. Benur B memiliki ABW 9,7 gram, FCR 0,92, dan *Specific Growth Rate* (SGR) 3,986%, sedangkan benur C memiliki SR tertinggi 81,27%. Kesimpulannya, pemilihan benur dari hatchery berbeda mempengaruhi performa budidaya udang vaname. Pemilihan benur berkualitas unggul penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan pada perusahaan tambak udang di Banyuwangi atas diizinkannya berpartisipasi dalam kegiatan magang profesional sehingga penulis bisa melakukan penelitian. Serta kepada semua pihak yang mendukung terselesainya penelitian.

## DAFTAR ACUAN

- Adipu, Y. (2019). Profil kualitas air pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sistem bioflok dengan sumber karbohidrat gula aren. *Jurnal Mipa*. 8(3): 122-125.
- Andriyani, W. N., Prasetyo, D., Zubaidah, A., & Ariansyah, F. (2023). Perbedaan kualitas air dan performa pertumbuhan udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif dengan menggunakan autofeeder dan manual. *Tropical Agro Complex*, 1(1).
- Anwar, S., & Abdurrohman, A. (2020). Pemanfaatan teknologi internet of things untuk monitoring tambak udang vaname berbasis smartphone android menggunakan nodemcu wemos d1 mini. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*. 5(2): 77-83.

- Ariadi, H., Wafi, A., Fadjar, M., & Mahmudi, M. (2020). Tingkat transfer oksigen kincir air selama periode blind feeding budidaya intensif udang putih (*Litopenaeus vannamei*). *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*. 4(1): 7-15.
- Ariadi, H., Wafi, A., Musa, M., & Supriatna, S. (2021). Keterkaitan hubungan parameter kualitas air pada budidaya intensif udang putih (*Litopenaeus vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 12(1): 18-28.
- Aulia, A. M. S., Budi, D. S., Fasya, A. H., Kenconoajati, H., & Azhar, M. H. (2019). Deteksi virus pada udang vaname (*Litopenaeus vanamei*) di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan Surabaya I. *Journal of Aquaculture*: 4(2), 83-90.
- Elmitra, E., Apriyanti, O., & Sepriani, T.L. (2019). Uji efektivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun cabe rawit (*Solanum frutescens. L*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan metode induksi caraagenan. *Journal Academi Pharmacy Prayoga*. 4(2): 1-13.
- Farabi, A. I., & Latuconsina, H. (2023). Manajemen kualitas air pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di UPT. BAPL (Budidaya Air Payau dan Laut) Bangil Pasuruan Jawa Timur. *Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan*. 5(1): 1-13.
- Fauzi, M., Kristiani, M. G. E., Hapsari, F., & Putra, A. (2022). Kajian teknis dan analisis finansial pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Esaputlii Prakarsa Utama (Benur Kita) Kab. Barru, Sulawesi Selatan. *Marlin: Marine and Fisheries Science Technology Journal*: 3(2), 67-76.
- Fauziati, F., & Yulianti, D. (2022). Pemeriksaan virus *white spot syndrom virus* (WSSV) pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Aceh. *Jurnal Marikultur*. 4(1): 1-7.
- Haruna, H., Hasbullah, D., Sadat, S., Tamrin, T., & Seribuana, A. (2021). Uji performa benih udang windu dari keturunan induk yang diberi pakan berbeda pada stadia post larva dan penggelondongan. *In Seminar Ilmiah Nasional Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia*. 27 Februari, 2021, Sulawesi Selatan, Indonesia. pp. 17-31.
- Jayanti, S. L. L., Atjo, A. A., Fitriah, R., Lestari, D., & Nur, M. (2022). Pengaruh perbedaan salinitas terhadap pertumbuhan dan sintasan larva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*. 1(1): 40-48.
- Mansyur, A., Sara, L., Annaastasia, N., Mangurana, W. O. I., & Nurdiana, A. (2022). Manajemen kerja mahasiswa fakultas perikanan dan ilmu kelautan Universitas Halu Oleo pada PT. Benur Top De Heus. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 5(3): 299-305.
- Nur, N., Yohanista, M., & Minggo, Y. D. B. R. (2023). Studi tebar benur udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada tambak pembesaran di Balai Perikanan

- Budidaya Air Payau Takalar (BPBAP), Sulawesi Selatan. *AQUANIPA-Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*: 5(1).
- Pratama, A. W. W., & Suciyo, S. (2022). Performa pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif. *Fisheries Of Wallacea Journal*: 3(2), 71-80.
- Putra, A., Syafa'Yumna, A., Alfiaz, A. T., Nugraha, B. A., Sartika, D., Ramadiansyah, F., & Suharyadi, S. (2023). Analisis kualitas air pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sistem intensif. *Jurnal Perikanan Unram*. 13(3): 871-878.
- Putri, T., Supono, S., & Putri, B. (2020). Pengaruh jenis pakan buatan dan alami terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 8(2): 176-192.
- Rafiqie, M. 2021. Analisa kualitas air budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak rakyat konstruksi dinding semen dan dasar tambak semen di Pantai Konang, Kecamatan Panggul Kabupaten Trenggalek. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 12(1): 80-85.
- Sandi, D. T., Rahardjo, S., & Marlina, E. (2020). Kajian teknis pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Suri Tani Pemuka, Banyuwangi-Jawa Timur. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivita*. 2(1): 37-47.
- Scabra, A. R., Ismail, I., & Marzuki, M. (2021). Pengaruh penambahan fosfor pada media budidaya terhadap laju pertumbuhan benur udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di salinitas 0 ppt. *Indonesian Journal Of Aquaculture Medium*. 1(2): 113-124.
- Setiyawan, A., Hikmah, N., & Marzuki, I. (2020). Prototype alat untuk mengukur pH, suhu, dan kadar kekeruhan air tambak untuk budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) menggunakan arduino uno. *Jurnal Informatika Upgris*. 6(2): 88-97
- Supriatna, M., Mahmudi, M., & Musa, M. (2020). Model pH dan hubungannya dengan parameter kualitas air pada tambak intensif udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Banyuwangi Jawa Timur. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*. 4(3): 368-374.
- Syadillah, A., Hilyana, S., & Marzuki, M. (2020). Pengaruh penambahan bakteri (*Lactobacillus sp.*) dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Perikanan*. 10(1): 8-19.
- Wijaya, D., Yusman, M., & Ikhwan, A. (2022). Sistem pakar diagnosa penyakit udang vannamei menggunakan metode *forward chaining* berbasis web (studi kasus: petambak udang dirawajitu). *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*. 3(1): 23-37
- Yulisti, M., Mulyawan, I., Deswati, R. H., & Luhur, E. S. (2021). Dampak sertifikasi CBIB terhadap efisiensi teknis pada budidaya tambak udang vannamei. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 16(1): 89-102.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

Jurusan : Perikanan

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 , 114 Malang – 65144

Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [fpp@umm.ac.id](mailto:fpp@umm.ac.id)

FORM HASIL CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhamad Rifky Hasanal  
NIM : 202010650311031  
Judul TA : Analisis Benur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan pada Budidaya Sistem Intensif.

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No	Komponen Pengecekan	Kesamaan Plagiasi Tunggal (%)	Total Kesamaan (%)	Hasil Cek plagiarisme (%)
1	Naskah publikasi	3	25	1 %

Malang, 09 Juli 2024

Mengetahui  
Ketua Program Studi Akuakultur



Dr. Hany Handajani, S.Pi, M.Si

Admin Turnitin  
Program Studi Akuakultur

Dony Prasetyo, S.Pi, M.Si