Jurnal AQUACULTURE Indonesia
http://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/akuakultur/index
p-ISSN 2808-9629 e-ISSN 2808-9634

MANAJEMEN PAKAN PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaues vannamei*) DI CV REJO ROYAL *VANNAMEI* KABUPATEN BANYUWANGI, PROVINSI JAWA TIMUR

Feed Management in the Culture of Vannamei (Litopenaeus vannamei) at CV Rejo Royal Vannamei, Banyuwangi, East Java

Wahyu Puji Astiyani[1*], Achmad Sofian[2], Ikbal Juliana[3], Muhammad Akbarurrasyid[4], Indra Kristiana[5], Dinno Sudinno[6]
[1,2,3,4,5,6]*Program Studi Budidaya Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran*

Disubmit: 1 April 2026; Direvisi: 3 April 2026; Diterima: 6 Mei 2026

ABSTRAK: Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan komoditas akuakultur bernilai ekonomi tinggi dengan potensi pengembangan yang kompetitif. Pakan menjadi komponen utama dalam kegiatan budidaya karena menyumbang sekitar 60–70% dari total biaya produksi, sehingga pengelolaan pakan yang efektif sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi usaha. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan manajemen pakan pada fase pembesaran udang vaname di CV Rejo Royal Vannamei, Banyuwangi, Jawa Timur. Metode penelitian menggunakan observasi langsung terhadap praktik pemberian pakan yang meliputi jenis dan bentuk pakan, ukuran pakan, kandungan nutrisi, dosis pemberian, frekuensi pemberian pakan, teknik pengkayaan pakan, sistem penyimpanan, serta evaluasi efisiensi pakan melalui parameter Feed Conversion Ratio (FCR) dan Efisiensi Pemberian Pakan (EPP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Average Body Weight (ABW) berkisar 12,22–12,95 g/ekor dengan Average Daily Growth (ADG) sebesar 0,12–0,31 g/hari. Ukuran udang berkisar 77–81 ekor/kg dengan biomassa 3.384–9.217 kg dan populasi akhir 264.014–440.399 ekor. Tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate) berada pada kisaran 83,46–85,86%, sedangkan nilai FCR berkisar 1,22–1,39 dengan EPP sebesar 71,92–81,30%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan manajemen pakan yang tepat mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, mendukung pertumbuhan optimal, serta mempertahankan tingkat kelangsungan hidup udang selama periode pemeliharaan.
Kata kunci: *Litopenaeus vannamei*; Manajemen Pakan; FCR; EPP; Pertumbuhan; Survival Rate

ABSTRACT: Vannamei shrimp (Litopenaeus vannamei) is a commercially important aquaculture commodity with significant *potential for sustainable development. Feed represents the largest operational cost component in shrimp farming, accounting for approximately 60–70% of total production expenses; therefore, effective feed management is essential to improve production efficiency. This study aimed to evaluate the implementation of feed management practices during the grow-out phase of vannamei at CV Rejo Royal Vannamei, Banyuwangi, East Java. The research employed a direct observation method to assess feeding practices, including feed type and form, feed size, nutritional composition, feeding dosage, feeding frequency, feed enrichment techniques, feed storage systems, and feed efficiency indicators such as Feed Conversion Ratio (FCR) and Feed Efficiency (EPP). The results showed that the Average Body Weight (ABW) ranged from 12.22 to 12.95 g per shrimp, with an Average Daily Growth (ADG) of 0.12–0.31 g per day. The shrimp size ranged from 77 to 81 shrimp per kilogram, producing biomass between 3,384 and 9,217 kg, with a final population of 264,014–440,399 shrimp. The Survival Rate (SR) ranged from 83.46% to 85.86%, while FCR values ranged from 1.22 to 1.39, and EPP ranged from 71.92% to 81.30%. These findings indicate that proper feed management practices can improve feed utilization efficiency, support optimal growth performance, and maintain a high survival rate of vannamei during the culture period.*
Keywords: *Litopenaeus Vannamei; Feed Management; FCR; Feed Efficiency; Growth Performance; Survival Rate*

Copyright © 2026 by Author, J.Aquac.Indones. 2026. 5(2): 157-173
Published by Aquaculture Program, Faculty of Fisheries, Dharmawangsa University

*corresponding author
Email : wahyupujiastiyani@gmail.com

Recommended APA Citation :
Astiyani, W.P., Sofian, A., Juliana, I., Akbarurrasyid, M., Kristiana, I., Sudinno, D. (2026). Manajemen Pakan pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaues vannamei*) di CV Rejo Royal Vannamei Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. *J.Aquac.Indones,* 5(2): 157-173. http://dx.doi.org/10.46576/jai.v5i2.8497

PENDAHULUAN

Sektor perikanan merupakan bidang yang memiliki peluang besar untuk terus dikembangkan di Indonesia karena didukung oleh luas wilayah perairan dan garis pantai yang panjang. Kondisi tersebut memberikan potensi yang tinggi dalam pengembangan usaha budidaya, khususnya komoditas udang yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan permintaan pasar yang relatif stabil. Selain itu, ketersediaan lahan budidaya yang luas menjadi faktor pendukung dalam peningkatan produksi udang dengan memanfaatkan varietas unggul yang memiliki ketahanan terhadap perubahan lingkungan dan serangan penyakit (Rachmatullah et al., 2023).

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas unggulan dalam kegiatan akuakultur karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan budidaya. Komoditas ini juga memiliki tingkat pertumbuhan yang relatif cepat serta nilai jual yang kompetitif, sehingga banyak dibudidayakan oleh pelaku usaha perikanan. Udang masih menjadi salah satu produk ekspor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan devisa negara, sehingga peluang pengembangannya masih sangat terbuka (Ramadhan, 2016).

Namun demikian, keberhasilan budidaya udang vaname sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor teknis, salah satunya adalah manajemen pakan. Pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam kegiatan budidaya, sehingga efisiensi penggunaannya menjadi aspek krusial. Pemberian pakan yang tidak tepat, baik dari segi jumlah, frekuensi, maupun metode, dapat menyebabkan penurunan kualitas air akibat akumulasi sisa pakan serta berdampak pada rendahnya efisiensi pakan dan pertumbuhan udang. (Choeronawati et al., 2019).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji manajemen pakan dalam budidaya udang vaname, khususnya terkait dosis, frekuensi, dan kandungan nutrisi pakan. Namun, kajian yang secara spesifik membandingkan penerapan metode pemberian pakan berdasarkan fase pemeliharaan (seperti kombinasi blind feeding dan demand feeding) serta pengaruhnya terhadap efisiensi produksi dan performa pertumbuhan masih terbatas, terutama pada skala operasional tambak intensif. (Ramadhan, 2016).

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada evaluasi penerapan manajemen pakan pada fase pembesaran udang vaname di CV Rejo Royal *Vannamei*,

Banyuwangi, Jawa Timur. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis integratif antara metode pemberian pakan berbasis fase pemeliharaan dengan indikator performa produksi, meliputi *Average Body Weight* (ABW), *Average Daily* Growth (ADG), *biomassa*, *Survival Rate* (SR), serta efisiensi pakan seperti *Feed Conversion Ratio* (FCR) dan Efisiensi Pemberian Pakan (EPP). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi manajemen pakan yang lebih efektif dan efisien pada budidaya udang vaname intensif.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama periode Februari hingga Mei 2025 di CV Rejo Royal Vannamei yang berlokasi di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Kegiatan penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses budidaya udang vaname pada fase pembesaran.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan meliputi berbagai sarana pendukung budidaya seperti pompa air, kincir, alat ukur kualitas air, timbangan, jaring sampling, serta perlengkapan aerasi. Bahan yang digunakan terdiri dari benur udang vaname, pakan komersial, bahan desinfektan, mineral tambahan, serta vitamin yang digunakan selama proses pemeliharaan.

Populasi dan Sampel

Objek penelitian berupa udang vaname yang dipelihara pada beberapa petakan kolam dengan luas berbeda (A1 berukuran 4.007 m^2, A5 berukuran 3.895 m^2, dan kolam A6 berukuran 2.102 m^2). Pengamatan dilakukan sejak awal pemeliharaan hingga masa panen dengan fokus pada penerapan manajemen pakan. Parameter yang diamati meliputi jenis pakan, ukuran pakan, kandungan nutrisi, jumlah pemberian pakan harian, frekuensi pemberian pakan, serta teknik evaluasi konsumsi pakan menggunakan anco.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis kondisi nyata di lapangan terkait penerapan manajemen pakan pada kegiatan pembesaran *Litopenaeus vannamei* tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap objek penelitian. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk memperoleh informasi yang mendalam mengenai praktik pemberian pakan, meliputi jenis pakan yang digunakan, frekuensi pemberian pakan, feeding rate, metode pemberian pakan, serta penyesuaian jumlah pakan berdasarkan umur dan biomassa udang. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder yang diperoleh melalui observasi langsung di lokasi budidaya, wawancara dengan teknisi tambak, serta dokumentasi kegiatan

pemeliharaan. Selain itu, data pendukung seperti pertumbuhan udang, tingkat kelangsungan hidup (survival rate), nilai feed conversion ratio (FCR), dan kualitas air digunakan sebagai informasi tambahan untuk menggambarkan efektivitas manajemen pakan yang diterapkan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan standar manajemen pakan yang direkomendasikan dalam literatur budidaya udang vaname. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai penerapan manajemen pakan serta menjadi dasar evaluasi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan produktivitas budidaya.

Teknik Pengumpulan Data

Tahap awal penelitian meliputi persiapan media budidaya yang terdiri dari pengeringan kolam, pembersihan petakan tambak, pengapuran, pemupukan, serta penumbuhan plankton sebagai pakan alami. Kegiatan penebaran benur diamati berdasarkan asal benur, kepadatan tebar, dan prosedur penebaran. Penerapan manajemen pakan meliputi pengamatan terhadap jenis dan bentuk pakan, ukuran pakan, kandungan nutrisi, serta jumlah dan program pemberian pakan selama masa pemeliharaan.

Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu, kecerahan, tinggi air, pH, oksigen terlarut (DO), dan salinitas. Data kualitas air kemudian dianalisis keterkaitannya dengan parameter pertumbuhan udang yang meliputi Average Body Weight (ABW), Average Daily Growth (ADG), size, populasi, biomassa, Survival Rate (SR), serta Feed Conversion Ratio (FCR). Pemantauan pertumbuhan dilakukan secara berkala setiap 10 hari melalui kegiatan sampling. Metode sampling yang digunakan terdiri dari sampling anco pada *Day of Culture* DOC 10–30 dan sampling jala yang dilakukan mulai DOC 40 hingga DOC 70.

Teknik Analisis Data

Data hasil pengamatan disusun sesuai periode pengambilan data, kemudian diolah menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan perubahan setiap parameter kualitas air selama proses pemeliharaan berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Bentuk Pakan

Jenis dan bentuk pakan yang digunakan di CV Rejo Royal Vannamei yaitu pakan buatan atau komersil yang berbentuk crumble dan pellet dengan berat pakan perkarung 25kg yang diproduksi oleh PT. Thai Union Kharisma Lestarai yang berlokasi di Lamongan Jawa Timur. Bentuk Pakan crumble diberikan pada DOC 1-35 dan bentuk pellet 36-panen. Pemberian pakan disesuiakan dengan Average Body Weight (ABW) atau umur udang. Hal ini sesuai dengan pendapat (Ritonga et al., 2021) jenis pakan yang digunakan budidaya udang yaitu jenis pakan buatan berbentuk crumble dan pellet dan sependapat Rahmawati dan Moulina (2023)

pemberian pakan disesuikan dengan bukaan ukuran dan bukaan mulut, Prilaku dan kecepatan makan udang dalam memenuhi kebutuhan nutrisi udang. Penyesuaian jenis dan ukuran pakan dilakukan seiring pertambahan ukuran tubuh udang vaname, sehingga ukuran partikel pakan buatan yang diberikan sesuai dengan kemampuan konsumsi udang. Penentuan jumlah pakan didasarkan pada hasil pengamatan terhadap respon makan udang selama pemeliharaan. Pada tahap awal, pakan berbentuk crumble berukuran halus diberikan untuk membantu proses adaptasi udang terhadap pakan buatan. Seiring meningkatnya ukuran udang, jenis pakan diberikan secara bertahap dengan ukuran partikel yang lebih besar. Penggunaan pakan dengan mutu baik, tidak rusak, dan bebas jamur diharapkan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi sehingga mendukung pertumbuhan udang secara optimal.

Ukuran Pakan

Ukuran pakan merupakan faktor penting dalam pemberian pakan. Ukuran pakan buatan yang diberikan harus sesuai dengan bukaan mulut udang vaname karena sangat penting menyangkut efisiensi kesetabilan lingkungan. Ukuran pakan yang digunakan di CV. Rejo Royal Vannamei adalah 0,42 – 5. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Kordi (2010) yang menyatakan bahwa ukuran pakan sebaiknya disesuaikan dengan lebar bukaan mulut udang, sehingga pakan lebih mudah dikonsumsi dan dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan. Ukuran pakan yang digunakan menyesuaikan dengan ukuran dan umur udang dengan tujuan agar pakan mudah dicerna dan pakan digunakan secara tepat sasaran dan penggunaan ukuran pakan disesuikan dengan bobot udang, usia udang, dan ukuran udang. Hal ini sejalan dengan pendapat Kordi (2010) yang menyatakan bahwa pemilihan ukuran pakan pada fase pembesaran perlu disesuaikan dengan *Mean Body Weight* (MBW) udang, sehingga ukuran partikel pakan sebanding dengan bukaan mulut udang dan lebih mudah dikonsumsi secara optimal.

Kandungan Nutrisi Pakan

Komposisi nutrisi pakan perlu disesuaikan dengan kebutuhan fisiologis udang, meliputi kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang berperan dalam mendukung pertumbuhan serta menjaga kondisi kesehatan udang. Protein pakan yang digunakan berkisar antara 32-35 %, kandungan lemak 6 %, kandungan serat 4 % dan kandungan kadar air 11 %. Hal ini sependapat dengan (Supono 2017) bahwa kebutuhan protein pakan untuk udang sebesar 30-35%. dan Pernyataan tersebut sejalan dengan Amri dan Kanna (2008) yang menjelaskan bahwa untuk menunjang pertumbuhan udang vaname, pakan sebaiknya mengandung protein minimal sekitar 28% serta lemak berkisar 5–7% agar kebutuhan nutrisi dapat terpenuhi secara optimal. Untuk keberlangsungan pertumbuhan dan kesehatan udang dibentuknya nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan udang (Hidayat et al.,2019). Udang vaname membutuhkan nutrisi

berupa protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan asam amino esensial yang digunakan untuk aktivitas pertumbuhan dan produksi (Aulia 2018).

Dosis Pemberian Pakan

Pada pembesaran udang vannamei penentuan dosis pakan dilakukan dengan 2 metode program pengelolaan pakan. Yaitu metode blind feeding dan metode demand feeding. Strategi pemberian pakan pada udang umur DOC 1–25 dilakukan dengan metode blind feeding, sedangkan pada DOC 26 hingga panen menggunakan pendekatan demand feeding. Penyesuaian jumlah pakan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan anco serta sampling pertumbuhan udang, sehingga jumlah pakan yang diberikan dapat sesuai dengan kebutuhan aktual. Pemberian pakan pada fase awal pemeliharaan menggunakan metode blind feeding, yaitu penentuan jumlah pakan tanpa dilakukan penimbangan biomassa udang secara langsung (Khumaidi et al., 2022). Metode ini diterapkan pada DOC 1–25 karena ukuran udang masih kecil sehingga biomassa belum dapat diukur secara akurat. Jumlah pakan diberikan berdasarkan jumlah benur yang ditebar dengan kisaran 1–3 kg pakan per 100.000 ekor udang (Ghufron et al., 2017). Penentuan dosis pakan harian menggunakan indeks pakan yang mengacu pada standar pabrik pakan serta pengalaman teknisi di lapangan. Jumlah pakan dapat disesuaikan dengan kondisi udang, respon makan, dan kondisi lingkungan pemeliharaan.

Setelah udang berumur lebih dari 25 hari, metode pemberian pakan beralih menggunakan demand feeding, yaitu pemberian pakan berdasarkan pengamatan sisa pakan pada anco. Anco digunakan sebagai alat untuk memantau nafsu makan udang sehingga jumlah pakan yang diberikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan aktual udang (Hartini, 2019). Pengamatan anco dilakukan secara berkala sekitar 1–3 jam setelah pemberian pakan untuk mengetahui tingkat konsumsi pakan (SNI 01-7549-2009). Apabila pakan habis, jumlah pakan dapat ditambah, sedangkan jika pakan masih tersisa maka jumlah pakan dikurangi atau dipertahankan sesuai kondisi udang. Penyesuaian jumlah pakan dilakukan secara bertahap untuk menjaga efisiensi penggunaan pakan serta kestabilan kualitas air selama pemeliharaan.

Pemberian Pakan

Distribusi pakan dilakukan secara merata pada bagian pinggir tambak, yang merupakan zona dengan tingkat aktivitas *Litopenaeus vannamei* cukup dominan, sehingga pakan lebih mudah dijangkau dan dikonsumsi. Pada DOC 1–34, pakan diberikan secara manual dengan cara ditebar mengelilingi petakan menggunakan perahu, sehingga distribusi pakan merata pada area yang relatif bersih dari endapan lumpur (Hartini, 2019). Udang cenderung berada di bagian tepi tambak karena kondisi dasar perairan lebih sesuai bagi aktivitas makan.

Selanjutnya pada DOC 36 hingga panen, pemberian pakan menggunakan autofeeder yang diatur secara otomatis berdasarkan waktu tertentu, sehingga distribusi pakan lebih konsisten dan efisien (Irawan, 2020). Penggunaan autofeeder

bertujuan untuk menyesuaikan kebutuhan pakan udang serta mengurangi sisa pakan di media budidaya.

Efisiensi pemanfaatan pakan berhubungan dengan kemampuan udang dalam mengubah pakan menjadi pertambahan biomassa. Nilai efisiensi pemberian pakan (EPP) selama pemeliharaan menunjukkan hasil 81,30% pada kolam A1, 71,92% pada kolam A5, dan 77,66% pada kolam A6. Nilai EPP tertinggi terdapat pada kolam A1, yang menunjukkan pemanfaatan pakan yang lebih optimal. Nilai efisiensi pakan yang baik umumnya lebih dari 50%, yang menunjukkan bahwa nutrisi pakan cukup mendukung pertumbuhan udang (Maia et al., 2016). Perbedaan nilai EPP antar kolam diduga dipengaruhi oleh beberapa faktro, seperti kepadatan tebar, respon konsumsi pakan, serta kondisi kualitas air. Pada kolam A1 yang memiliki nilai EPP tertinggi menunjukkan bahwa pemanfaatan pakan berlangsung lebih optimal, yang dipenharuhi oleh kestabilan kualitas air dan respon makan udang yang lebih baik. Sebaliknya, nilai EPP yang lebih rendah pada kolam A5 dan A6 diduga berkaitan dengan fluktuasi kualitas air, khususnya oksigen terlarut. Yang dapat menurunkan efisiensi pemanfaatan pakan.

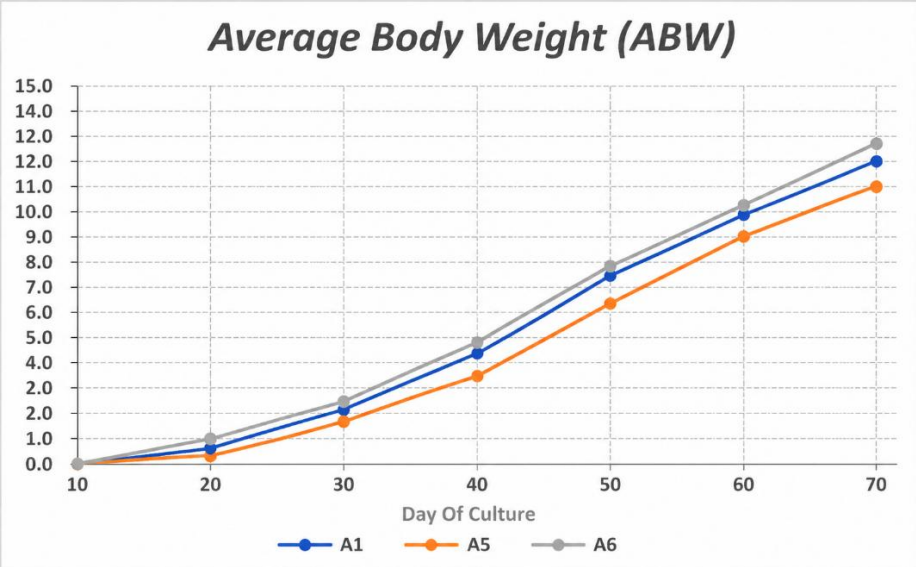
Monitoring Pertumbuhan

Pemantauan pertumbuhan udang dilakukan melalui kegiatan sampling untuk memperoleh data *Average Body Weight* (ABW), *Average Daily Growth* (ADG), ukuran (size), *biomassa*, estimasi populasi, *Feed Conversion Ratio* (FCR), serta *Survival Rate* (SR). Pengambilan sampel dilakukan menggunakan dua metode, yaitu sampling dengan anco pada DOC 1–30 dan sampling menggunakan jala pada DOC 40 hingga panen. Kegiatan sampling dilaksanakan secara berkala dengan interval setiap 10 hari guna mengetahui perkembangan pertumbuhan udang secara periodik.

Average Body Weight (ABW)

Average Body Weight (ABW) merupakan nilai berat rata-rata udang yang diperoleh dari hasil pengukuran saat kegiatan sampling. Sampling dilakukan secara berkala setiap 10 hari untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan udang. Nilai ABW dihitung berdasarkan total berat udang yang diperoleh dibagi dengan jumlah individu udang yang disampling. Hasil perhitungan *Average Body Weight* (ABW) disajikan pada Gambar 1.

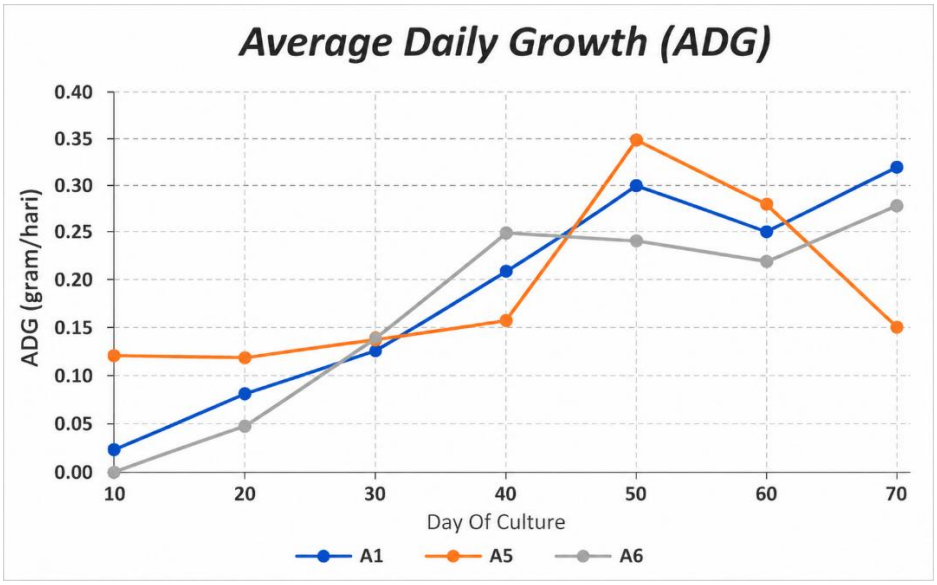
Nilai Average Body Weight (ABW) *Litopenaeus vannamei* menunjukkan tren peningkatan secara bertahap selama periode pemeliharaan (DOC 10–70). Kisaran ABW yang diperoleh yaitu 0,16–12,36 g/ekor pada kolam A1, 0,10–12,22 g/ekor pada kolam A5, serta 0,14–12,95 g/ekor pada kolam A6. Kenaikan bobot tersebut mengindikasikan bahwa pakan yang diberikan mampu mencukupi kebutuhan nutrisi udang, khususnya kandungan protein yang berperan penting dalam mendukung proses pertumbuhan secara optimal (Witoko et al., 2018; Kaligis, 2015).



Gambar 1. Nilai *Average Body Weight* (ABW)

***Average Daily Growth* (ADG)**

Average Daily Growth (ADG) merupakan nilai pertambahan bobot rata-rata udang vaname dalam periode waktu tertentu yang digunakan untuk menggambarkan laju pertumbuhan harian. Perhitungan ADG diperoleh dari selisih nilai *Average Body Weight* (ABW) antar waktu sampling yang kemudian dibagi dengan interval waktu pengamatan. Nilai ADG selama masa pemeliharaan disajikan pada Gambar 2.



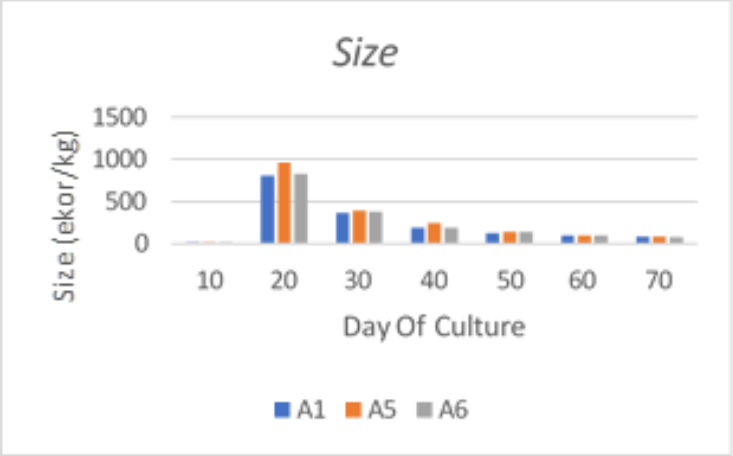
Gambar 2. Nilai *Average Daily Growth* (ADG)

Nilai Average Daily Growth (ADG) *Litopenaeus vannamei* selama masa pemeliharaan berada pada kisaran 0,02–0,30 g/hari pada kolam A1, 0,09–0,34 g/hari pada kolam A5, dan 0,01–0,31 g/hari pada kolam A6. Peningkatan pertumbuhan berlangsung secara bertahap, terutama setelah udang mengalami

proses moulting. Kondisi tersebut didukung oleh ketersediaan pakan dengan kandungan nutrisi yang memadai, khususnya protein sekitar 32% yang berperan penting dalam pembentukan jaringan tubuh dan mendukung pertumbuhan udang (Widianita, 2023; Witoko et al., 2018).

Size

Size merupakan ukuran udang yang dinyatakan sebagai jumlah individu dalam satu kilogram, sehingga nilai size diperoleh dari konversi bobot rata-rata udang. Ukuran ini berpengaruh terhadap nilai jual, karena size yang lebih kecil menunjukkan bobot individu yang lebih besar atau nilai Average Body Weight (ABW) yang lebih tinggi. Data size diperoleh melalui kegiatan sampling yang dilakukan setiap 10 hari pada masing-masing kolam. Hasil perhitungan nilai size disajikan pada Gambar 3.

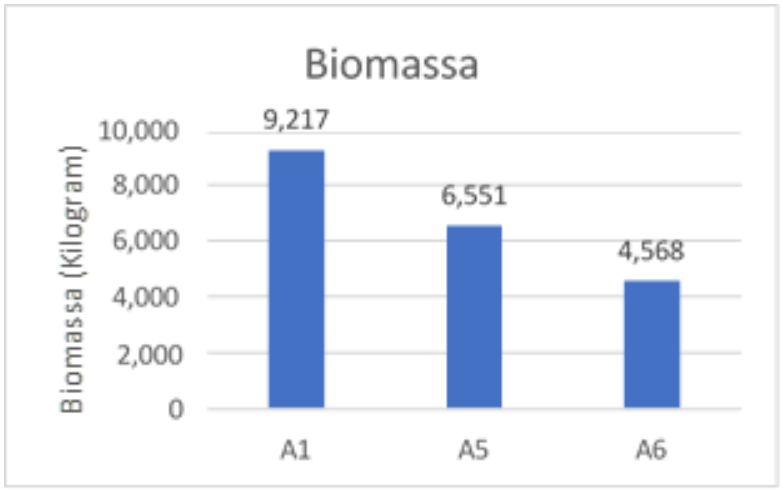


Gambar 3. Nilai Size

Nilai size *Litopenaeus vannamei* selama masa pemeliharaan (DOC 10–70) menunjukkan kecenderungan menurun, yang mengindikasikan adanya peningkatan bobot individu udang. Kisaran size yang diperoleh yaitu 6,25–80 ekor/kg pada kolam A1, 10,00–81 ekor/kg pada kolam A5, dan 7,14–77 ekor/kg pada kolam A6. Penurunan nilai size dipengaruhi oleh penerapan manajemen pakan yang tepat serta ketersediaan nutrisi yang cukup, khususnya protein, yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan udang secara optimal (Prama et al., 2023).

Biomassa

Biomassa merupakan total berat keseluruhan udang yang terdapat dalam satu unit tambak. Nilai biomassa diperoleh dari hasil perkalian jumlah populasi dengan bobot rata-rata individu pada saat panen yang kemudian dinyatakan dalam satuan kilogram. Hasil perhitungan biomassa selama masa pemeliharaan disajikan pada Gambar 4.



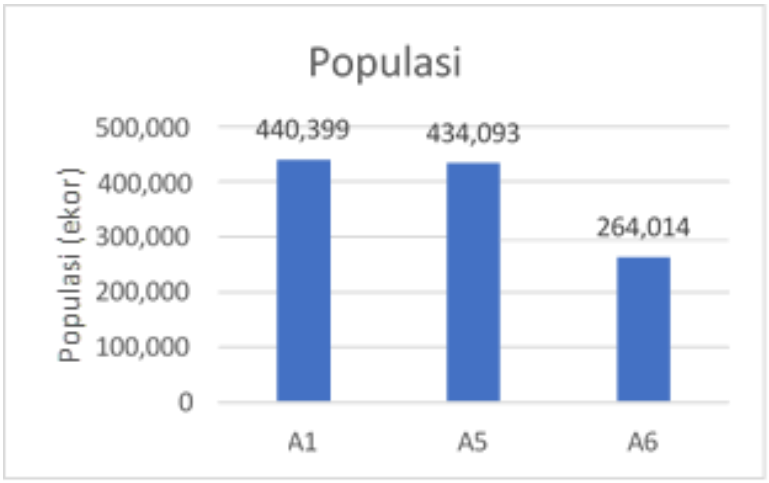
Gambar 4. Nilai Biomassa

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa biomassa yang diperoleh selama pemeliharaan yaitu 9.217 kg pada kolam A1, 6.551 kg pada kolam A5, dan 4.568 kg pada kolam A6. Nilai biomassa tertinggi dihasilkan oleh kolam A1. Variasi biomassa antar kolam dipengaruhi oleh manajemen pakan, kecukupan kandungan protein, serta kepadatan tebar yang memengaruhi laju pertumbuhan udang. Pemenuhan kebutuhan nutrisi, khususnya protein, berperan penting dalam meningkatkan bobot udang secara berkelanjutan. Pernyataan tersebut didukung oleh Zakaria (2010) yang menjelaskan bahwa kandungan protein pakan berkisar 18–53% dapat menunjang pertumbuhan udang secara optimal. Perbedaan biomassa antar kolam juga dipengaruhi oleh variasi populasi akhir dan tingkat kelangsungan hidup. Kolam A1 menghasilkan biomassa tertinggi karena didukung oleh nilai ABW yang tinggi serta jumlah populasi yang lebih besar. Sementara itu, biomassa yang lebih rendah pada kolam A6 diduga disebabkan oleh populasi akhir yang lebih sedikit serta efisiensi pakan yang relatif lebih rendah dibandingkan kolam lainnya.

Populasi

Populasi menunjukkan jumlah total udang yang masih hidup dalam satu unit tambak selama periode pemeliharaan. Estimasi populasi dihitung berdasarkan perbandingan antara nilai biomassa dengan Average Body Weight (ABW). Hasil perhitungan populasi disajikan pada Gambar 5.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa populasi akhir *Litopenaeus vannamei* mencapai 440.399 ekor pada kolam A1, 434.093 ekor pada kolam A5, dan 264.014 ekor pada kolam A6. Nilai populasi tertinggi terdapat pada kolam A1, sedangkan kolam A6 memiliki jumlah populasi terendah. Variasi populasi tersebut dipengaruhi oleh tingkat kelangsungan hidup udang yang erat kaitannya dengan efektivitas manajemen pakan serta pengendalian kualitas air selama pemeliharaan (Purnamasari et al., 2017).



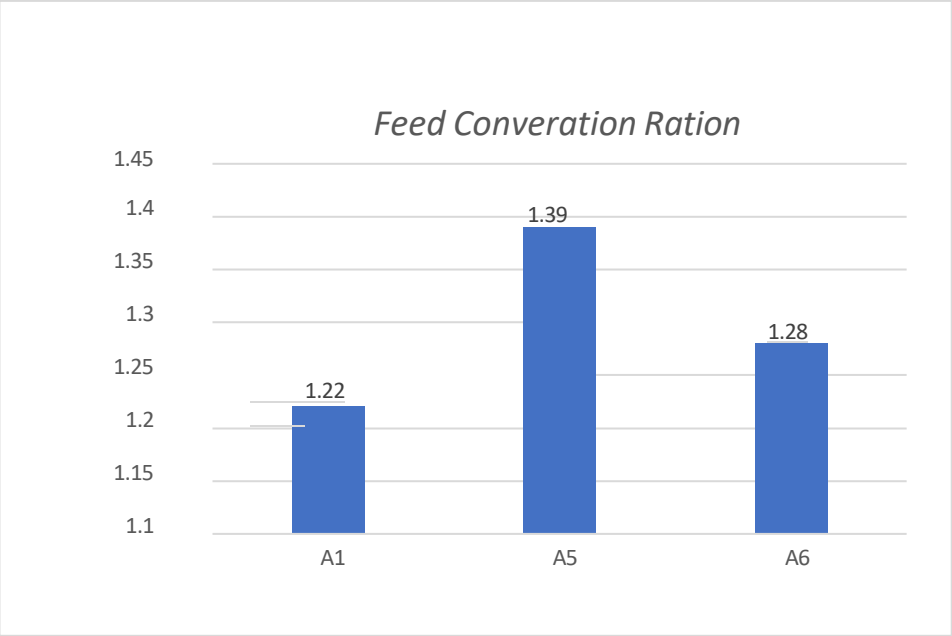
Gambar 5. Nilai Populasi

Feed Conversion Ratio (FCR)

FCR merupakan salah satu indikator seberapa jauh pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh udang untuk mendukung pertumbuhan dan sintasan. FCR menggambarkan jumlah pakan yang diperlukan untuk menaikkan 1 kg berat udang. Semakin rendah nilai FCR, maka pakan digunakan semakin efisien. Umumnya nilai FCR kurang dari 2 masih dinyatakan baik atau rasio konservasi pakan terhadap bobot daging yang dihasilkan. FCR yang tinggi kemungkinan disebabkn oleh beberapa faktor, seperti: over feeding, defisiensi nutrien tertentu, kualitas air yang buruk. Faktor-faktor tersebut perlu terus dimonitor, sehingga program pemberian pakan lebih efisien (Rika, 2023).

Nilai *Feed Converation Ration* (FCR) yang dihasilkan dari pakan keseluruhan di bagi biomassa panen. Nilai FCR pada Kolam A1 sebanyak 1,22, kolam A5 sebanyak 1,39 dan Kolam A6 sebanyak 1,28. Nilai FCR yang tertinggi didapatkan oleh kolam A5 sebanyak 1,39 dan FCR terendah didapatkan oleh kolam A1 sebanyak 1,22. Nilai FCR dapat dilihat pada Gambar 6.

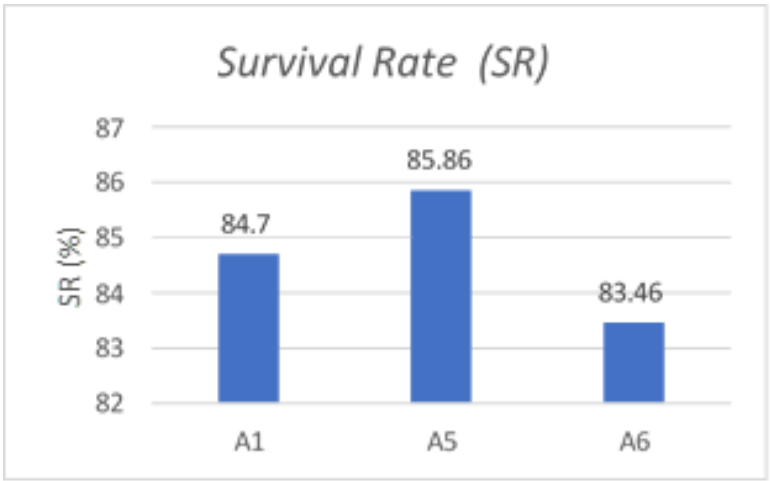
Pada umumnya nilai FCR pada tambak vaname berkisar 1.4-1.8. Hal ini sesuai dengan (Rika, 2015) bahwa semakin kecil nilai FCR semakin baik karena hal ini menandakan semakin kecil biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pakan sehingga semakin tinggi keuntungan yang diperoleh. Nilai FCR yang ideal berkisaran antara 1,1 – 1,2 (Rika, 2023). Perbedaan nilai Feed Conversion Ratio (FCR) antar kolam menunjukkan adanya variasi efisiensi konversi pakan menjadi biomassa. Nilai FCR yang lebih rendah mencerminkan pemanfaatan pakan yang lebih efisien. Variasi ini diduga dipengaruhi oleh manajemen pemberian pakan, tingkat konsumsi udang, serta kondisi lingkungan seperti kualitas air dan kepadatan tebar yang memengaruhi proses metabolisme.



Gambar 6. ***Feed Conversion Ratio***

Survival Rate (SR)

Survival Rate (SR) merupakan persentase tingkat kelangsungan hidup udang selama masa pemeliharaan. Nilai SR menunjukkan perbandingan antara jumlah udang yang berhasil dipanen dengan jumlah udang yang ditebar pada awal pemeliharaan. Semakin tinggi nilai SR, semakin besar jumlah udang yang mampu bertahan hidup hingga akhir periode budidaya. Hasil perhitungan Survival Rate (SR) disajikan pada Gambar 6.



Gambar 7. Hasil ***Survival Rate*** **(SR)**

Nilai *Survival Rate* (SR) *Litopenaeus vannamei* selama masa pemeliharaan mencapai 84,7% pada kolam A1, 85,86% pada kolam A5, dan 83,46% pada kolam A6. Persentase SR tertinggi diperoleh pada kolam A5, sedangkan nilai terendah terdapat pada kolam A6. Secara umum, kisaran SR tersebut masih termasuk

kategori baik karena berada dalam rentang optimal 80–85%. Tingkat kelangsungan hidup udang dipengaruhi oleh penerapan manajemen pakan yang tepat serta kondisi kualitas air yang mendukung proses fisiologis dan pertumbuhan udang (Witoko et al., 2018; Fuady dan Nitisupardjo, 2013).

Monitoring Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan budidaya *Litopenaeus vannamei*, sehingga diperlukan pemantauan secara berkala untuk memastikan kondisi media pemeliharaan tetap berada pada kisaran optimal bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang. Pengelolaan kualitas air yang baik bertujuan untuk meminimalkan tingkat stres, sehingga risiko serangan penyakit dapat ditekan (Khumaidi et al., 2022). Parameter kualitas air yang diamati meliputi aspek fisika, yaitu suhu, kecerahan, dan ketinggian air, serta aspek kimia yang meliputi pH, DO, dan salinitas. Hasil pengukuran kualitas air disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kualitas Air

Parameter	Perlakuan			
	A1	A5	A6	A1
Suhu (ºC)	28-33	28-32	28-32	Suhu (ºC)
DO (mg/L)	3,82-4,95	3,44-5,43	3,44-5,43	DO (mg/L)
pH	7,3-8,9	7,3-8,8	7,3-8,8	pH
Salinitas	25-30	26-31	26-31	Salinitas

Suhu

Pengukuran suhu dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu pada kolam A1 berkisar antara 28–33°C, kolam A5 antara 28–32°C, kolam A6 antara 28–32°C, dan kolam A10 antara 28–31°C. Secara umum, kisaran suhu selama masa pemeliharaan berada pada rentang 28–33°C. Nilai tersebut masih sesuai dengan standar SNI 8037.1 (2014) yang menyebutkan bahwa suhu optimal untuk pembesaran *Litopenaeus vannamei* berkisar antara 28–33°C. Selain itu, Supono (2018) menyatakan bahwa suhu yang mendukung pertumbuhan udang vaname berada pada kisaran 26–33°C. Dengan demikian, kondisi suhu selama pemeliharaan masih tergolong normal dan layak untuk menunjang pertumbuhan udang vaname.

DO

Pengukuran oksigen terlarut (DO) dilakukan dua kali sehari, yaitu pada malam dan pagi hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kisaran DO pada kolam A1 berada antara 3,82–4,95 mg/L, sedangkan pada kolam A5 dan A6 berkisar antara 3,44–5,43 mg/L. Berdasarkan SNI 8037.1 (2014), nilai DO yang baik untuk mendukung pertumbuhan udang adalah lebih dari 4 mg/L, sehingga sebagian hasil

pengukuran pada kolam A1 hingga A6 masih berada sedikit di bawah kisaran optimal. Fluktuasi DO diduga dipengaruhi oleh aktivitas plankton, udang, serta suhu perairan. Nilai DO yang berada sedikit di bawah kisaran optimal diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan udang vaname. Kondisi DO rendah dapat menurunkan aktivitas makan dan proses metabolism, sehingga pertumbuhan menjadi kurang optimal. Selain itu, pemanfaatan pakan menjadi tidak efisien yang berpotensi meningkatkan nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR).

Konsentrasi DO cenderung meningkat pada siang hari akibat proses fotosintesis plankton yang menghasilkan oksigen, sedangkan pada malam hari kadar oksigen menurun karena tidak terjadi fotosintesis dan terjadi persaingan pemanfaatan oksigen antara plankton dan udang (Purnamasari et al., 2017).

pH

Pengukuran pH dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai pH pada kolam A1 berkisar antara 7,3–8,9, kolam A5 antara 7,3–8,8, dan kolam A6 antara 7,3–8,9. Berdasarkan SNI 8228-1 (2022), kisaran pH yang baik untuk budidaya udang berada pada rentang 6–8,5, sedangkan Wahyu (2019) menyatakan bahwa pH ideal bagi organisme akuatik umumnya berkisar antara 7–8,5. Dengan demikian, sebagian nilai pH yang diperoleh menunjukkan kondisi yang sedikit melebihi batas optimal. Nilai pH yang terlalu rendah dapat mengindikasikan terjadinya penurunan populasi plankton, sehingga diperlukan penambahan pupuk untuk merangsang pertumbuhan plankton kembali serta dapat dilakukan pengapuran guna membantu menstabilkan pH. Sebaliknya, pH yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem perairan, sehingga perlu dilakukan penyiponan untuk mengurangi akumulasi bahan organik di dasar tambak.

Salinitas

Pengukuran salinitas dilakukan satu kali sehari pada pagi hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai salinitas pada kolam A1 berkisar antara 25–30 ppt, kolam A5 antara 26–31 ppt, dan kolam A6 antara 26–31 ppt, sehingga secara umum kisaran salinitas berada pada 25–31 ppt. Berdasarkan SNI (2016), kisaran salinitas yang baik untuk pembesaran *Litopenaeus vannamei* berada pada 26–32 ppt. Supono (2018) juga menyatakan bahwa salinitas optimal untuk pertumbuhan udang vaname berkisar antara 10–30 ppt. Dengan demikian, nilai salinitas yang diperoleh masih berada dalam kisaran yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang.

Panen

Kegiatan panen dilakukan dalam dua tahap, yaitu panen parsial dan panen total. Panen parsial merupakan proses penangkapan sebagian udang yang dilakukan ketika daya dukung lingkungan kolam mulai menurun akibat tingginya kepadatan

populasi. Pengurangan jumlah udang melalui panen parsial bertujuan untuk menurunkan kepadatan tebar sehingga ketersediaan ruang, pakan, dan oksigen menjadi lebih optimal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan laju pertumbuhan udang. Panen parsial umumnya dilakukan dengan mengurangi populasi sekitar 20–30% dari total udang dalam petak tambak untuk mendukung pertumbuhan yang lebih optimal (Supono, 2017).

Panen total dilakukan dengan memasang jaring waring pada pintu outlet kolam, kemudian membuka saluran pembuangan air secara bertahap hingga volume air berkurang. Udang yang tertangkap selanjutnya dimasukkan ke dalam keranjang dan dibawa ke ruang sortir untuk dilakukan pemilahan. Sebelum proses sortir, udang terlebih dahulu dibersihkan dari lumpur dan sisa bahan organik yang menempel. Udang yang tidak memenuhi standar mutu umumnya memiliki ukuran terlalu kecil, mengalami cacat fisik, atau memiliki kondisi kulit yang masih lunak akibat proses moulting.

Secara umum, perbedaan performa antar kolam (A1, A5, dan A6) menunjukkan bahwa efisiensi pakan, pertumbuhan, dan *biomassa* saling berkaitan dan dipengaruhi oleh kombinasi faktor manajemen pakan, kepadatan tebar, serta kualitas air. Kolam dengan kondisi lingkungan yang lebih stabil dan respon makan yang baik cenderung menghasilkan nilai EPP yang lebih tinggi, FCR yang lebih rendah, serta *biomassa* yang lebih optimal. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan budidaya merupakan hasil interaksi berbagai faktor teknis yang perlu dikelola secara terpadu**.**

KESIMPULAN

Penerapan manajemen pakan pada pembesaran udang vaname di CV Rejo Royal *Vannamei* Indonesia menunjukkan bahwa kombinasi metode *blind feeding* (DOC 1–25) dan demand feeding (DOC 26–panen) mampu menghasilkan performa pertumbuhan dan efisiensi pakan yang optimal, dengan nilai ABW mencapai 12,95 g/ekor, ADG hingga 0,34 g/hari, serta FCR relatif rendah (1,22–1,39) dan EPP tinggi (71,92–81,30%). Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa pengaturan metode pemberian pakan berbasis fase pemeliharaan berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pakan dan mendukung pertumbuhan udang. Implikasinya, strategi ini dapat diterapkan sebagai pendekatan manajemen pakan yang efektif pada budidaya udang vaname intensif untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada CV Rejo Royal Vannamei, Banyuwangi, Jawa Timur, atas izin penelitian serta dukungan fasilitas dan teknis selama proses pengumpulan data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, masukan, dan dukungan dalam penyusunan artikel ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi

ilmiah dalam pengembangan manajemen pakan pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).

DAFTAR PUSTAKA

Adriono, E., Somantri, M., & Suryono, C. A. (2022). Model prediksi jumlah pakan menggunakan algoritma evolusi pikiran–jaringan syaraf tiruan rambatan balik untuk budidaya udang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(2), 266–278. https://doi.org/10.14710/jkt.v25i2.14256

Choeronawati, A. I., Prayitno, S. B., & Heruddin. (2019). Studi kelayakan budidaya tambak di lahan pesisir Kabupaten Purworejo. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1), 191–204.

Effendi, F. (2000). *Budidaya udang putih*. Penebar Swadaya.

Fuady, M. F., & Nitisupardjo, M. (2013). Pengaruh pengelolaan kualitas air terhadap tingkat kelulushidupan dan laju pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Indokor Bangun Desa, Yogyakarta. *Management of Aquatic Resources Journal*, 2(4), 155–162.

Ghufron, M., Lamid, M., Sari, P. D. W., & Suprapto. (2017). Teknik pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada tambak pendampingan PT Central Proteina Prima Tbk di Desa Randutatah, Kecamatan Paiton, Probolinggo, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture*.

Hartini, S. S. (2019). Profitabilitas pembesaran udang vannamei *(Litopenaeus vannamei*) teknologi intensif pada PT Segara Indah Kecamatan Besuki Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur. *Laporan Penelitian*, 1–40.

Iskandar, A., Wandanu, D., & Muslim. (2022). Teknik produksi pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*): Studi kasus di PT Dewi Laut Aquaculture Garut. *Nekton*, 1–13.

Khozin, A. (2013). Persepsi pemustaka tentang kinerja pustakawan pada layanan sirkulasi di Perpustakaan Daerah Kabupaten Sragen. *Manajemen*, 30–39.

Khumaidi, A., Muqsith, A., Wafi, A., Jasila, I., & Hikam, T. (2022). Kajian teknik pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) secara intensif di tambak udang BPBAP Situbondo. *Jurnal Perikanan Pantura*, 5(2), 195. https://doi.org/10.30587/jpp.v5i2.4204

Kordi, K. M. G. H. (2010). *Pakan udang*. Akademi.

Mansyur, A., & Suwoyo, H. S. (2012). Pengaruh pergiliran pakan dengan kandungan protein berbeda terhadap pertumbuhan, sintasan, dan produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) semi-intensif. Dalam Prosiding IndoAqua: *Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (hlm. 461–468).

Purnamasari, I., Purnama, D., & Utami, M. A. F. (2017). Pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif. *Jurnal Enggano*, 2(1), 58–67.

Rachmatullah, S., Hari, N. H., Matsaini, M., & Rachman, A. F. (2023). Sistem informasi manajemen pakan dan monitoring kualitas air tambak pada budidaya udang vaname berbasis web. ILKOMNIKA: *Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 5(1), 84–95.

Rahmawati, A., & Moulina, I. E. (2023). Tata kelola pemberian pakan pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak udang CV Putra Cumi-Cumi. *Biology Natural Resources Journal*, 2(2), 80–84.

Ramadhan, R. R. (2016). Manajemen pakan pada pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di PT Surya Windu Kartika Desa Bomo Kecamatan Rogojampi Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Airlangga.

Rika Widianita, D. (2023). Studi kasus rasio konversi pakan (FCR) di tambak intensif udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) CV Sinar Limunga

Ritonga, L. B. R., Sudrajat, M. A., & Arifin, A. Z. (2021). Manajemen pakan pada pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif CV Bilangan Sejahtera Bersama. *Chanos Chanos*, 9(2), 187–197.

Rochman, A. N. (2016). Penerapan teknologi busmetik (budidaya udang skala mini empang plastik) pada pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di UPT PBAP Bangil, Pasuruan.

Supono. (2018). *Manajemen kualitas air untuk budidaya udang*. CV Anugrah Utama Raharja.

Witoko, P., Purbosari, N., Noor, N. M., Puji, D., Barades, E., & Bokau, R. J. (2018). Budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di keramba jaring apung laut. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 11(1), 410–418.

Zakaria, A. S. (2010). Manajemen pembesaran udang vaname di tambak udang binaan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pamekasan. Universitas Airlangga.