



# AKUAKULTURA



## Manajemen Pakan pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Teknik Blind Feeding dan Automatic Feeder

## Feed Management for White Leg Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Enlargement with Blind Feeding and Automatic Feeder Techniques

Received: April 2023, Revised: Agustus 2023, Accepted: Agustus 2023

DOI: 10.35308/ja.v7i1.7435

Santika Dewi Astuti<sup>a</sup>, Waluyo\*, Shobrina Silmi Qori Tartila<sup>a\*</sup>, Akhmad Romadlon<sup>b</sup>, Khairul Samuki<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Prodi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Jl. Barito 1 No.2, Kedungsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah 59155

<sup>b</sup> Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Jl. Raya Pecaron, Kec. Panarukan, Pecator, Klatakan, Situbondo, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur 68351

<sup>c</sup> Prodi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Jl. Alue Peunyareng, Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Aceh 23681

### Abstrak

Udang vaname merupakan komoditas perikanan dengan nilai ekonomis tinggi dan kontribusi ekspor yang besar. Masa pemeliharaan yang cukup lama menjadikan hasil produksi perlu diperhatikan secara langsung. Pakan sebagai komponen penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, kualitas air, dan biaya produksi perlu untuk diperhatikan dengan baik. Program manajemen pakan dengan teknik blind feeding memperlihatkan dampak yang signifikan bagi pertumbuhan udang. Faktor kualitas air tidak memberikan pengaruh yang begitu nyata, kecuali pada amoniak yang mengalami kenaikan akibat lonjakan tingkat kematian udang yang terserang penyakit. Manajemen kualitas air dengan program pemberian pakan teknik blind feeding dapat dikendalikan dengan tes pakan anco. Hasil pengamatan ini didapatkan secara langsung dari observasi dan pelaksanaan pembesaran udang vaname.

**Kata kunci:** Teknik blind feeding, manajemen pakan, udang vaname

### 1. Pendahuluan

Sebagai salah satu komoditas perikanan dengan nilai ekonomis yang tinggi, udang vaname menjadi salah satu alternatif yang dapat dibudidayakan di Indonesia. Kontribusi volume ekspor yang mencapai 85% (Aji *et al.*, 2018) dan keunggulan lain seperti kemampuan hidup di padat tebar tinggi dan tahan terhadap penyakit (Afrianto dan Muqith, 2014), menjadikan udang vaname memiliki potensi besar untuk terus mengalami kenaikan tren.

Penggunaan benih unggul, pemilihan lokasi yang tepat, serta pengelolaan kualitas air menjadi faktor penting dalam mendukung peningkatan budidaya udang vaname. Manajemen

\* Korespondensi: Prodi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Jl. Barito 1 No.2, Kedungsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah 59155  
e-mail: shobrinasilmi@untidar.ac.id

### Abstract

Vaname shrimp is a fishery commodity with high economic value and a large export contribution. The maintenance period is long enough to make production results need to be considered directly. Feed as an important component that can affect growth, water quality, and production costs needs to be considered properly. The feed management program using blind feeding techniques has shown a significant impact on shrimp growth. The water quality factor does not have such a significant effect, except for ammonia which has increased due to the increase in the mortality rate of diseased shrimp. Water quality management with a blind feeding technique can be controlled with feed tests. The results of this observation were obtained directly from observation and active participation during the implementation of the street vendors.

**Keywords:** Blind feeding techniques, feed management, white leg shrimp

pakan yang baik dapat menunjang kualitas air yang terjaga dan mempengaruhi laju pertumbuhan udang vaname yang optimal. Terlebih penggunaan pakan buatan (pellet) yang diberikan memberikan dampak signifikan di limbah buangan dan kualitas air tambak (Romadhona *et al.*, 2015).

Pasokan pakan yang diberikan akan meningkat seiring dengan masa budidaya udang dan tingkat padat tebar dari sistem yang digunakan (Supriatna *et al.*, 2020). Pemberian jumlah pakan yang berlebihan dapat menimbulkan residu sisa pakan. Residu sisa pakan yang muncul bersamaan dengan peningkatan sisa hasil metabolisme kultivan akan menyebabkan limbah perairan. Limbah yang dibiarkan terus menerus di dalam kolam akan menyebabkan dampak berupa keberadaan penyakit, karena munculnya mikroorganisme patogen dan blooming algae, sehingga menurunkan kualitas perairan di sekitar area budidaya (Andayani *et al.*, 2016).

Berdasarkan permasalahan tersebut, artikel ini membahas mengenai pelaksanaan kegiatan pembesaran udang vaname berbasis teknologi, salah satunya yakni dalam hal manajemen pakan udang vaname. Sehingga, dapat diperoleh hasil panen yang optimal dengan pertumbuhan udang efektif, serta pemberian pakan yang efisien.

**2. Bahan dan Metode**

**2.1. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan antara lain timbangan digital, penggaris, ember, tangkul (anco), *automatic feeder*, pH meter, refraktometer, dan termometer. Adapun bahan yang digunakan ialah *ammonia test kit*, pakan CJ Feed SA-02UP, udang vaname, dan alat tulis.

**2.2. Metode Pengambilan Data**

Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan oleh peneliti secara langsung berdasarkan pengalaman di lapangan atau sumber data lainnya. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dengan menggunakan media perantara atau literatur.

Data primer diperoleh dari teknik pengambilan data secara wawancara individual ataupun kelompok, berupa pendapat dari individu maupun hasil observasi dari suatu objek ataupun hasil pengujian. Data sekunder dapat diperoleh dari buku, artikel, website, jurnal penelitian, dan laporan terkait manajemen pakan udang vaname.

**2.3. Persiapan**

**2.3.1. Penebaran Udang Vaname**

Benih udang (benur) vaname yang digunakan berasal dari PT. Prima Larvae Bali yang berada di fase PL (post-larva) 9 hari. Benur dengan ukuran PL-9 dipilih karena ukuran tersebut lebih produktif untuk kegiatan pembesaran (Nainggolan *et al.*, 2018). Benur yang ditebar nantinya akan dilakukan pemeliharaan selama 90-100 hari. Benur ditebar pada kolam beton yang dilapisi plastik HDPE (*High Density Polyethylene*). Kolam pembesaran yang digunakan memiliki ukuran beragam, yakni 700-1.800 m<sup>2</sup>.

**2.3.2. Pakan**

Jenis pakan yang diberikan, disesuaikan dengan umur dari udang vaname, sesuai dengan pendapat Ritonga *et al.*, (2021), bahwa ukuran pakan yang baik adalah yang sesuai dengan lebar bukaan mulut udang. Pakan yang disesuaikan dengan umur udang secara detail ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1**

Spesifikasi Pakan			
No.	Pakan	Day of Culture (DOC)	Ukuran
1.	Starter I	>12 hari	Ukuran: 0,8 mm Diameter: 0,5 mm
2.	Starter II	>30 hari (berat 4-9 gram)	Ukuran: 1,7 mm Diameter: 0,5 mm

Sumber : Taufik, (2018)

Nutrisi dalam pakan yang digunakan sudah sesuai untuk memacu pertumbuhan udang, yakni protein sebesar 32%, 6% lemak, 3.5% serat, 13% abu, dan 11% kadar air. Menurut Amri dan Kanna (2008), yakni kadar protein dalam pakan udang vaname minimal sebesar 28% dan kadar lemak sekitar 5-7%.

Persiapan pemberian pakan dilakukan dengan melakukan proses fermentasi dari pakan buatan yang akan digunakan. Hal ini dilakukan untuk mempermudah penyerapan nutrisi dan perombakan protein oleh benur untuk pertumbuhannya. Ghufroon *et al.*, (2017) menyatakan bahwa serat dalam pakan lebih mudah dicerna serta dapat menekan populasi *Vibrio sp.* dalam kolam dan mempermudah

terbentuknya bioflok dalam kolam dengan melakukan fermentasi pada pakan.

Pelaksanaan fermentasi dilakukan dengan mencampurkan pakan dengan larutan khusus yang dibuat dari campuran bahan organik untuk nafsu makan dan imunitas kultivan. Fermentasi dilakukan selama 3 hari. Dosis bahan fermentasi pakan disajikan dalam Tabel 5. Pakan yang telah difermentasi, kemudian dituang ke dalam automatic feeder sesuai takaran dan jadwal.

**Tabel 2**

Dosis Bahan Fermentasi Pakan per 25 kg Pakan

No	Bahan	Dosis
1	Air	4 liter
2	Molase	250 ml
3	Aqua Diamond	20 gram
4	Vitamin C	10 gram
5	POC	1000 ml
6	Probiotik Starter	100 ml
7	Larutan Bawang Putih	100 ml
8	Curcuma Plus	30 ml
9	Pakan	25 kg

Pengaturan *Automatic feeder* dilakukan dengan memperkirakan proses metabolisme udang dengan jumlah luaran pakan yang dihasilkan oleh mesin per satu kali penyemprotan pakan. Jumlah yang diberikan, dihitung berdasarkan persentase bobot keseluruhan jumlah udang dalam wadah budidaya per hari. Jumlah tersebut digunakan untuk membagi jumlah pakan yang diberikan pada per waktu pengisian pakan.

Pemberian pakan dilakukan dengan menggunakan sistem *blind feeding*. Program ini dilakukan dengan memberikan pakan tanpa melakukan *sampling* berat udang. Pemberian pakan *blind feeding* didasarkan pada asumsi jumlah udang yang ditebar tanpa melihat hasil *sampling* biomassa. Program *blind feeding* hanya dilakukan selama satu bulan hingga udang mencapai DOC 30. Tujuannya ialah untuk menambah jumlah berat udang yang diinginkan, yakni pada kisaran 3-5 gram/ekor (Renitasari *et al.*, 2021).

Mansyur dan Suwoyo (2012) menjelaskan bahwa program *blind feeding* ditentukan dengan target pertumbuhan sebesar 2-3 g/ekor. Pada padat penebaran 100.000 ekor, maka asumsi pakan yang digunakan ialah sebanyak 1kg/hari. Pemberian pakan dengan *blind feeding* menggunakan estimasi *survival rate* (SR), dan berat rata-rata udang dalam populasi di satu petak atau *mean body weight* (MBW) (Nasrolloh, 2022).

Pakan yang diberikan dapat dikurangi maupun ditambahkan dengan menggunakan bantuan dari kontrol *anco*. Kontrol *anco* dilakukan dengan memberikan tes pakan sebanyak 1% dari jumlah pakan yang diberikan. Jika dalam waktu satu jam tes pakan yang diberikan di *anco* sudah habis, maka jumlah pakan dapat ditingkatkan sebanyak 500 gram pada periode pakan selanjutnya. Begitu pula sebaliknya, jika dalam satu jam pakan pada *anco* belum habis, maka pakan akan dikurangi 500 gram pada periode selanjutnya.

**2.4. Parameter**

Untuk melihat pengaruh perlakuan pemberian pakan, maka parameter yang diambil untuk dianalisis berupa data Feed Conversion Ratio (FCR), kualitas air, dan data pertumbuhan udang. Nilai FCR adalah perbandingan antara jumlah pakan total yang telah diberikan dengan biomassa atau berat udang yang dipanen. FCR dihitung dengan menggunakan rumus:

$$FCR = \frac{\text{Total Pakan Selama Pemeliharaan (kg)}}{\text{Hasil Panen (kg)}}$$

Laju pertumbuhan udang dihitung melalui kegiatan sampling yang dilakukan setiap 10 hari sekali. Hasil sampling kemudian dihitung pertumbuhan awal dan dikurangi pertumbuhan akhir untuk didapatkan besaran laju pertumbuhan pada udang per masing-masing petakan. Parameter kualitas air yang dianalisis berupa suhu, pH, salinitas, hingga amonia.

2.5. Analisis Data

Analisis data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif. Menurut Nurhasanah (2015), metode deskriptif merupakan metode yang mendapatkan sumber data melalui pengalaman pribadi maupun pengalaman orang lain.

3. Hasil dan Pembahasan

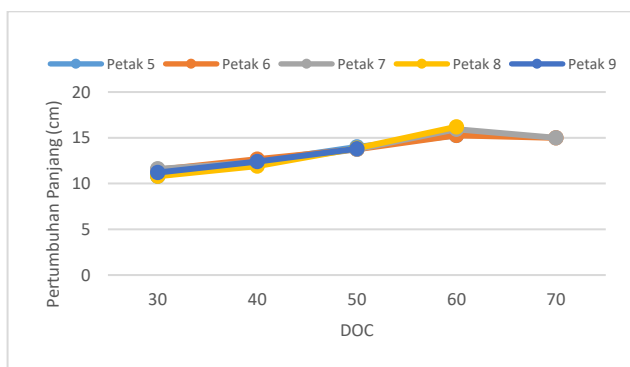
3.1. Rasio Konversi Pakan

Feed Conversion Ratio (FCR) menjadi indikator strategis dalam produksi udang vaname dikarenakan dapat digunakan untuk menentukan biaya yang dikeluarkan selama periode budidaya. Nilai FCR yang didapat pada petak 9 sebesar 1.07. Menurut Arsad *et al.*, (2017), kadar FCR yang baik pada tambak vaname adalah 1,4-1,8.

Barrows dan Hardy (2001) dalam Shofura *et al.*, (2017), menyatakan bahwa nilai konversi pakan dipengaruhi oleh protein pakan. Protein pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi kultivan akan mengakibatkan efisiensi pemberian pakan yang lebih baik. Pengaruh lainnya ialah pada jumlah pakan yang diberikan. Semakin sedikit jumlah pakan yang diberikan, maka akan semakin efisien pakan yang diberikan.

3.2. Laju Pertumbuhan

Data pengukuran laju pertumbuhan udang vaname selama masa PKL menunjukkan pergerakan positif dimana nilai pertumbuhan mengalami peningkatan. Efisiensi pakan dengan nilai yang baik dan SR yang terbilang tinggi, dapat diketahui bahwa penggunaan energi dioptimalkan pada pertumbuhan udang dengan baik. Pertumbuhan diduga bernilai baik, sebab dari hasil pengukuran pada tiap pengambilan sampel, didapatkan kenaikan bobot sebanyak 1-2 gram/ekor. Hal ini diduga sesuai dengan target di mana udang pada DOC 60 hari sudah mencapai pada ukuran 10 gram/ekor.

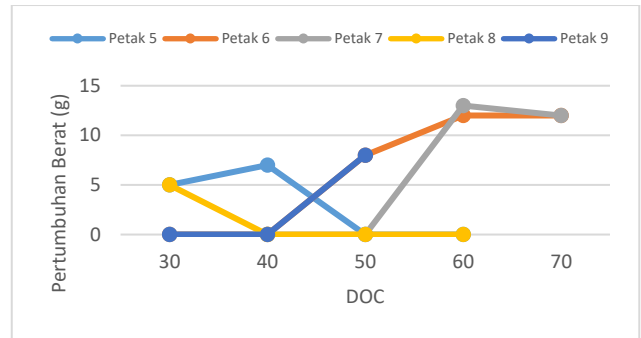


Gambar 1. Laju Pertumbuhan Panjang Udang Vaname

Kecepatan pertumbuhan udang vaname juga dapat terjadi dari adanya peran bakteri probiotik dalam fermentasi pakan. Menurut Gunarto *et al.*, (2016), mengacu pada Wang (2006) dan Mathieu *et al.* (2008), bakteri probiotik dalam pakan meningkatkan secara signifikan enzim pencernaan, seperti amilase dan tripsin. Keberadaan bakteri ini juga dapat mensubstitusi kebutuhan pakan hingga 30%, dan mengakumulasi nitrogen anorganik.

Faktor lain ialah tingginya padat tebar udang dalam suatu wadah budidaya. Semakin tinggi padat tebar pada suatu kolam

juga akan meningkatkan daya saing antar individu yang akan semakin ketat, baik dalam pemanfaatan ruang, makanan, dan konsumsi oksigen (Hasna *et al.*, 2022). Hal ini menyebabkan adanya penurunan nilai saat sampling dilakukan setelah panen parsial. Laju pertumbuhan akan tetap optimal jika didukung oleh nutrisi udang yang terpenuhi dengan baik ataupun lingkungan perairan yang mendukung pertumbuhan udang vaname selama masa pemeliharaan.



Gambar 2. Laju Pertumbuhan Berat Udang Vaname

3.3. Kualitas Air

Suhu dari tambak selatan berada pada kisaran 24-29 °C. Kisaran suhu tersebut masih dapat dikatakan sesuai untuk budidaya udang vaname. Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2013), rentang suhu yang optimal untuk udang vaname ialah sebesar 26-31°C. Fluktuasi suhu pada tambak dapat dipengaruhi oleh cuaca yang cukup tidak menentu sehingga fluktuasi suhu dapat terjadi setiap pengambilan sampelnya.

Salinitas air tambak yang baik berada di kisaran 10-35 ppt dan kadar pH yang baik untuk udang berada di rentang 7-8.5 (DJPB, 2013). Tambak selatan memiliki kadar salinitas air sebesar 15-30 ppt dengan kadar pH bernilai 6-7.5 yang masih tergolong optimal. Nilai tersebut masih mendukung kehidupan dari udang vaname yang memang memiliki rentang hidup pada lingkungan bersalinitas beragam.

Kenaikan amoniak yang cukup signifikan terjadi pada petak 9. Hal ini dapat membahayakan kelangsungan hidup dari udang karena dapat menyebabkan kematian. Faktor yang menaruh toksisitas dari amoniak ialah stabilnya parameter suhu, pH, dan salinitas perairan tambak. Hal ini terjadi karena semakin bertambahnya umur udang. Fakhri *et al.* (2015) menyatakan, kandungan amoniak akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur udang. Selain umur udang, peningkatan amoniak dalam kolam dapat terjadi karena endapan residu pakan, kotoran, hingga bangkai udang di dasar kolam.

Tabel 3 Hasil Pengukuran Kualitas Air

No.	Parameter	Nilai
1.	Suhu	24-29 °C
2.	Salinitas	15-30 ppt
3.	pH	7-8,5
4.	Amonia	0,5-5 mg/l

4. Kesimpulan

Penggunaan program *blind feeding* dalam manajemen pakan dapat dikatakan baik untuk diterapkan karena mampu mendukung daya laju pertumbuhan udang. Pemberian pakan dengan program tersebut perlu didampingi dengan pelaksanaan tes pakan *anco* agar pakan dapat tetap terkontrol dan efisien. Kualitas air dan nilai FCR yang didapatkan pun bersifat baik dan dapat ditoleransi.

## Daftar Pustaka

- Afrianto, S., dan Muqsith, A. 2014. Manajemen produksi nauplius udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di instalasi pembenihan udang Balai Perikanan Budidaya Air Payau, Gelung, Situbondo, Jawa Timur. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 5(2), 53-64.
- Aji, J. M. M., dan Supriono, A. 2018. Analisis Komparatif Usaha Budidaya Udang Vaname Tambak Tradisional dengan Tambak Intensif di Kabupaten Situbondo. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, 2(4), 255-266.
- Amri, K., dan Kanna, I. 2008. Budidaya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Andayani, S., Yuwanita, R., dan Izzah, N. 2016. Biofilter Application Using Seaweed (*Gracillaria verucosa*) to Increase Production of Vannameii Shrimp in Traditional Pond District Bangil-Pasuruan. Research Journal of Life Science, 3(1), 16—22.
- Arsad, S., Afandy, A., Purwadhi, A., P., Maya, B., Saputra, D., K., Buwono, N., R. 2017. Studi Kegiatan Budidaya Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Penerapan Sistem Pemeliharaan Berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 9(1).
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2013. Budidaya Udang Vaname di Tambak. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. BBAP Situbondo, Situbondo.
- Fakhri, M., Budianto, B., Yuniarti, A., dan Hariati, A.M. 2015. Variation in Water Quality at Different Intensive Whiteleg Shrimp, *Litopenaeus vannamei*, Farms in East Java, Indonesia. Nature Environment and Pollution Technology; An International Quarterly Scientific Journal, 14(1), 65--70.
- Ghufron, M., Lamid, M., Sari, P. D. W., dan Suprpto, H. 2018. 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 and Fish Health, 7(2), 70-77.
- Gunarto, Mansyur, A., Muliani. 2016. Aplikasi Dosis Fermentasi Probiotik Berbeda pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Pola Intensif. Jurnal Riset Akuakultur, 4(2), 241-255.
- Hasna, H., Megawati, M., dan Abdullah, A. 2022. Pengaruh Jumlah Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Gosyen Global Aquaculture Bulukumba, Sulawesi Selatan. Journal of Applied Agribusiness and Agrotechnology, 1(2), 24-29.
- Mansyur, A., dan Suwoyo, H., S. 2012. Pengaruh pergiliran pakan kandungan protein berbeda terhadap pertumbuhan, sintasan dan produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) semi-intensif. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur, 461-468.
- Nainggolan, A.I., Lesmana, I., Utomo, B., Usman, S., dan Suryanti, A. 2018. Studi Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nasrolloh, A. 2022. Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Fase Blind Feeding. Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung.
- Nurhasanah, U. 2015. Teknik Pembenihan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah. Laporan Praktek Kerja Lapangan.
- Pangestu, R.,W. 2022. Pemberian Pakan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Metode Blind Feeding DOC 1-35. Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung.
- Renitasari, D., P., Yuniarty, Y., dan Saridu, S., A. 2021. Pemberian Pakan pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Intensif dengan Sistem Index. Jurnal Salamata, 3(1), 20-24.
- Ritonga, L., BR., Sudrajat, M., A., Arifin, M., Z. 2021. Manajemen Pakan pada Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Intensif CV. Bilangan Sejahtera Bersama. Chanos chanos, 19(2), 187-197.
- Romadhona, B., Yulianto, B., dan Sudarno, S. 2016. Fluktuasi Kandungan Amonia Dan Beban Cemaran Lingkungan Tambak Udang Vaname Intensif Dengan Teknik Panen Parsial Dan Panen Total. Sainstek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology, 11(2), 84-93.
- Shofura, H., Suminto, S., dan Chilmawati, D. 2018. Pengaruh Penambahan "Probio-7" pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*). Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture, 1(1).
- Supriatna, M., Mahmudi, M., dan Musa, M. 2020. Model Ph dan Hubungannya Dengan Parameter Kualitas Air Pada Tambak Intensif Udang Vaname 61 (*Litopenaeus vannamei*) di Banyuwangi Jawa Timur. Journal of Fisheries and Marine Research, 4(3), 368-374.
- Taufik, M. 2018. Manajemen Pemberian Pakan pada Tambak Pembesaran Semi Intensif Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Central Proteina Prima, Probolinggo, Jawa Timur.