

**KAJIAN PRODUKSI UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)
DENGAN PADAT TEBAR BERBEDA PADA TAMBAK PLASTIK DI TEACHING
FACTORY BUDIDAYA POLITEKNIK KELAUTAN
DAN PERIKANAN KUPANG**

Dimas Rizky Hariyadi
Program Studi Teknik Budidaya Perikanan,
Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Indonesia
Korespondensi: diimashariyadi@gmail.com

Abstrak -Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan padat tebar terhadap produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak plastik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksploratif dengan memfokuskan pada studi kasus. Kepadatan tebar berbeda yang digunakan pada penelitian ini adalah 96 dan 114 ekor/m². Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar 96 ekor/m² memberikan produksi terbaik. *Average Body Weight* (ABW) dan *Average Daily Growth* (ADG) terbaik diperoleh padat tebar 96 ekor/m² dengan nilai masing masing 8,9 gram/ekor dan 0,28 gram/hari. Tingkat kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada padat tebar 96 ekor/m² sekitar 93,3 %. Nilai konversi pakan terkecil diperoleh padat tebar 96 ekor/m² sebesar 1,55. Parameter kualitas air untuk penelitian masih berada pada kisaran optimum seperti suhu 28 – 32 °C, oksigen terlarut 4,0 – 6,7 ppm, pH 7,4 - 8,7, salinitas 25 – 35 ppt serta kecerahan 35 – 55 cm.

Kata Kunci: Padat Tebar, Produksi, Tambak Plastik, Udang Vaname.

Abstract -This research aims to determine the effect of different stock density for the production of vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in plastic ponds. The method used in this research is explorative by focusing on case studies. Different stock density in this research were 96 and 114 shrimps/m². Result showed that stock density 96 shrimps/m² gives the best production. The best *Average Body Weight* (ABW) and *Average Daily Growth* (ADG) were obtained with a stocking density of 96 fish/m² with values of 8.9 gram/head and 0.28 gram/day respectively. The highest *Survival Rate* (SR) was obtained in stocking solids of 96 shrimp /m² around 93,3 %. The smallest *Feed Conversion Ratio* (FCR) occurs in stocking stock 96 shrimps/m² of 1.55. Water quality parameters for research is still in the range of optimum such as temperature about 28 to 32 °C, *Dissolved Oxygen* (DO) 4,0 to 6,7 ppm, pH 7,4 to 8,7, salinity 25 to 359 ppt and brightness from 35 to 55 cm.

Keywords: Density, Plastic Ponds, Production, Vaname Shrimp.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang mempunyai kekayaan alam yang luar biasa banyaknya. Luas laut Indonesia dua pertiga dari daratannya. Total luas laut Indonesia adalah 3,544 juta km². Indonesia memiliki garis pantai terpanjang kedua di dunia setelah Kanada dengan panjang 104 ribu km. Selain garis pantai yang panjang, Indonesia memiliki jumlah pulau terbanyak yaitu 17.504 pulau yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Maka dengan gambaran sumberdaya alam

yang melimpah di laut dan pesisir, sudah selayaknya pembangunan Indonesia berorientasi pada maritim salah satunya adalah di sektor perikanan (Pursetyo *et al.*, 2015).

Perikanan di Indonesia terbagi dalam tiga kategori perairan yaitu air asin, air tawar dan air payau. Dari ketiga kategori tersebut yang memiliki keunggulan karena proses produksi yang bisa dikontrol dan kemudahan dalam proses memanen adalah budidaya air payau (tambak) (Jamaluddin *et al.*, 2013). Potensi budidaya tambak dapat dilihat dari luas lahan tambak

Indonesia yang terus mengalami peningkatan. Luas tambak di Indonesia tahun 2010 mencapai 2,9 juta hektar dan baru dimanfaatkan sekitar 0,7 juta ha. Artinya masih terdapat peluang sekitar 2,2 juta ha untuk mengembangkan pesisir pantai Indonesia (KKP, 2012).

Budidaya udang adalah salah satu contoh perikanan budidaya yang sedang berkembang dan memiliki prospek yang menguntungkan. Udang merupakan komoditas yang ditetapkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai komoditas andalan perikanan budidaya. Produksi udang diproyeksikan naik sebesar 74,75% dari 403.000 ton pada Tahun 2010 menjadi 699.000 ton pada Tahun 2014. Peningkatan total produksi udang nasional pada Tahun 2010 didominasi oleh jenis udang vaname yaitu sebesar 207.855 ton atau 59 % dari total produksi udang nasional, sedangkan produksi udang windu sebesar 116.944 ton atau 33 % dari total produksi udang nasional, dan sisanya 8 % merupakan jenis udang lainnya (Statistik Perikanan Budidaya, 2010 dalam Afrianto dan Muqsith, 2014).

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan jenis udang yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena udang ini banyak memiliki banyak keunggulan. Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) memiliki ketahanan terhadap penyakit serta tingkat produktivitasnya tinggi. Selain itu, udang vaname ini dapat dipelihara dengan padat tebar tinggi karena dapat memanfaatkan pakan dan ruang secara lebih efisien. Hal inilah yang membuat para petambak di Indonesia banyak yang membudidayakannya (Sumeru, 2009 dalam Andriyanto *et al.*, 2013)

Udang vaname telah diintroduksi dan dapat berkembang baik dalam masyarakat di Indonesia, bahkan untuk usaha yang menerapkan teknologi intensif hampir diseluruhnya membudidayakan udang jenis ini. Hal ini dimungkinkan oleh beberapa keuntungan yang dirasakan pembudidaya, diantaranya memiliki produktiitas yang tinggi, responsif terhadap pakan, lebih tahan terhadap penyakit dan memiliki pangsa pasar yang cukup luas serta dapat dijual dalam ukuran (*size*) kecil sampai sedang ukuran 15 – 25 gr/ekor (KKP, 2013).

Teaching Factory (TEFA) Budidaya Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang merupakan salah satu tempat yang melakukan kegiatan budidaya udang vaname dalam usaha pembesaran udang vaname secara intensif. Akan tetapi budidaya udang vaname secara intensif di tambak plastik di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan suatu hal yang baru, sehingga informasi produksi udang vaname pada tambak plastik masih sangat terbatas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi udang vaname dengan padat tebar yang berbeda pada tambak plastik *Teaching Factory* Budidaya Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di tambak udang *Teaching Factory* Budidaya Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang Desa Bolok Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan (satu siklus pemeliharaan) yaitu pada bulan Desember 2021 hingga Maret 2022.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah hasil produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), meliputi data padat tebar, *Average Body Weight* (ABW), *Average Daily Growth* (ADG), tingkat kelulushidupan/*Survival Rate* (SR), kualitas air serta konversi pakan/*Feed Conversion Ratio* (FCR).

Udang vaname dipelihara pada padat tebar 96 dan 114 ekor/m². Penelitian ini bersifat eksploratif dengan menitikberatkan pada studi kasus. Menurut Hasan (2002) studi kasus merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk mempertahankan keutuhan dari objek dan untuk mengembangkan pengetahuan yang mendalam mengenai objek yang bersangkutan sehingga studi kasus bersifat sebagai penelitian eksploratif dan deskriptif.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek apakah orang, atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka-angka maupun kata-kata (Setyosari, 2010).

1. *Average Body Weight* (ABW) (Hermawan, 2012):

$$ABW \text{ (gr)} = \frac{\text{Bobot Total}}{\text{Jumlah Ekor}}$$

2. *Average Daily Growth* (ADG) (Haliman dan Adijaya, 2005)

$$ADG \text{ (gr)} = \frac{ABW 2 - ABW 1}{\text{periode sampling}}$$

3. Tingkat kelulushidupan/*Survival Rate* (SR) (Zonneveld *et al.*, 1991):

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan:

- SR = Tingkat kelulusan hidup ikan (%)
- N_t = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)
- N₀ = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

4. Konversi pakan/*Feed Conversion Ratio* (FCR) (Zonneveld *et al.*, 1991):

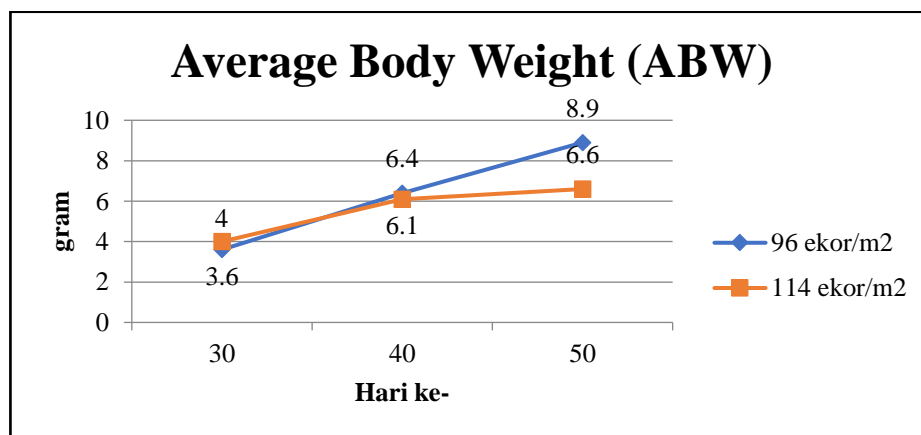
$$FCR = \frac{\text{Biomassa}}{\text{Total Pakan}}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pertumbuhan

Sampling *Average Body Weight* (ABW) dilakukan pada DOC ke 30, 40 dan 50. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa hingga DOC ke 50, padat tebar 96 ekor/m² memberikan nilai ABW yang lebih tinggi (Gambar 2). Menurut Briggs *et al.*, (2004), udang vaname mampu memanfaatkan kolom air sebagai tempat hidup sehingga ruang hidup udang vaname

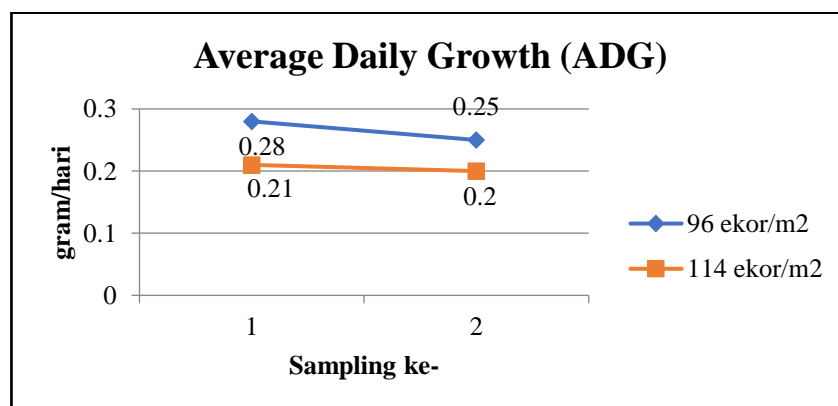
menjadi lebih luas. Hal ini diduga karena pengaruh perbedaan padat tebar. Menurut Allen (1974) dalam Purnama (2003), peningkatan padat penebaran akan menurunkan pertumbuhan.



Gambar 2. *Average Body Weight* (ABW)

Dari hasil sampling, nilai *Average Daily Growth* (ADG) terbaik dari hasil penelitian ini yaitu pada tambak dengan padat tebar 96 ekor/m² memberikan nilai ABW yang lebih tinggi (Gambar 3). Pada kepadatan rendah, udang lebih mudah

untuk mendapatkan tempat hidup, makanan dan oksigen sehingga udang lebih mudah untuk tumbuh (Witoko *et al.* 2018). Hal tersebut yang menyebabkan perbedaan pada nilai ADG dalam penelitian ini

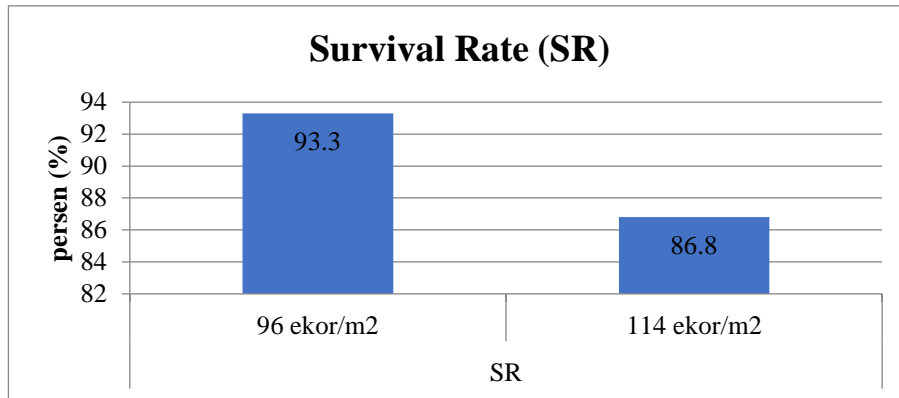


Gambar 3. *Average Daily Growth* (ADG)

3.2 Tingkat kelulushidupan/Survival Rate (SR)

Tingkat kelulushidupan/Survival Rate (SR) dalam penelitian budidaya udang vaname di tambak plastik yang disajikan pada Gambar 2 tergolong tinggi. Nilai SR

untuk padat tebar 96 ekor/m² yaitu 93,3 %, sedangkan untuk padat tebar 114 ekor/m² nilai SRnya 86,8 %. Menurut Hidayat *et al.*, (2019), nilai SR dalam kegiatan pembesaran udang vaname berkisar antara 70 % sampai 90 %. Oleh karena itu, nilai SR pada penelitian ini tergolong baik.

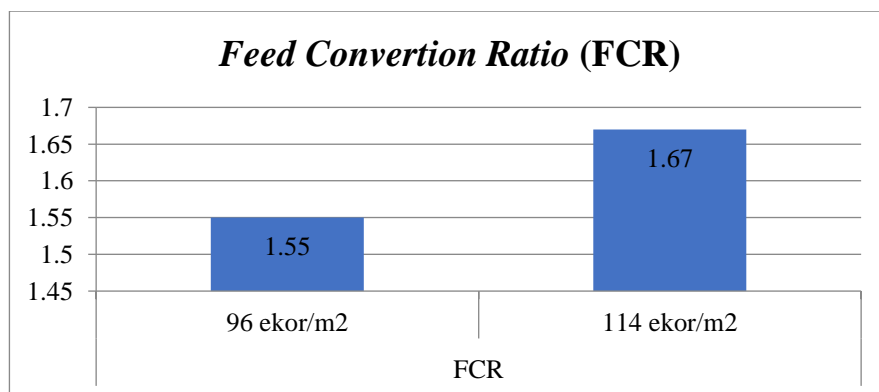


Gambar 4. Survival Rate (SR)

3.3 Konversi pakan/Feed Conversion Ratio (FCR)

Nilai konversi pakan yang paling kecil didapatkan pada tambak dengan padat tebar 96 ekor/m² yaitu 1,55, sedangkan pada tambak dengan padat tebar 114 ekor/m²,

nilai konversi pakannya cukup baik yaitu 1,67 (Gambar 3). Akan tetapi kedua hasil ini sesuai dengan pendapat Lailiyah *et al.*, (2018), yang menyatakan FCR yang optimum untuk kegiatan pembesaran udang vaname berkisar antara 1 sampai 1,7.



Gambar 5. Feed Conversion Ratio (FCR)

3.4 Parameter Kualitas Air

Pengamatan parameter kualitas air di tambak penelitian ini meliputi suhu, oksigen terlarut (DO), pH, salinitas dan kecerahan. Parameter kualitas air yang diamati tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Parameter	Pagi	Sore
Oksigen Terlarut (ppm)	6,2 – 6,7	4,0 – 4,8
Suhu (°C)	28 – 31	30 – 32
pH	7,4 – 8,1	7,7 – 8,7
Salinitas (ppt)	25 – 35	-
Kecerahan (cm)	35 - 55	-

Hasil pengamatan parameter kualitas air selama penelitian diperoleh nilai suhu pada pagi hari 28 – 31 °C dan pada sore hari dengan nilai suhu 30 – 32 °C, hal ini sesuai dengan pendapat Arsad *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa suhu yang optimum untuk pertumbuhan udang vaname pada petakan tambak berkisar antara 28 – 31 °C, serta udang akan dapat tumbuh dengan baik pada suhu yang berkisar antara 24 – 34 °C. Selain itu Kharisma dan Manan (2012) menyatakan bahwa suhu yang optimal untuk pembesaran udang yaitu 28 – 32 °C.

Pengukuran kadar oksigen terlarut dalam penelitian ini memperoleh nilai 6,2 – 6,7 ppm pada pagi hari serta 4,0 – 4,8 pada sore hari. Kisaran nilai ini berada pada kondisi optimal berdasarkan standar SNI 01 - 7246 - 2006 (2006), bahwa batasan DO minimal tambak udang vaname adalah 3,5 ppm.

Hasil pengukuran pH pada tambak udang vaname selama penelitian diperoleh kisaran 7,4 – 8,1 pada pagi hari dan 7,7 – 8,7 pada malam hari. Nilai pH optimal untuk udang berkisar 7,5 – 8,5 (KKP, 2016). Ditambahkan oleh Makmur *et al.*, (2018), kondisi pH air yang optimal untuk budidaya vaname berkisar 7,3 – 8,5 (optimum pada nilai 8) dengan torelansi 6,5 – 9, pemberian kapur juga dilakukan apabila pH <7, kadar pH yang berada di bawah kisaran toleransi juga dapat mengganggu nafsu makan udang.

Pengukuran nilai salinitas hanya dilakukan pada pagi hari, dan diperoleh kisaran nilai 25 – 35 ppt. Menurut SNI 01 - 7246 - 2006 (2006), bahwa kisaran salinitas yang baik menyatakan bahwa, udang cenderung menyukai salinitas yang tidak terlalu tinggi, yaitu optimum pada salinitas 10 – 35 ppt, namun udang dapat tumbuh baik pada salinitas 5 – 45 ppt.

Parameter terakhir yang diukur adalah kecerahan. Selama penelitian berlangsung, kecerahan hanya diukur satu kali sehari yaitu pada pagi hari. Nilai yang didapatkan dari pengukuran kecerahan yaitu berkisar antara 35 – 55 cm. Kecerahan pada

pembesaran udang intensif yang optimal berkisar 20 – 50 cm (KKP, 2016). Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Malik (2014), yang menyatakan bahwa kecerahan optimal untuk air tambak yaitu 20 – 40 cm.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Padat tebar udang 96 ekor/m² memberikan hasil produksi tertinggi.
2. Nilai ABW dan ADG tertinggi diperoleh pada padat tebar 96 ekor/m², dengan nilai masing-masing 8,9 gram/ekor dan 0,28 gram/hari.
3. Tingkat kelulushidupan/*Survival Rate* (SR) tertinggi diperoleh pada padat tebar 96 ekor/m² yaitu sebesar 93,3 %.
4. Nilai konversi pakan yang paling kecil pada padat tebar 96 ekor/m² yaitu 1,55.
5. Parameter kualitas air pada media pemeliharaan selama penelitian masih berada pada kisaran optimum yaitu suhu 28 – 32 °C, oksigen terlarut 4,0 – 6,7 ppm, pH 7,4 - 8,7, salinitas 25 – 35 ppt serta kecerahan 35 – 55 cm.

4.2 Saran

Perlu dilakukan kajian atau penelitian lanjutan terkait dengan analisa secara ekonomi pada budidaya udang vaname di tambak plastik, terutama untuk kawasan di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, S. & Muqsith, A. 2014. Manajemen Produksi Nauplius Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di

- Instalasi Pembenihan Udang Balai Perikanan Budidaya Air Payau, Gelung, Situbondo, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 53-64.
- Allen, K.O. 1974. Effect of Stocking Density And Water Exchange Rate on Growth And Survival of Chanel Catfish *Ictarulus punctatus* (Rafinuscue) in Circular Tanks. *Aquaculture*, 4, 29 – 39.
- Arsad, S.A., Afandy, A.P., Purwadi. B.M.V.D.K., Saputra. N.R., Buwono. 2017. Study of Vaname Shrimp Culture (*Litopenaeus vannamei*) In Different Rearing System. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 9(1), 1-14.
- BSN. 2006. SNI 01-7246-2006, Produksi Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak dengan Teknologi Intensif. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Briggs. M, S.F. Smith, R. Subanghe & M. Phillips. 2004. Introduction movement of *Penaeus vannamei* and *P. stylirostris* in Asia and the Pacific. FAO. Bangkok. P. 40.
- Andriyanto, F., Efani, A. & Riniwati H. 2013. Analisis Faktor-Faktor Produksi Usaha Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur; Pendekatan Fungsi Cobb-Douglass. *Jurnal ECSOFiM*, 1(1), 82-96.
- Haliman, Rubiyanto, W. & Adijaya, D. 2005. Budidaya Udang Vannamei. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hasan, I. 2002. Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hermawan, D. 2012. Teknik Pemeliharaan Larva Udang Windu (*Penaeus monodon*) di HSRT. Laporan Praktek Kerja Lapang II Jurusan Teknologi Budidaya Perikanan. Jawa Timur: Akademi Perikanan Sidoarjo.
- Hidayat, K.W., Nabilah, I.A., Nurazizah, S., & Gunawan B.I. 2019. Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di PT. Dewi Laut Aquaculture Garut Jawa Barat. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 8(3), 123-128.
- Jamaluddin, N.J., Ratniarsih, I., dan Widjajanti, W.W. 2013. Perencanaan dan Perancangan Pusat Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng Tambak Sidoarjo. *Jurnal IPTEK*, 17(1), 51-60.
- Kharisma, A. & Manan, A. 2012. Kelimpahan bakteri *Vibrio* sp. pada air pembesaran udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) sebagai deteksi dini serangan penyakit vibriosis. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 129-134.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2012. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. Laporan Tahunan Direktorat Produksi Tahun 2013. Jakarta.
- KKP. 2016. Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus monodon*) dan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Jakarta.
- Lailiyah, U.S., Rahardjo, S., Kristiany, M.G., & Mulyono. 2018. Produktivitas Budidaya Udang Vannamei Tambak Superintensif di PT. Dewi Laut Aquaculture Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 1(1), 1-11.
- Makmur. 2018. Respon pemberian berbagai dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan perkembangan cabai merah. *Jurnal Galung Tropika*, 7(1), 1-10.
- Malik, I. 2014. Budidaya Udang Vannamei: Tambak Semi Intensif dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). WWF-Indonesia. Jakarta. Halaman 3-30.
- Purnama, R.S. 2003. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Biota (*Biota macranthus*, Bleeker) pada berbagai padat penebaran. Skripsi. FPIK.IPB. Bogor.

- Pursetyo K.T., Wahyu T., Heru P. 2015. Perbandingan Morfologi Kerang Darah di Perairan Kenjeran dan Perairan Sedati. *Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 7(1), 31-33.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sumeru, S. 2009. *Pakan Udang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Witoko, P., Purbosari, N., Noor, N.M., Hartono, D.P., Barades, E. & Bokau, R.J. 2018. Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Keramba Jaring Apung Laut. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 410-418.
- Zonneveld, N., Huisman, E.A. & Boon, J.H. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.