

**ANALISIS HUBUNGAN SERTIFIKASI EKOLABEL TERHADAP  
MUTU DAN PRODUKSI UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*)  
PT YSI, BUTON TENGAH**

***Analysis Of The Relationship Ecolabel Certification To The Quality And  
Production Of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) Pt Ysi, Central Buton***

Fatah Khoerudin<sup>1\*</sup>, P. Hary Tjahja Soedibya<sup>1</sup>, Purnama Sukardi<sup>1</sup>, Taufik Budhi Pramono<sup>2</sup>,  
Endang Hilmi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Akuatik Universitas Jenderal Soedirman, <sup>2</sup>Program  
Studi Akuakultur Universitas Jenderal Soedirman, <sup>3</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya  
Perairan Universitas Jenderal Soedirman.

*Jl. Dr Soeparno, Komplek GOR Soesilo Soedarman, Karangwangkal, Grendeng, Kec. Purwokerto  
Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53122*

\*Korespondensi email: [radfa.fatah@gmail.com](mailto:radfa.fatah@gmail.com)

(Received 8 Februari 2024; Accepted 30 Maret 2024)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kesesuaian aktifitas produksi dan mutu hasil udang vannamei yang diterapkan oleh PT YSI. Metode survey secara langsung dan berkala dengan melakukan asesmen pada usaha produksi dan mutu udang. Nilai asesmen merujuk pada dokumen standar Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practices (GAA-BAP). Nilai total penerapan GAA-BAP di tambak udang vannamei PT YSI untuk kategori *critical questions* dan kategori *scored questions* diatas batas minimal presentase ketercapaian sertifikasi ecolabel GAA-BAP dengan mendapatkan total nilai 96,4% dan 90,6%. Mutu udang vannamei yang dibudidayakan oleh PT YSI menunjukkan bahwa secara kimia dan biologi udang vannamei memenuhi kriteria sertifikasi ecolabel GAA-BAP. Produksi budidaya udang vanamee PT YSI mencapai 2,1 ton/kolam dan jumlah panen 61.488 kg/ 30 kolam dengan nilai produktivitas 50,5 ton/ha kolam diameter 20m<sup>2</sup>. Nilai FCR, SR, ADG dan MBW serta total pakan masing-masing secara berurutan adalah 1,68; 92.80%; 0,26; 22,8 gr, 43 dan 103.603 kg.

**Kata Kunci:** *Best Aquaculture Practices (BAP), Global Aquaculture Alliance (GAA), PT YSI, Sertifikat Ecolabel.*

**ABSTRACT**

The aim of this research was to analyze the suitability of production activities and quality of vannamee shrimp products implemented by PT YSI. Direct and periodic survey method by conducting assessments on shrimp production and quality. The assessment value refers to the Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practices (GAA-BAP) standard document. The total value of GAA-BAP implementation in PT YSI's vannamei shrimp ponds for the critical questions category and scored questions category was above the minimum percentage threshold for achieving GAA-BAP ecolabel certification by getting a total score of 96.4% and

90.6%. The quality of vannamei shrimp cultivated by PT YSI showed that chemically and biologically vannamei shrimp meet the GAA-BAP ecolabel certification criteria. PT YSI's vannamee shrimp cultivation production reached 2.1 tonnes/pond and the harvest amount was 61,488 kg/30 ponds with a productivity value of 50.5 tonnes/ha of pond with a diameter of 20m<sup>2</sup>. The values of FCR, SR, ADG and MBW and total feed respectively were 1.68; 92.80%; 0.26; 22.8 gr, 43 and 103,603 kg.

**Key words:** *Best Aquaculture Practices (BAP), Ecolabel Certificate, Global Aquaculture Alliance (GAA), PT YSI.*

## PENDAHULUAN

Produksi dan nilai ekspor komoditas perikanan unggulan dari sektor perikanan budidaya di Indonesia adalah udang vanname (Farabi & Latuconsina, 2023; Liwu *et.al.*, 2023). Industrialisasi budidaya udang vanname secara nasional terus dilakukan pembenahan (Budiyati *et.al.*, 2022; Scabra *et al.*, 2023), baik dari sisi teknologi menggunakan kolam bundar (Fatimah *et.al.*, 2022), optimalisasi kepadatan penebaran (Lama *et.al.*, 2020), benih bebas penyakit (SPF) (Novriadi *et.al.*, 2021; Sa'adah dan Roziqin, 2018). Selain itu, perlu dikembangkan pula pengembangan ekosistem bisnis (Aji *et.al.*, 2022) dan analisis kelayakan usaha (Wiranata *et.al.*, 2022)

Pengembangan pasar potensial baru di Benua Eropa menjadi bidikan para pengusaha tambak udang. Menembus pasar Eropa tidaklah mudah, karena diperlukan sertifikasi yang mengacu pada *Global Aquaculture Alliance (GAA)* (Bapcertification, 2023). Pemenuhan sertifikasi tersebut menuntut dilakukannya proses standarisasi mulai dari induk, benur, tambak, proses, pakan, pabrik dan proses pengolahan (Sanz, 2018; Novriadi *et.al.*, 2021).

Perusahaan Terbatas (PT) YSI merupakan perusahaan yang mengembangkan budidaya udang vanname di Desa Kanapa-napa, Kecamatan Mawasangja, Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara dengan system intensif. Produksi PT YSI difokuskan untuk pangsa pasar ekspor di Eropa. Untuk tembus pasar di Negara-negara Eropa senantiasa harus lolos uji mutu yang ditetapkan GAA-BAP (Aisy dan Handoko, 2022). Analisis sertifikasi ecolabel terhadap produksi dan mutu udang vannamei berdasarkan GAA-BAP yang dilakukan PT YSI perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesesuaian aktifitas produksi dan mutu hasil udang vaname yang diterapkan oleh PT YSI.

## METODE PENELITIAN

Riset dengan metode survei dilakukan secara langsung di PT YSI, unit budidaya Desa Kanapa napa, Kec. Masawangka, Kab. Buton, Provinsi Sulawesi Tenggara. Aktifitas riset merujuk Budiasih and Nyoman (2014). Analisis penerapan GAA-BAP versi 5.1/November 2020, dilakukan dengan assesmen data produksi, dimulai dari kualitas benur, manajemen pakan, kualitas air. Jaminan kualitas udang hasil budidaya diamati di Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Kabupaten Baubau dan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Kendari. Data selanjutnya dimodifikasi dan hasil asesmen dibuat tabel *scoring* yang dapat dihitung dan dianalisis, hasil analisis disampaikan secara deskriptif.

Pengujian mutu yang dilakukan yaitu uji organoleptik bahan baku sebanyak 12 (dua belas) kali, dilakukan dengan *score sheet* (Tabel 1). Data performas budidaya dianalisis berdasarkan hasil sampling dan diperbandingkan dengan ketentuan yang ada (Tabel 2)

**Tabel 1.** Uji mutu udang vannamei

| No | Indikator              | Satuan           | Persyaratan             | Referensi                |
|----|------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1  | Organoleptik           | Angka (1-9)      | Minimal 7               | SNI 01-2326-1991         |
| 2  | Cemaran mikroba        |                  |                         |                          |
|    | ALT                    | Koloni/g         | Maks. $5,0 \times 10^5$ | SNI 01-2332.3-2006       |
|    | <i>Eschericia coli</i> | APM/g            | maksimal <2             | SNI 01-2332.1-2006       |
|    | <i>Salmonella</i>      | APM/25g          | Negative                | SNI 01-2332.2-2006       |
|    | <i>Vibrio cholerae</i> | APM/25g          | Negative                | SNI 01-2332.4-2006       |
|    | <i>Staphylococcus</i>  | Koloni/g         | Maks. $5,0 \times 10^5$ | SNI ISO 6888-1 2012      |
| 3  | Cemaran kimia          |                  |                         |                          |
|    | Kloramfenikol          | $\mu\text{g/kg}$ | maksimal 0              | Jurnal of AOAC           |
|    | Nitrofurantoin         | $\mu\text{g/kg}$ | maksimal 0              | Jurnal of AOAC           |
|    | Tetrasiklin            | $\mu\text{g/kg}$ | maksimal 100            | Jurnal of Pharmaceutical |
| 4  | Filth                  |                  | maksimal 0              | SNI 01-2372.7-2006       |
| 5  | PK Logam berat         |                  |                         |                          |
|    | PK Logam Pb            | mg/kg            | Maks. 0,3 mg/kg         | MA PPOMN/BPOM            |
|    | PK Logam Cd            | mg/kg            | Maks. 0,3 mg/kg         | MA PPOMN/BPOM            |
|    | PK Logam As            | mg/kg            | Maks. 2 mg/kg           | MA PPOMN/BPOM            |
|    | PK Logam Hg            | mg/kg            | Maks. 0,5 mg/kg         | MA PPOMN/BPOM            |
|    | PK Logam Sn            | mg/kg            | Maks. 40 mg/kg          | MA PPOMN/BPOM            |

**Tabel 2** Perbandingan Indikator dan Performa Hasil Budidaya

| No | Indikator     | Kriteria          | Kisaran                     | Referensi                                    |
|----|---------------|-------------------|-----------------------------|--|
| 1  | Produktivitas | Umur pemeliharaan | 60 hari<br>120 hari         | SOP Kep. 75/Men/2016<br>MSF, BPBAP Situbondo |
|    |               | Tonase panen      | 10 ton/ha<br>15 ton/ha      | SOP Tahe dkk. (2014)<br>MSF, BPBAP Situbondo |
|    |               | Luas kolam        | Diameter 20m <sup>2</sup>   | MSF, BPBAP Situbondo                         |
|    |               | Jumlah tebar      | 3.000.000 ekor              | MSF, BPBAP Situbondo                         |
| 2  | SR            | Populasi panen    | >70%                        | SOP SNI 01.7246-2006                         |
|    |               | Padat tebar       | 100-300 ekor/m <sup>2</sup> | SOP SNI 01.7246-2006                         |
| 3  | FCR           | Nilai FCR         | 1,5                         | SOP Tahe dkk. (2014)                         |
| 4  | Kualitas air  | DO                | >4 mg/l                     | Kep.28/Men/2004                              |
|    |               | Salinitas         | 20 - 34 g/l                 | SNI 01.7246-2006                             |
|    |               | Ph                | 7,0-8,5                     | SNI 01.7246-2006                             |
|    |               | Suhu              | 28-33 °C                    | SNI 01.7246-2006                             |

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil asesmen operasional budidaya udang vanname di PT YSI merujuk pada ketetapan GAA-BAP mencapai kesesuaian. Nilai critical mencapai 96.4% dan score 90.4% (Tabel 3). Hasil ini telah memenuhi standar GAA-BAP, yaitu minimak 75-100% (Asaad *et al.*, 2014).

**Tabel 3.** Hasil penilaian asesmen Best Aquaculture Practice

| No                | List pertanyaan berdasarkan panduan Global Aquaculture Alliance GAA | Penilaian     |              |
|-------------------|---|---------------|--------------|
|                   |   | Critical (28) | Scored (75)  |
| 1                 | Kepemilikan dan Kepatuhan Terhadap Peraturan                        | 3             |              |
| 2                 | Hubungan Masyarakat   | 1             | 3            |
| 3                 | Keamanan dan Fasilitas Untuk Pegawai                                | 2             | 24           |
| 4                 | Konservasi Hutan Mangrove dan Perlindungan Keanekaragaman hayati    | 2             | 5            |
| 5                 | Pengelolaan Buangan Limbah Air                                      | 2             |              |
| 6                 | Pengelolaan Sedimen   | 2             | 3            |
| 7                 | Konservasi tanah dan air  | 2             | 5            |
| 8                 | Sumber Benur  | 2             |              |
| 9                 | Gudang dan pembuangan sampah  | 1             | 17           |
| 10                | Pengelolaan bahan kimia dan obat-obatan                             | 5             | 2            |
| 11                | Sanitasi Mikroba  | 2             | 3            |
| 12                | Panen dan Transportas   | 2             | 6            |
| 13                | Persyaratan Penelusuran   | 1             |              |
| <b>TOTAL</b>      |   | <b>27</b>     | <b>68</b>    |
| <b>Presentase</b> |   | <b>96,4%</b>  | <b>90,6%</b> |

Nilai total penerapan GAA-BAP di tambak udang vannamei PT YSI untuk kategori *critical questions* dan kategori *scored questions* diatas batas minimal presentase ketercapaian sertifikasi ekolabel GAA-BAP dengan mendapatkan total nilai 96,4% dan 90,6%. Nilai tersebut lebih tinggi dari yang dilaporkan (Asaad *et al.*, 2014) yaitu sebesar 44,44% dan 55,56% untuk *scored questions* dan kategori *critical questions* hanya 39,29% dan 53,57%.

Udang vannamei pada penelitian ini dibudidayakan di PT YSI relative dekat dengan area pertambangan Nikel (Ni) dan Emas (Au). Kondisi ini dapat berpotensi untuk menjadi sumber pencemaran logam berat pada media air budidaya. Kualitas media air yang tercemar logam berat juga dapat berpengaruh langsung pada udang yang dipelihara. (Soegianto, 2023).

Untuk mengetahui mutu udang hasil budidaya di PT YSI dilakukan analisis uji mutu sesuai standard nasional indonesia, lebih lengkapnya ditunjukkan tabel 9 dibawah;

**Tabel 4.** Hasil Analisis Mutu Udang Vannamei

| No | Indikator              | Satuan           | Persyaratan                | Hasil Uji                     |
|----|------------------------|------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1  | Organoleptik           | Angka (1-9)      | Minimal 7                  | 8,28                          |
| 2  | Cemaran mikroba        |                  |                            |                               |
|    | ALT                    | Koloni/g         | maksimal $5,0 \times 10^5$ | $N < 5$ koloni/g              |
|    | <i>Eschericia coli</i> | APM/g            | maksimal $<2$              | $N < 1$                       |
|    | <i>Salmonella</i>      | APM/25g          | negatif                    | Negative                      |
|    | <i>Vibrio cholerae</i> | APM/25g          | negatif                    | Negative                      |
|    | <i>Staphylococcus</i>  | Koloni/g         | maksimal $5,0 \times 10^5$ | $N < 10$ koloni/g             |
| 3  | Cemaran kimia          |                  |                            |                               |
|    | Kloramfenikol          | $\mu\text{g/kg}$ | maksimal 0                 | $0 \mu\text{g/kg}$ / negative |

| No | Indikator      | Satuan | Persyaratan        | Hasil Uji         |
|----|----------------|--------|--------------------|-------------------|
|    | Nitrofurantoin | µg/kg  | maksimal 0         | 0 µg/kg/ negative |
|    | Tetrasiklin    | µg/kg  | maksimal 100       | 0 µg/kg/ negative |
| 4  | Filth          |        | maksimal 0         | 0/ negative       |
| 5  | PK Logam berat |        |                    |                   |
|    | PK Logam Pb    | mg/kg  | maksimal 0,3 mg/kg | LOD 0,0019 mg/L   |
|    | PK Logam Cd    | mg/kg  | maksimal 0,3 mg/kg | LOD 0,0003 mg/L   |
|    | PK Logam As    | mg/kg  | maksimal 2 mg/kg   | 0,0194 mg/kg      |
|    | PK Logam Hg    | mg/kg  | maksimal 0,5 mg/kg | LOD 0,00030 mg/L  |
|    | PK Logam Sn    | mg/kg  | maksimal 40 mg/kg  | LOD 0,0057 mg/L   |

Parameter uji organoleptik mutu udang pada penelitian ini meliputi 3 aspek yaitu penampakan udang, aroma dan tekstur udang masing bernilai 8,6; 8 dan 8,25. Hasil ini telah sesuai dengan Badan Standar Nasional. Uji cemaran mikroba udang hasil produksi PT YSI untuk *Eschericia coli* nilainya sebesar <3 APM/g, *Salmonella* memperoleh nilai negatif, *Staphylococcus* udang N < 10 koloni/g dan *Vibrio cholerae* memperoleh nilai negative serta bebas dari kandungan antibiotik. Adanya kandungan antibiotik pada udang sangat berbahaya apabila dikonsumsi oleh manusia, karena dapat bersifat karsinogenik (Andriyono et al., 2022).

Hasil ini senada dengan yang diperoleh (Aisy and Handoko, 2022). Selanjutnya, Hanifah et al. (2021) menyatakan bahwa kondisi demikian dapat dikatakan sangat baik. Berdasarkan pengamatan secara langsung, PT YSI menerapkan prosedur GMP dalam proses pengolahan udang di pabrik dengan baik, seperti menggunakan sarung tangan, masker kepala, baju khusus, Sepatu bot dan mensterilkan peralatan dengan air *chlorine*. Hal ini seperti yang disyaratkan (Djajaningrat et al., 2016).

Hasil uji cemaran logam berat berada dibawah batas maksimum dengan nilai Pengujian Kandungan (PK) Logam Pb adalah LOD 0,0019 mg/L, PK Logam Cd adalah LOD 0,0003 mg/L, PK Logam As adalah 0,0194 mg/kg, PK Logam Hg adalah LOD 0,00030 mg/L dan PK Logam Sn adalah LOD 0,0057 mg/L. Harmita (2004) menegaskan bahwa nilai tersebut masih di bawah ambang batas, namun tetap perlu diperhatikan dan dipantau terus menerus.

p

### Performa Budidaya Udang Vannamei

Pengambilan data performa budidaya dilakukan pada 30 kolam budidaya dengan kode petak A B C D E F dengan masing-masing petak terdapat 5 kolam bundar diameter 20 m<sup>2</sup> atau luas kolam 420 m<sup>3</sup>. Total panen untuk per petak tambak di PT YSI rata-rata mencapai 2,1 ton/tambak.

**Tabel 5.** Hasil analisis rerata performa budidaya di PT YSI

| No | Indikator | Kriteria                           | Kisaran                       | PT YSI                    |
|----|-----------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1  | Produksi  | Umur pemeliharaan                  | 60 - 120 hari                 | 110 hari                  |
|    |           | Tonase panen                       | 10 – 25 ton/ha                | 50.5 ton/ha               |
|    |           | Luas kolam                         | Diameter 20m <sup>2</sup>     | Diameter 20m <sup>2</sup> |
|    |           | Jumlah tebar                       | 3.000.000 ekor                | 3.000.000 ekor            |
| 2  | SR        | Populasi panen                     | >70%                          | 92.80%                    |
|    |           | Padat tebar (ekor/m <sup>2</sup> ) | 100-300 ekor/m <sup>2</sup> ) | 350 ekor/m <sup>2</sup> ) |
|    |           | ADG (Gram/day)                     |                               | 0.26 Gram/day             |

|   |                    |                      |              |
|---|--------------------|----------------------|--------------|
|   | Average MBW (gram) |                      | 22.8 gram    |
|   | Size               |                      | 43.8 ekor/kg |
|   | Population (pls)   |                      | 2,691,321    |
|   | Biomass (Kg) panen |                      | 61,488 kg    |
|   | Harvest Type       |                      | NORMAL       |
| 3 | FCR                | Nilai FCR            | 1,5 – 1,8    |
|   |                    | Feed Cumulative (Kg) | 103,603      |
| 4 | Kualitas air       | DO                   | >4 mg/l      |
|   |                    | Salinitas            | 28 - 34 g/l  |
|   |                    | pH                   | 7,0-8,5      |
|   |                    | Suhu                 | 28-33 °C     |

Nilai produksi pada 30 kolam budidaya udang vannamei periode ke 2 adalah 2,1 ton/kolam dan 61.488 kg/ 30 kolam dengan rerata 50,5 ton/ha. Waktu pemeliharaan 110 hari dengan dilakukan 2 kali panen parsial/sebagian dan panen total. *Survival Rate* (SR) panen pada 30 kolam budidaya melebihi target perusahaan >70% dan mendapat nilai 92,8%. Ukuran udang yang dipanen rerata *size* 43 dengan ADG 0,26 gr/hari dan rerata MBW 22,8 gr/hari. Nilai FCR budidaya udang vannamei yang dicapai oleh PT YSI adalah 1,68 tidak terlalu jauh apabila dibandingkan dengan literasi/target perusahaan yakni 1,5. Akumulasi pakan yang digunakan dalam budidaya siklus ke 2 sebanyak 103.603 kg pakan dengan kombinasi pakan sesuai umur udang berupa tepung, crumble dan pelet.

Benur yang ditebar 3.000.000 ekor dengan padat tebar 350 ekor/m<sup>2</sup> jumlah udang yang berhasil dipanen 2,691,321 ekor. Ukuran udang yang dipanen rerata *size* 43 dengan ADG 0,26 gr/hari dan rerata MBW 22,8 gr/hari. Hasil riset ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Tahe *et al.* (2014).

Kondisi oksigen terlarut (DO) di petakan tambak diperoleh nilai rerata yang ditampilkan adalah 5,12 mg/L, nilai ini sudah berada diatas batas minimum DO optimal yakni >4 mg/L. Sedangkam, nilai pengukuran salinitas menunjukkan nilai rerata 38 ppt, nilai pH menunjukkan angka rerata 7,8 dan suhu 32°C. Ketiga nilai kualitas air tersebut relatif cukup tinggi bila dibandingkan dengan batas optimal budidaya udang menurut literasi. (Ariadi dan Wahyu, 2021).

### **Sinergitas Sertifikasi Ekolabel Terhadap Mutu dan Produksi Udang Vannamei**

Sinergitas dalam penelitian ini mengacu pada hubungan antara sertifikasi ecolabel *Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practices* dengan mutu dan produksi udang vannamei di PT Yancha Sugi Investama. Sinergitas sertifikasi ecolabel terhadap mutu udang vannamei menunjukkan nilai positif, hal tersebut ditunjukkan dengan tercapainya pemenuhan asesmen sertifikasi ecolabel beriringan dengan terpenuhinya mutu udang vannamei. Sinergitas sertifikasi ecolabel terhadap produksi udang vannamei menunjukkan nilai positif, nilai tersebut ditunjukkan dengan tercapainya pemenuhan asesmen sertifikasi ecolabel beriringan dengan terpenuhinya target produksi Perusahaan yakni diatas 50 ton/ha. Produktifitas usaha budidaya udang Vannamei di PT YSI secara umum menunjukkan hasil yang sangat baik dengan merujuk dari capaian dan ketentuan atau peraturan yang berlaku.

### **KESIMPULAN**

Penerapan GAA-BAP di tambak udang vannamei PT YSI untuk kategori *critical questions* dan kategori *scored questions* masuk dalam kategori diatas batas minimal presentase ketercapaian sertifikasi ecolabel GAA-BAP. Hasil pengujian mutu udang vannamei yang



dibudidayakan oleh PT YSI menunjukkan bahwa udang vannamei memenuhi kriteria sertifikasi ekolabel GAA-BAP. Sinergitas antara sertifikasi ekolabel *Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practices* dengan mutu dan produksi udang PT Yancha Sugi Investama menunjukkan nilai positif. PT YSI memenuhi standar ekolabel GAA-BAP dengan mutu udang sesuai standar baku mutu sertifikasi GAA-BAP dan produksi diatas target Perusahaan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan PT YSI atas kesempatan melakukan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aisy, N. I. R & Handoko, Y. P. (2022). Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Kupas Mentah Beku Pnd di Pt. Grahamakmur Ciptapratama, Banyuwangi – Jawa Timur. *Aurelia Journal*, 4(1) 29-40.
- Aji, T.W.P., Alatas, N.F., Putra, J. J., Pramono, T.B. (2022). Ekosistem Bisnis Pembesaran Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) di Desa Grinting, Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 2(3), 106-111.
- Anderson, J.L., Valderrama, D., Jory, D. (2017). Shrimp Production Review. Dublin. 54 hlm.
- Andriyono, S., Kusumaningrum, F., & Suciyono, S. (2022). Analysis Of Antibiotic Residue on Vaname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) In Kalipuro Intensive Pond, Banyuwangi. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 4(2), 180-186.
- Asaad, A. I. J., Paena, M., & Undu, M. C. (2014, December). Penilaian Standar Cara Budidaya Yang Baik Pada Usaha Tambak Super Intensif. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (pp. 261-273).
- Ariadi, P. S., & Isnainita W. Y. (2021). Analisis Pemenuhan Persyaratan Ekolabel Global Aquaculture Alliance - Best Aquaculture Practices (GAA-BAP) di Industri Pengolahan Udang PT. XYZ Sidoarjo. *Jurnal Ilmu Perikanan*, XII, 103-114.
- Ariadi, P. S., Harahab, N., & Afandhi, A. (2019). Strategi Peningkatan Penerapan Ekolabel Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practices (Gaa-Bap) Di Industri Pengolahan Udang PT XYZ Sidoarjo. *Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*, 1-15.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015a). *Cara uji mikrobiologi Bagian 1 : Penentuan Coliform dan Escherichia coli pada produk perikanan (SNI 01-2332.1-2015)*. BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015b). *Cara Uji Mikrobiologi Bagian 2: Penentuan Salmonella pada Produk Perikanan (SNI 01-2332.2-2015)*. BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015c). *Cara Uji Mikrobiologi Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan (SNI 01-2332.3-2015)*. BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2006a). *Penentuan Vibrio Parahaemolyticus pada Produk Perikanan (SNI 01-2332.5-2006)*. BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2006b). *Udang segar - Bagian 1: Spesifikasi. In Standar Nasional Indonesia (No. 01-2728.1-2006; pp. 1–10)*. BSN. .
- Badan Standarisasi Nasional. (2006b). *Udang segar - Bagian 1: Spesifikasi. In Standar Nasional Indonesia (No. 01-2728.1-2006; pp. 1–10)*. BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2014). *Udang Kupas Mentah Beku (SNI 3457:2014)*. BSN.
- BAP Certification. (2023). *Global Aquaculture Alliance*. Retrieved from Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practices (GAA-BAP): [www.bapcertification.org](http://www.bapcertification.org), 2023
- BPS Sultra. (2023). *Badan Pusat Statistik*. Retrieved from Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara: <https://sultra.bps.go.id/>

- Budiasih, I., & Nyoman, G. A. (2014). Metode Grounded Theory dalam riset kualitatif. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis*, 9 (1), 19–27.
- Budiyati, Renitasari, D. P., Saridu, S. A., Kurniaji, A., Anton, Supriyadi, Syahrir, M., Ihwan & Hidayat, R. (2022). Monitoring Pemeliharaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Super Intensif Di PT Makmur Persada, Bulukumba. *Jurnal Perikanan*, 12 (3): 292-302
- Djajaningrat, H., Mirawati, M., Setiawan, H., Kesehatan, P., & Iii, J. (2016). Tingkat Cemaran Salmonella Pada Minuman Es Cappucino Cincau Yang Dijual Di Wilayah Pondok Gede-Bekasi. *Jurnal Kesehatan*, 6(2), 160– 166.
- Farabi, A. I., dan Latuconsina, H. (2023). Manajemen Kualitas Air Pada Pembesaran Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di UPT BAPL (Budidaya Air Payau dan Laut) Bangil Pasuruan Jawa Timur. *Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan* 5 (1) : 1-13.
- Fatimah, Hendri, A., Ibrahim, Y., Diasyah, S., Islama, D. (2022). Efektivitas Produksi Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Pada Kolam Bundar dan Petak di CV Markisa Farm Aceh Barat Daya. *Jurnal Akuakultura* 6 (2) :61-67.
- Hanifah, A., Sipahutar, Y. H., & Siregar, A. N. (2021). Penerapan Gmp Dan Ssop Pada Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Kupas Mentah Beku Peeled Deveined (Pd). *Aurelia Journal*, 2(3457), 117–131.
- Harmita. 2004. Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode HPLC dan Cara Perhitungannya. *Jurnal Farmasi*, 1, (3), 117-135
- International Organization for Standardization (IOS). (2000). *ISO 14020:2000 Environmental Labels and Declaration-General Principles*.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2012). *PERMEN KP No. PER.27/MEN*.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). *PERMEN KP 19/2022 Industri Perikanan Indonesia*.
- Lama, A.W.H., Darmawati, Wahyu, F. (2020) Optimasi Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Dengan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Octopus* 9 (1) : 48-52.
- Liwu, S.S., Vincentius, A., Rume, M. I. (2023). Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Tambak Intensif Balai Perikanan Budidaya Air Payau Takalar, Sulawesi Selatan. *Aquanipa* 5 (2) : 70-83
- Novriadi, R., Albassri, H., dan Eman, C. M. (2021). Tinjauan Indikator Kesiapan Produksi Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Di Sistem Intensif. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis* 5 (2) : 252-271.
- Pramono, H. (2019). Probiotik Perikanan Lawan Bahaya Salah Guna Antibiotik Budidaya Udang Dan Ikan. In *Fakultas Perikanan dan Kelautan: Universitas Airlangga. Surabaya: Universitas Airlangga*.
- Sa'adah, W., dan Roziqin, A.F., (2018). Upaya Peningkatan Pemasaran Benur Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) di PT. Artha Maulana Agung (AMA) Desa Pecaron, Kecamatan Bungatan Kabupaten Situbondo. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 4, 84-97.
- Sanz, V.A. (2018). Specific pathogen free (SPF), specific pathogen resistant (SPR) and specific pathogen tolerant (SPT) as part of the biosecurity strategy for whiteleg shrimp (*Penaeus vannamei* Boone 1931). *Asian Fish Soc* 31, 112-120.
- Scabra, A. R., Marzuki, M., & Rizaldi, A. (2023). Pemberian kalsium hidroksida (Ca(OH)<sub>2</sub>) dan magnesium sulfat (MgSO<sub>4</sub>) pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di media air tawar. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 10(1), 77–84. <https://doi.org/10.29103/aa.v1i2.10833>
- Soegianto, A. (2023). *Dampak Logam Berat terhadap Biologi Ikan*. Penerbit NEM.
- Tahe, S., & Suwoyo. (2011). Pertumbuhan dan Sintasan Udang Vaname (*Litopenaeus*



- vannamei*) dengan Kombinasi Pakan Berbeda dalam Wadah Terkontrol. Marros. *Jurnal Riset Akuakultur*, 6(1) : 31-40.
- Tahe, S., & Makmur. (2016). Pengaruh Padat Penebaran terhadap Produksi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Superintensif Skala Kecil. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* 2016.
- Tahe, S., Mangampa, M & Makmur. (2014). Kinerja budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pola super intensif dan analisis biaya. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* 2014, 23-30.
- Wiranata, B., Prasetyo, T. W., Richana, F. R., Azizah, M. A., Alatas, N. F., Putra, J. J. & Pramono, T. B. (2022). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamaei*) Sistem Intensif Di Desa Sawo Jajar Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 2 (3) : 150-157.