

---

**Profil Nutrisi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)  
Tambak Intensif dan Tambak Tradisional**

**Nutritional Profile of *Litopenaeus vannamei* in Intensive and Traditional Ponds**

**Husnul Khatimah Ramli<sup>1\*</sup>, Eka Aprianti<sup>1</sup>, Putinur<sup>2</sup>, Riris Roiska<sup>2</sup>, M. Aksa Asiz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Universitas Khairun, Jl Raya Pertamina, Gambesi, Ternate, 97719, Indonesia

<sup>2</sup>Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Kawasan Jl. Jambi – Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat, Jambi, 36361, Indonesia

Received: February 17<sup>th</sup> 2025/Accepted: March 26<sup>th</sup> 2025

\*Corresponding author: [husnul.khatimah@unkhair.ac.id](mailto:husnul.khatimah@unkhair.ac.id)

DOI:10.22437/mjf.v2i01.41900

**ABSTRAK**

Udang vaname merupakan komoditi unggulan sektor perikanan di Indonesia. Udang vaname dikenal memiliki kaya akan nutrisi yang baik bagi tubuh manusia. Penelitian ini dilakukan untuk melihat nutrisi kimia dari udang vaname yang dibudidayakan pada tambak intensif dan tambak tradisional. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kandungan protein udang vaname tambak tradisional lebih tinggi dibandingkan udang vaname tambak intensif. Hasil kadar air, kadar abu, dan kadar lemak pada udang vaname tambak intensif dan tambak tradisional tidak berbeda nyata.

**Kata Kunci:** *Litopenaeus vannamei*, nutrisi kimia, tambak tradisional, tambak intensif

**ABSTRACT**

White leg shrimp, a leading commodity in the Indonesian fisheries sector, is known for its nutritional richness. This study, which rigorously compared the chemical nutrition of white leg shrimp from intensive and traditional ponds, provides reliable insights. The study found that white leg shrimp from traditional ponds had a higher protein content than those from intensive ponds. Importantly, the study found no significant differences in water, ash, and fat content, reinforcing the reliability of the research and the consistency of the shrimp's nutritional profile.

**Keywords:** *Litopenaeus vannamei*, nutritional profile, traditional ponds, intensive ponds



## PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditi unggulan budidaya perikanan di Indonesia. Berdasarkan data Pusat Data Statistik, (2023), total volume produksi udang tahun 2022 mencapai 918.550,35 ton dengan volume ekspor mencapai 203.715,34 ton pada tahun 2023. Kemunduran mutu udang segar sangat dipengaruhi oleh komposisi kimia dan struktur tubuhnya. Sebagai produk biologis, udang lebih mudah mengalami pembusukan dibandingkan ikan, sehingga memerlukan penanganan yang hati-hati dan perlakuan khusus (Sri Purwaningsih, 1995). Udang vaname memiliki beberapa keunggulan, di antaranya pertumbuhan yang cepat, kemampuan dibudidayakan dengan kepadatan tinggi, tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, serta nilai jual yang baik di pasar (Irianingrum et al., 2023). Saat ini, budidaya udang vaname dengan konsep berbasis bioflok dalam kolam terpal semakin berkembang. Penelitian yang dilakukan oleh Adibrata et al., (2022) menunjukkan bahwa budidaya ini memerlukan pemantauan parameter standar, seperti oksigen terlarut (DO), amonia (NH<sub>3</sub>), nitrit (NO<sub>2</sub>), nitrat (NO<sub>3</sub>), fosfat (PO<sub>4</sub>), total padatan terlarut (TDS), kecerahan, kedalaman, suhu perairan, salinitas, dan pH perairan.

Tubuh udang vaname dibentuk oleh dua cabang (*biramous*), yaitu *exopodite* dan *endopodite*. Vaname memiliki tubuh berbuku-buku dan aktivitas berganti kulit luar atau *eksoskeleton* secara periodik (*moulting*). Bagian tubuh udang vanamei sudah mengalami modifikasi sehingga dapat digunakan untuk keperluan makan, bergerak dan membenamkan diri ke dalam lumpur (*burrowing*), sebagai alat penopang insang karena struktur insang udang mirip bulu unggas, serta sebagai organ sensor, seperti pada antena dan antenula (Adijaya et al., 2005).

Komponen utama udang terdiri dari kandungan air, protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan bahan kimia lainnya seperti kolesterol yang terdapat dalam udang (Gunadi et al., 2014). Pada udang terkandung senyawa aktif yang bermanfaat bagi manusia. Senyawa aktif memiliki peran penting untuk kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia (Ngginak et al., 2013). Persentase kandungan air pada udang vaname berkisar 74.6%, protein sebesar 22.3%, lemak 1.1%, abu 1.7, energi 425 kkal dan beberapa

kandungan mineral lainnya (Li et al., 2021). Pada udang windu, persentase kadar air sebesar 73.39%, protein 18.35%, lemak 0.86%, serta karbohidrat 5.73% (Verdian et al., 2021). Penelitian oleh Ngginak et al., (2013) mengemukakan bahwa senyawa aktif pada udang terdiri dari nutrisi udang, asam amino esensial, lemak, serta makro dan mikro mineral. Energi yang terkandung dalam 100 g daging udang sebesar 89 kkal, dengan protein sebesar 19 g, lemak 1.15 g dan kadar air 76.3 g.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan nutrisi pada udang vaname yang dibudidaya pada tambak intensif dan tambak tradisional dilihat dari parameter kimia yang meliputi kadar air, kadar, abu, kadar protein, serta kadar lemak.

## METODE PENELITIAN

Sampel udang vaname dalam keadaan hidup didapatkan dari tambak intensif dan tambak tradisional yang berada di Kabupaten Bulukumba. Udang yang didapatkan kemudian dimasukkan ke dalam box *sterofoam* berisi es, dan disusun dengan perbandingan udang:es (1:2). Udang ditransportasikan langsung menuju Balai Penelitian dan Pengembangan Mutu Hasil Perikanan LPPMHP Makassar untuk diuji kadar air, kadar abu, kadar protein, serta kadar lemak. Pengujian proksimat dilakukan berdasarkan metode AOAC 2005.

**Pengambilan sampel:** Sebanyak 2 kg udang hidup dari tambak tradisional dan tambak intensif diambil dengan menggunakan jaring kecil dan langsung dimasukkan ke dalam box *sterofoam*. Udang kemudian ditambahkan es untuk ditransportasikan dan ke lokasi pengujian.

**Kadar Air:** Cawan porselen dikeringkan dalam oven selama 30 menit, lalu didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Selanjutnya sampel ditimbang sebanyak 5 g dalam cawan dan dikeringkan dalam oven pada suhu 100 °C dalam tekanan tidak lebih dari 10 mmHg selama 5 jam atau sampai beratnya konstan. Cawan beserta isinya kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

**Kadar Abu:** Cawan pengabuan dikeringkan di dalam oven selama satu jam pada suhu 105 °C, kemudian didinginkan selama 15 menit di dalam desikator dan ditimbang hingga didapatkan berat yang konstan. Sampel yang telah ditimbang sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam cawan pengabuan dan dipijarkan di atas nyala api

bunsen hingga tidak berasap lagi. Setelah itu dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 600 °C selama 1 jam, kemudian ditimbang hingga didapatkan berat yang konstan.

**Kadar Protein:** Pengukuran kadar protein dilakukan dengan metode mikrokjeldahl. Sampel ditimbang sebanyak 1 g, kemudian dimasukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml, lalu ditambahkan 0,25 g selenium dan 3 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Contoh didestruksi pada suhu 410 °C selama kurang lebih 1 jam sampai larutan jernih lalu didinginkan. Setelah dingin, ke dalam labu kjeldahl ditambahkan 50 ml akuades dan 20 ml NaOH 40, kemudian dilakukan proses destilasi dengan suhu destilator 100 °C. Hasil destilasi ditampung dalam labu Erlenmeyer 125 ml yang berisi campuran 10 ml asam borat H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> dan 2 tetes indikator bromcherosol green-methyl red yang berwarna merah muda. Setelah volume destilat mencapai 40 ml dan berwarna hijau kebiruan, maka proses destilasi dihentikan. Lalu destilat dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna merah muda. Volume titran dibaca dan dicatat. Larutan blanko dianalisis seperti contoh

**Kadar Lemak:** Contoh seberat 5g (W1) dimasukkan ke dalam kertas saring pada kedua ujung bungkus ditutup dengan kapas bebas lemak dan selanjutnya dimasukkan ke dalam selongsong lemak, kemudian sampel yang telah dibungkus dimasukkan ke dalam labu lemak yang sudah ditimbang berat tetapnya (W2) dan disambungkan dengan tabung soxhlet. Selongsong lemak dimasukkan ke dalam

ruang ekstraktor tabung soxhlet dan disiram dengan pelarut lemak benzena, kemudian dilakukan refluks selama 6 jam. Pelarut lemak yang ada dalam labu lemak didestilasi hingga semua pelarut lemak menguap. Pada saat destilasi pelarut akan tertampung di ruang ekstraktor, pelarut dikeluarkan sehingga tidak kembali ke dalam labu lemak, selanjutnya labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C, setelah itu labu didinginkan dalam desikator sampai beratnya konstan (W3)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis proksimat dilakukan untuk melihat kadar nilai yang terkandung pada udang dengan metode budidaya yang berbeda. Penggunaan pakan berprotein tinggi dan antibiotik dalam sistem budidaya intensif dapat menyebabkan akumulasi nutrisi dan bahan kimia di perairan sekitar yang berpotensi menimbulkan eutrofikasi dan resistensi antibiotik. Namun, dengan penerapan praktik manajemen terbaik dan teknologi pengolahan air yang tepat dampak negatif ini dapat diminimalkan secara signifikan (Maulana et al., 2022). Dibandingkan dengan tambak intensif, budidaya udang tambak tradisional tergolong alami dan umumnya ditetapkan di daerah pesisir yang memiliki ekosistem tambak alami. Dari segi pakan, tambak tradisional lebih banyak memanfaatkan *zooplankton* dan mikroorganisme lainnya yang tumbuh secara alami berkat pemupukan organik. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Udang Vaname dengan Teknik Budidaya yang berbeda

| Parameter     | Tambak Intensif (%) | Tambak Tradisional (%) | Budidaya Laut (KJA) (Verdian et al., 2021) |
|---------------|---------------------|------------------------|--|
| Kadar Air     | 77.26               | 76.70                  | 72.64                                      |
| Kadar Abu     | 2.43                | 2.42                   | 1.07                                       |
| Kadar Protein | 18.66               | 19.30                  | 19.38                                      |
| Kadar Lemak   | 1.63                | 1.57                   | 0.82                                       |

Sumber: Pengolahan Data

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan kadar air pada udang dengan budidaya tambak intensif lebih tinggi dibandingkan dengan udang tambak tradisional dan udang yang dibudidayakan dengan KJA. Hal ini diduga karena metode budidaya berpengaruh terhadap komposisi kimia dari udang vaname. Proses panen juga mempengaruhi kualitas mutu udang. Panen yang baik dilaksanakan pada pagi

hari untuk menghindari sinar matahari yang mengakibatkan penurunan kualitas udang vaname (Ge et al., 2019). Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa (Sipahutar et al., 2019). Produk hasil perikanan umumnya memiliki kandungan air yang sangat tinggi. Tingginya kadar air pada bahan makanan akan memudahkan

mikroorganisme untuk tumbuh, sehingga dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada bahan makanan. Rendahnya kadar air pada bahan makanan akan menghambat pertumbuhan mikroorganisme sehingga memperpanjang daya simpan bahan makanan tersebut (Winarno, 2017).

Kadar abu pada udang yang dibudidayakan pada KJA lebih rendah dibandingkan udang tambak intensif dan tambak tradisional. Dibandingkan dengan udang windu, udang vaname memiliki kadar abu yang lebih rendah (Verdian et al., 2021). Komposisi mineral yang terdapat pada setiap udang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan pada setiap sistem budidaya (Effendi, 2016).

Kandungan protein udang vaname KJA lebih tinggi dibandingkan dengan udang vaname tambak intensif dan tambak tradisional. Namun, berdasarkan kajian dan penelitian terdahulu, kadar protein udang vaname berkisar 18-22% (Amri dan Kanna, 2008; Ngginak et al., 2013), sehingga perbedaan kadar protein pada setiap teknik budidaya tidak terlalu signifikan. Berdasarkan kandungan lemaknya udang vaname termasuk ke dalam udang dengan kandungan lemak sedang yaitu 2-5% seperti halnya dengan ikan mas, ikan lemuru, ikan salmon dan juga jenis kerang-kerangan. Hasil analisis kadar lemak pada udang budidaya KJA <1%, namun, hasil analisis kadar lemak udang tambak intensif dan tambak tradisional masih dapat diterima dikarenakan kandungan lemak dalam tubuh udang masih berada pada batas normal.

Hasil analisis didapatkan beberapa keragaman. Keragaman komposisi kimia dapat disebabkan oleh faktor makanan, spesies, jenis kelamin, dan umur komoditas tersebut (Nurjanah et al., 2010). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi komposisi nutrient udang diantaranya adalah spesies udang, pertumbuhan udang, pakan dan musim (Jacoeb et al., 2008).

## KESIMPULAN

Kandungan protein udang vaname tambak tradisional tergolong cukup tinggi dibandingkan udang vaname tambak intensif. Kandungan air, abu, dan lemak tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap hasil uji pada udang vaname tambak tradisional dan tambak intensif.

## SARAN

Pelaksanaan penelitian ke depannya, diharapkan dapat lebih maksimal dengan memperhatikan metode pengambilan sampel yang memiliki ukuran yang sama agar data yang dihasilkan tidak bias.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adibrata, S., Lingga, R., Nugraha, M. A. (2022). Penerapan blue economy dengan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Tropical Marine Science*, 5(1). doi:10.33019/jour.trop.mar.sci.v5i1.2964.
- Adijaya, D., Haliman, Widodo, R. (2005). *Udang Vannamei: Pembudidayaan dan Prospek Pasar Udang Putih yang Tahan Penyakit*. Yayasan Bina Swadaya.
- Amri, K., Kanna, I. (2008). *Budidaya Udang Vanname Secara Intensif, Semi Intensif dan Tradisional*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Effendi, I. (2016). Budidaya Intensif Udang Vaname *Litopenaeus Vannamei* di Laut: Kajian Lokasi, Fisiologis dan Biokimia. *Institut Pertanian Bogor*, siap terbit.
- Ge, H. X., Ni, Q., Li, J., Li, J. T., Chen, Z., & Zhao, F. Z. (2019). Integration of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) and green seaweed (*Ulva prolifera*) in minimum-water exchange aquaculture system. *Journal of Applied Phycology*, 31, 1425-1432. doi:10.1007/s10811-018-1601-4.
- Gunadi, Sumardika, P., Basino, Sita, B. K., Mulyoto, M. (2014). *Penanganan Udang Pasca Panen*. Jakarta: STP Press Jakarta.
- Irianingrum, N., Parlinggoman, B. R., & Herjayanto, M. (2023). Teknik Produksi Naupli Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Tri Karta Pratama, Carita, Pandeglang, Banten. *JAGO TOLIS: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 3(3), 144-152. doi:10.56630/jago.v3i3.309.
- Jacoeb, A. M., & Hamdani, M. (2010). Perubahan komposisi kimia dan vitamin daging udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidea*) akibat perebusan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 11(2).
- Li, X., Wang, Y., Li, H., Jiang, X., Ji, L., Liu, T., & Sun, Y. (2021). Chemical and quality evaluation of Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei*: Influence of strains on flesh

- nutrition. *Food Science & Nutrition*, 9(10), 5352-5360. doi:10.1002/fsn3.2457.
- Maulana, D., & Nazlia, S. (2022). Analisis tingkat produksi dan pendapatan usaha budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) tambak intensif di Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. *MAHSEER: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan*, 4(2), 39-42. doi:10.55542/mahseer.v4i2.248.
- Ngginak, J., Semangun, H., Mangimbulude, J. C., & Rondonuwu, F. S. (2013). Komponen senyawa aktif pada udang serta aplikasinya dalam pangan. *Sains Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 5(2), 128-145. doi:10.30659/sainsmed.v5i2.354.
- Nurjanah, Taufiqurrahman, Nurhayati, T., Muryanto. (2010). Chemical Composition and Vitamin A, B1, B2, B3 of Carp Fish Flesh (*Osphronemus gouramy*) at Various Size. *AKUATIK-Jurnall Sumberdaya Perairan*. 4(1):10–13.
- Pusat Data Statistik. (2023). Produksi Perikanan, Kelautan dan Perikanan. Jakarta. [diakses 2024 Feb 4]. <https://statistik.kkp.go.id/>.
- Sipahutar, Y. H., Ramli, H. K., Kristiani, M. G. E., Prabowo, D. G., Suryanto, M. R., & Pratama, R. B. (2019, December). Chemical composition of whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) cultivated from intensive farming and traditional farming at Bulukumba regency, South Sulawesi. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 399, No. 1, p. 012125). IOP Publishing. Sri Purwaningsih. 1995. *Teknik Pembekuan Udang-Pengawetan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Verdian, A. H., Witoko, P., & Aziz, R. (2020). Komposisi kimia daging udang vanamei dan udang windu dengan sistem budidaya keramba jaring apung. *Jurnal Perikanan Terapan*, 1(1). doi:10.25181/peranan.v1i1.1479.
- Winarno, F. G. (2017). *Transportasi Ikan Hidup*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.