

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL BUDIDAYA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) SISTEM INTENSIF (HDPE) DI PT. ESAPUTLI PRAKARSA UTAMA PARIGI MAUTONG, SULAWESI TENGAH

Anggi Aprilianingrum¹, Ilham², Mauli Kasmi³

¹⁻³ Jurusan Bisnis, Prodi Agribisnis Perikanan,

Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Alamat: Jalan Poros Makassar Pare-Pare, KM. 83, Kabupaten Pangkajene Kepulauan

*Penulis Korespondensi: anggiaprilianingrum01@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze investment costs, operational costs, revenue, financial feasibility, and the sensitivity level of intensive system HDPE pond Vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) farming at PT. Esaputli Prakarsa Utama, Parigi Moutong, Central Sulawesi. This research is a quantitative case study that collected data through active participation, observation, and documentation study. Financial feasibility analysis utilized the criteria of Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), and Payback Period (PP) at a 6% discount rate over a 20-year project lifespan. Sensitivity analysis was evaluated using a scenario method with a 10% change in shrimp selling price and feed costs. The results showed an initial investment of IDR 9,273,068,200 for 16 ponds, generating a Net Cash Flow of IDR 2,288,463,478 per year. The business was declared highly feasible financially, with an NPV of IDR 16,978,125,202, an IRR of 24.08%, a Net B/C ratio of 2.83, and a PP of 4.05 years. Sensitivity analysis confirmed that the business remains feasible despite a 10% decrease in shrimp selling price or a 10% increase in feed costs, with the impact of the selling price drop proving to be more significant. This business demonstrates good profitability and resilience; thus, it is recommended that the company maintain feed efficiency and optimize mitigation strategies for market price fluctuation risks.*

Keywords: *Vaname Shrimp Farming, HDPE, Financial Feasibility, NPV, Sensitivity Analysis.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya investasi, biaya operasional, penerimaan, kelayakan finansial, serta tingkat sensitivitas usaha budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sistem intensif kolam HDPE di PT. Esaputli Prakarsa Utama, Parigi Moutong, Sulawesi Tengah. Penelitian ini merupakan studi kasus kuantitatif yang mengumpulkan data melalui partisipasi aktif, observasi, dan studi dokumentasi. Analisis kelayakan finansial menggunakan kriteria Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), dan Payback Period (PP) pada tingkat diskonto 6% selama umur proyek 20 tahun. Analisis sensitivitas diuji menggunakan metode skenario perubahan harga jual udang dan biaya pakan sebesar 10%. Hasil penelitian menunjukkan investasi awal sebesar Rp9.273.068.200 untuk 16 kolam dengan Net Cash Flow sebesar Rp2.288.463.478 per tahun. Usaha ini dinyatakan sangat layak secara finansial dengan NPV Rp16.978.125.202, IRR 24,08%, Net B/C 2,83, dan PP 4,05 tahun. Analisis sensitivitas mengonfirmasi bahwa usaha tetap layak dijalankan meskipun terjadi penurunan harga jual udang 10% maupun kenaikan biaya pakan 10%, dengan dampak penurunan harga jual terbukti lebih signifikan. Usaha ini memiliki tingkat profitabilitas dan ketahanan yang baik, sehingga disarankan bagi perusahaan untuk mempertahankan efisiensi pakan dan mengoptimalkan strategi mitigasi risiko fluktuasi harga pasar.

Kata Kunci: Budidaya Udang Vaname, HDPE, Kelayakan Finansial, NPV, Analisis Sensitivitas.

1. LATAR BELAKANG

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas akuakultur unggulan yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian

nasional dan devisa ekspor hasil perikanan. Seiring dengan peningkatan permintaan pasar global, terjadi transformasi sistem produksi menuju budidaya intensif berbasis teknologi, seperti penggunaan kolam berlapis plastik High Density Polyethylene (HDPE). Meskipun teknologi ini mampu mengoptimalkan penggunaan lahan, menjaga kestabilan kualitas air, dan menekan angka kematian akibat serangan penyakit, penerapannya menuntut investasi awal yang sangat tinggi serta biaya operasional yang besar untuk pakan, energi listrik, dan tenaga kerja. Di sisi lain, tingginya risiko kegagalan produksi serta tingginya fluktuasi harga jual udang dan pakan di pasaran memicu ketidakpastian finansial yang berpotensi mengancam keberlanjutan usaha.

Berdasarkan fenomena tersebut, permasalahan utama dalam penelitian ini dirumuskan ke dalam tiga fokus kajian, yaitu: (1) berapa besar alokasi biaya investasi, biaya operasional, dan penerimaan yang dihasilkan dari budidaya udang vaname sistem intensif dalam satu siklus produksi; (2) bagaimana tingkat kelayakan finansial usaha dari perspektif jangka panjang berdasarkan kriteria investasi; serta (3) seberapa sensitif ketahanan kelayakan finansial usaha terhadap perubahan variabel sensitif berupa penurunan harga jual udang dan kenaikan biaya pakan.

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengalkulasi secara presisi seluruh komponen biaya operasional dan penerimaan usaha budidaya udang vaname sistem intensif HDPE di PT. Esaputli Prakarsa Utama. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial menggunakan kriteria kelayakan investasi yang mencakup Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), dan Payback Period (PP), serta mengevaluasi tingkat ketahanan usaha melalui analisis sensitivitas dengan pendekatan skenario terhadap fluktuasi harga jual udang dan biaya pakan.

Penelitian ini memberikan kontribusi akademis dan praktis yang strategis dalam bidang agribisnis perikanan. Secara ilmiah, hasil kajian ini memperkaya literatur mengenai pemodelan kelayakan finansial dan batas toleransi risiko (switching value) pada usaha akuakultur intensif berbasis teknologi HDPE. Secara praktis, temuan ini menyajikan rujukan empiris dan masukan evaluatif bagi manajemen perusahaan serta para pemangku kepentingan dalam mengoptimalkan efisiensi alokasi modal, merumuskan manajemen risiko harga, dan menyusun kebijakan pengembangan investasi perikanan budidaya yang berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi kasus untuk mengkaji aspek finansial secara mendalam pada objek tunggal. Subjek penelitian ditetapkan secara purposif pada PT. Esaputli Prakarsa Utama di Parigi Moutong, Sulawesi Tengah, dengan kriteria pemilihan subjek mencakup operasional budidaya udang vaname skala intensif yang menggunakan kolam berlapis plastik HDPE sebanyak 16 petak, memiliki kelengkapan data finansial historis dan aktual, serta menerapkan standar manajemen produksi secara komersial.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara utama di lokasi penelitian, yakni partisipasi aktif dengan mengikuti langsung seluruh rangkaian proses produksi dari persiapan kolam hingga panen, observasi lapangan untuk mengamati kondisi sarana prasarana serta aktivitas operasional pekerja, dan studi dokumentasi terhadap arsip perusahaan yang memuat data rincian investasi, biaya produksi, tonase hasil panen, serta harga jual.

Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif menggunakan perhitungan matematis dan perangkat lunak pengolah angka. Analisis diawali dengan mengalkulasi total biaya investasi, biaya operasional tetap dan variabel, penerimaan total, serta arus kas bersih (cash flow) per siklus dan per tahun. Selanjutnya, kelayakan finansial dievaluasi melalui kriteria investasi yang mencakup Net Present Value (NPV) pada tingkat diskonto 6%, Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), dan Payback Period (PP), serta diuji ketahanannya menggunakan analisis sensitivitas berbasis skenario perubahan harga jual dan biaya pakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Pembiayaan dan Kapasitas Generasi Arus Kas

Kegiatan pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sistem intensif kolam HDPE di PT. Esaputli Prakarsa Utama membutuhkan alokasi kapital awal sebesar Rp9,27 miliar untuk 16 petak kolam beserta infrastruktur penunjangnya. Tingginya porsi modal awal ini mencerminkan karakteristik akuakultur berbasis teknologi modern yang bergantung pada struktur fisik permanen, instalasi sistem aerasi mekanis, suplai listrik skala besar, dan jaringan perpipaan terintegrasi. Sementara itu, biaya operasional per siklus produksi mencapai Rp1,79 miliar dengan porsi terbesar dialokasikan untuk pakan dan benur. Dari sisi output, tingkat produksi sebesar 54,67 ton per siklus menghasilkan

penerimaan total Rp2,93 miliar, yang membentuk arus kas bersih sebesar Rp1,14 miliar per siklus atau Rp2,28 miliar per tahun.

Temuan ini mempertegas argumen bahwa meskipun model intensifikasi HDPE membebaskan ambang batas masuk modal (barrier to entry) yang tinggi, efisiensi operasional dan kontrol kualitas air yang ditawarkannya mampu memicu efisiensi biaya variabel jangka panjang. Permukaan kolam yang licin mempermudah pembersihan sisa organik dan menghambat interaksi patogen dengan tanah dasar, sehingga mendukung sintasan udang yang tinggi dan menghasilkan margin keuntungan yang tebal untuk menutup pengeluaran modal awal.

Kelayakan Finansial dan Retur Investasi

Penilaian kelayakan finansial menggunakan kriteria discounted cash flow pada tingkat diskonto 6% mengonfirmasi bahwa usaha ini sangat menguntungkan dan secara ekonomis dapat dipertanggungjawabkan. Nilai Net Present Value (NPV) yang positif sebesar Rp16,98 miliar menunjukkan bahwa aliran arus kas bersih selama umur proyek 20 tahun tidak hanya mampu mengembalikan investasi awal, melainkan juga menciptakan nilai tambah ekonomis yang signifikan. Kelayakan ini diperkuat oleh nilai Internal Rate of Return (IRR) sebesar 24,08% yang jauh melampaui biaya modal (cost of capital), serta Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C) sebesar 2,83 yang menandakan efisiensi tinggi dalam pemanfaatan setiap satuan biaya yang diinvestasikan. Lebih lanjut, periode pengembalian modal (Payback Period) yang dicapai dalam kurun waktu 4,05 tahun tergolong sangat cepat dibanding estimasi umur ekonomis aset.

Secara akademis, temuan ini sejalan dengan berbagai studi empiris mengenai akuakultur intensif yang menyimpulkan bahwa penerapan teknologi pembatas kolam (seperti HDPE atau plastik mulsa) secara konsisten menghasilkan indikator NPV positif dan IRR di atas suku bunga acuan. Hal ini membuktikan bahwa intensifikasi yang terukur merupakan strategi akselerasi pengembalian modal yang efektif dalam industri perikanan budidaya komersial.

Tingkat Ketahanan Usaha dan Implikasi Sensitivitas

Pengujian sensitivitas melalui simulasi skenario perubahan variabel utama menunjukkan tingkat resiliensi usaha yang solid. Pada skenario penurunan harga jual udang sebesar 10%, usaha tetap mempertahankan kelayakannya dengan NPV sebesar Rp10,23 miliar, Net B/C sebesar 2,10, dan Payback Period 5,45 tahun. Demikian pula

pada skenario kenaikan biaya pakan sebesar 10%, kelayakan usaha tetap terjaga dengan NPV sebesar Rp15,52 miliar, IRR sebesar 17,64%, Net B/C sebesar 2,67, dan Payback Period 4,29 tahun.

Meskipun kedua skenario mengonfirmasi keberlanjutan usaha, analisis komparatif terhadap parameter perubahan mengungkapkan bahwa kelayakan finansial usaha jauh lebih sensitif terhadap penurunan harga jual udang di pasar daripada kenaikan biaya pakan. Penurunan harga jual langsung menggerus penerimaan kotor secara keseluruhan (top-line revenue), sedangkan kenaikan harga pakan hanya berdampak pada komponen biaya variabel tertentu. Temuan ini memberikan kontribusi ilmiah berupa argumen bahwa mitigasi risiko dalam agribisnis akuakultur skala industri tidak boleh hanya berfokus pada efisiensi teknis budidaya (Feed Conversion Ratio), tetapi harus mengintegrasikan strategi manajemen risiko pasar dan kepastian rantai pasok guna memproteksi kestabilan harga jual.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menjawab seluruh rumusan masalah mengenai aspek keuangan dan ketahanan usaha pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sistem intensif kolam HDPE di PT. Esaputli Prakarsa Utama. Total biaya investasi awal yang dibutuhkan untuk 16 kolam adalah sebesar Rp9,27 miliar, dengan biaya operasional Rp1,79 miliar dan penerimaan Rp2,93 miliar per siklus, sehingga menghasilkan Net Cash Flow sebesar Rp2,28 miliar per tahun. Berdasarkan evaluasi kriteria investasi, usaha ini terbukti sangat layak untuk dijalankan secara finansial dengan Net Present Value (NPV) sebesar Rp16,98 miliar, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 24,08%, Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C) sebesar 2,83, dan Payback Period (PP) selama 4,05 tahun. Analisis sensitivitas mengonfirmasi bahwa usaha tetap memiliki ketahanan kelayakan finansial yang baik terhadap skenario penurunan harga jual udang 10% maupun kenaikan biaya pakan 10%, meskipun penurunan harga jual terbukti memberikan dampak pengurangan kelayakan yang lebih signifikan.

Implikasi dari penelitian ini menegaskan bahwa penerapan teknologi kolam HDPE efektif meningkatkan profitabilitas dan akselerasi pengembalian modal pada budidaya intensif. Perusahaan disarankan untuk memprioritaskan efisiensi operasional pakan serta merumuskan strategi pemasaran dan mitigasi risiko harga jual udang di pasar. Penelitian

ini memiliki keterbatasan karena fokus analisis finansial dan pengujian sensitivitas hanya didasarkan pada konteks tunggal lokasi studi kasus PT. Esaputli Prakarsa Utama serta membatasi skenario perubahan variabel pada batas 10%. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan analisis pada berbagai skala tambak, membandingkan efisiensi finansial antar-teknologi budidaya yang berbeda, serta menguji rentang simulasi fluktuasi harga yang lebih ekstrem.

Saran

PT. Esaputli Prakarsa Utama disarankan untuk mempertahankan efisiensi operasional, khususnya dalam pengelolaan pakan, pengendalian biaya produksi, serta menjaga produktivitas tambak agar tingkat keuntungan tetap optimal.

Perusahaan perlu melakukan strategi pemasaran dan pengelolaan risiko untuk mengantisipasi fluktuasi harga jual udang, karena hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan harga jual memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kelayakan finansial usaha. Penggunaan pakan secara efisien melalui pengendalian Feed Conversion Ratio (FCR), pemantauan kualitas air, dan penerapan manajemen budidaya yang baik perlu terus ditingkatkan agar kenaikan biaya pakan tidak menurunkan keuntungan usaha secara signifikan.

DAFTAR REFERENSI

- Aadilah, Y. S., Isyanto, A. Y., & Saepul, D. A. N. (2024). *Analisis Finansial Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) (Studi Kasus pada CV. Cahaya Baru Lestari di Kecamatan Ngaras Kabupaten Pesisir Barat)*.
- Anugrah, D., Putra, S., Intyas, C. A., & Kunci, K. (2022). *Analisis Finansial Usaha Pembesaran Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) pada Tambak Intensif di PT. Mitra Raya Cemerlang, Kabupaten Probolinggo*. *Journal of Fishery Science and Innovation*, 2(2), 14–29.
- Kasmi, M., Ridwan, M., Ilyas, & Zulkifli. (2020). *Analisis Kelayakan Agribisnis Karang Hias di CV. Rezky Bahari Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia*. *Jurnal IPTEKS PSP*, 7(14), 99–115.
- Rahman, F., Prayuginingsih, H., & Hadi, S. (2023). *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) di Desa Pesisir Mlandingan Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo*. *Agri Analytics Journal*, 1(1), 33–44.
- Pratama, V. A., Agustin, F. N., Fandi, R. Al, Pabo, A. H., Prayogi, F. D., & Nadia, L. (2025). *Teknik Pembesaran Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) di Kolam HDPE oleh Kelompok Budidaya Ikan Mina Bangkit Bersama Karangrejo , Banyuwangi*. 4(2).
- Priatna, T., Bambang Nur Fauzi, B., Nuraeni, D., Setia Mukti Sari, E., Salsabilah Agasha, P., Rokhmatul Ulum, R., & Sunan Gunung Djati Bandung, U. (2024). *Data Collection Techniques in Qualitative Research: a Conceptual and Literature-*

- Based Study Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Kajian Konseptual Dan Berbasis Literatur. *Social Studies & Humanities Journal (SOSHUM)*, 2(4), 465–470. <https://doi.org/10.62207/40p54795>
- Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati MS Rizky Kusma Pratiwi, S.Pi., et A. (2024). *BAHAN ORGANIK TAMBAK UDANG*. Tim MNC Publishing. https://doi.org/https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=TSgWEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=BAHAN+ORGANIK+TAMBAK+UDANG&ots=zg69rIarua&sig=8At3uKvBH5ssT8K90BN1XCiBN68&redir_esc=y#v=onepage&q=BAHAN%20ORGANIK%20TAMBAK%20UDANG&f=false
- Rahman, F., Prayuginingsih, H., & Hadi, S. (2023). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus Vanamei*) Di Desa Pesisir Mlandingan Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo. *Agri Analytics Journal Volume*, 1(1), 33–44.
- Rasid, Tamrin, Dudirianto, Risnayanti, Jusnawati, Dewi D, Rasyid A, & Muchlis. (2025). Risk Analysis in Capital Budgeting Decisions: Sensitivity and Scenario Analysis Approach. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 4(2), 21–27.
- Saparwadi, L. (2021). Tidak Bekerja Pada Analisis Data Kualitatif Dan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 2(2), 20–24.
- Saptya Prawitasari, M. R. (2022). Potensi Usaha Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Sistem Intensif dan. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 13(1), 71–80.
- Sardianti, A. L., Dunda, T., & Hidayah, W. (2023). *ANALISIS BIAYA PRODUKSI CENGKEH DI KECAMATAN BOTUMOITO KABUPATEN BOALEMO*. 7(1), 103–110.
- Sembiring, T. B., Irmawati, Sabir, M., & Tjahyadi, I. (2023). Buku Ajar Penelitian (Teori Dan Praktik). In *Buku Ajar Metodologi Penelitian* (Issue 1).
- Septiana, P. D., Affandi, M. I., & Silvianti, S. (2020). Analisis Kelayakan Finansial Dan Sensistivitas Usaha Tambak Udang Vaname Di Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 8(1), 93. <https://doi.org/10.23960/jiia.v8i1.4348>
- Soesana, A., Subakti, H., Salamun, S., Tasrim, I. W., Karwanto, K., Falani, I., Bukidz, D. P., & Pasaribu, A. N. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.