

Ahlimedia Press

Hendra.docx

 Rct Tech -- No repository 045

 Rct Tech

 Rct.Tech122

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3264858717

Submission Date

May 31, 2025, 5:31 AM GMT+4:30

Download Date

May 31, 2025, 5:35 AM GMT+4:30

File Name

Hendra.docx

File Size

53.6 KB

8 Pages

2,574 Words

17,406 Characters

8% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 6%  Internet sources
 - 3%  Publications
 - 0%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

6%	Internet sources
3%	Publications
0%	Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	www.coursehero.com	2%
2	Internet	docplayer.info	<1%
3	Internet	www.powtoon.com	<1%
4	Publication	Anik Kusmiatun, Ahmad Zulfa Fahriza, Hendra Kurniawan. "Manajemen pakan da...	<1%
5	Publication	Martua Pinondang Simangunsong, Hariyani Sambali, M.Sc, Henneke Pangkey et a...	<1%
6	Publication	Abu Darda Razak, Misbah Sururi, Hendra Poltak. "PEMBERDAYAAN KELOMPOK NE...	<1%
7	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%
8	Internet	repositori.utu.ac.id	<1%
9	Internet	123dok.com	<1%
10	Internet	docobook.com	<1%
11	Internet	vdocuments.com.br	<1%

12	Internet	www.slideshare.net	<1%
13	Publication	Ernawati Ernawati, Rochmady Rochmady. "Effect of fertilization and density on th...	<1%
14	Publication	Putu Dewi Purnama Sari, I Wayan Arthana, Pande Gde Sasmita Julyantoro. "KESES...	<1%
15	Publication	Sitri Marlina Pooroe, Melianus Salakory, Roberth Berthy Riry. "Analysis of Clean ...	<1%
16	Internet	blogsainulh.wordpress.com	<1%
17	Internet	taufiqabd.blogspot.com	<1%
18	Internet	www.pittureevernici.it	<1%
19	Internet	www.scribd.com	<1%

ANALISIS FAKTOR TEKNIS DAN SOSIAL EKONOMI DALAM KEBERHASILAN BUDIDAYA UDANG VANAME DI BERBAGAI WILAYAH INDONESIA

ANALYSIS OF TECHNICAL AND SOCIOECONOMIC FACTORS IN THE SUCCESS OF PACIFIC WHITE SHRIMP FARMING ACROSS VARIOUS REGIONS IN INDONESIA

Hendra Poltak¹⁾, Ernawati¹⁾, Asthervina¹⁾, Agung Setia Abadi¹⁾, Ahmad Yani¹⁾

¹⁾Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong, Sorong

Email:hendra.poltak@polikpsorong.ac.id

ABSTRAK

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas unggulan di sektor perikanan budidaya Indonesia dengan potensi ekonomi yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor teknis dan sosial ekonomi yang memengaruhi keberhasilan budidaya udang vaname di berbagai wilayah Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan pendekatan multisitus, dimana data dikumpulkan dari 12 lokasi budidaya di Indonesia melalui laporan resmi produksi, Feed Conversion Ratio (FCR), dan tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate/SR). Selain itu, aspek sosial ekonomi seperti pelatihan teknis, akses modal, dan dukungan kelembagaan juga dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi signifikan antar lokasi dalam produksi, efisiensi pakan, dan tingkat kelangsungan hidup, yang dipengaruhi oleh praktik manajemen usaha serta faktor sosial ekonomi. Efisiensi pakan dan pengelolaan kualitas air terbukti sebagai faktor teknis utama yang mendukung keberhasilan budidaya, sementara pelatihan dan dukungan kelembagaan menjadi faktor sosial ekonomi yang memperkuat produktivitas dan keberlanjutan usaha. Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi faktor teknis dan sosial ekonomi serta pendekatan manajemen yang adaptif untuk mendukung keberhasilan budidaya udang vaname di Indonesia.

KATA KUNCI: Budidaya Udang Vaname; Faktor Teknis; Faktor Sosial Ekonomi; Keberhasilan Budidaya; Analisis Multisitus

ABSTRACT

Vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) farming is a prominent aquaculture commodity in Indonesia with significant economic potential. This study aims to analyze the technical and socioeconomic factors influencing the success of shrimp farming across various regions in Indonesia. A quantitative descriptive multisite approach was employed, collecting data from 12 farming locations based on official reports of production, Feed Conversion Ratio (FCR), and Survival Rate (SR). Additionally, socioeconomic aspects such as technical training, access to capital, and institutional support were evaluated. The results reveal significant variations among locations in production, feed efficiency, and survival rates, driven by farm management practices and socioeconomic conditions. Feed efficiency and water quality

management were identified as key technical factors, while training and institutional support strengthened productivity and sustainability. This study highlights the importance of integrating technical and socioeconomic factors with adaptive management strategies to enhance the success of vaname shrimp farming in Indonesia.

KEYWORDS: Vaname Shrimp Farming, Technical Factors, Socioeconomic Factors, Farming Success, Multisite Analysis)

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia menempati peringkat keempat dalam produksi perikanan budidaya global dengan total produksi mencapai 582.077 ton, yang didominasi oleh komoditas krustasea (Iskandar et al., 2021), salah satunya adalah budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Udang vaname telah berkembang menjadi komoditas unggulan bernilai ekonomis tinggi berkat keunggulan biologis berupa pertumbuhan yang cepat, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan (Aji & Supriono, 2018; Amelia et al., 2021). Posisi strategis udang vaname semakin diperkuat dengan statusnya sebagai komoditas ekspor utama sektor perikanan Indonesia (Wati, 2018). Permintaan pasar yang tinggi baik pasar domestic maupun global yang berkelanjutan mendorong ekspansi kebutuhan lahan budidaya maupun intensifikasi sistem produksi budidaya di berbagai wilayah pesisir di Indonesia.

Keberhasilan produksi budidaya dipengaruhi oleh aspek teknis dan aspek non teknis (Ariadi et al., 2021). Aspek teknis seperti kualitas air, pengelolaan pakan, dan pengendalian hama dan penyakit. Aspek nonteknis seperti kondisi sosial ekonomi, jaringan sosial, dan dukungan kebijakan dapat mempengaruhi kemampuan manajerial dalam mengelola usaha secara efisien sehingga mempengaruhi keberhasilan budidaya (M et al., 2024; Wibawa et al., 2024). Kemampuan manajerial dalam pemilihan teknologi tepat guna, pengelolaan pakan berdasarkan kebutuhan, manajemen kualitas air terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan profitabilitas usaha (Agustin & Sari, 2023). Studi oleh Pramudia et al. (2022) bahkan menunjukkan bahwa sistem Millennial Shrimp Farming (MSF) hanya dapat diadopsi secara optimal apabila pembudidaya memiliki kapasitas manajemen yang memadai (Pramudia et al., 2022).

Berbagai studi terdahulu menyoroti aspek teknis budidaya, mulai dari manajemen kualitas air hingga teknologi pemberian pakan otomatis berbasis Internet of Things (IoT) yang mendukung efektivitas operasional tambak (Toruan & Galina, 2023). Di sisi lain, penelitian lain menekankan pentingnya faktor sosial dan ekonomi, seperti akses modal, pelatihan teknis, dan kebijakan pemerintah dalam menunjang keberhasilan budidaya (Husni et al., 2023). Oleh karena itu, pendekatan sistematis terhadap manajemen usaha menjadi kian krusial, terutama mengingat diversitas geografis dan sosial budaya di wilayah budidaya Indonesia.

Namun, kajian yang mengintegrasikan praktik manajerial dengan konteks lokal dan faktor pendukung sosial ekonomi masih terbatas. Perbandingan lintas wilayah juga jarang dilakukan, padahal variasi praktik dan tantangan antar daerah bisa sangat signifikan. (Farkan et al., 2024) melaporkan perbedaan produktivitas yang besar antar lokasi, dengan produksi berkisar antara 18.540 hingga 38.498 kg/ha/siklus, mencerminkan ketimpangan efektivitas pengelolaan tambak.

Studi multisitus yang mengintegrasikan analisis faktor teknis dan sosial ekonomi masih sangat terbatas. Hasil kajian (Chusnul et al., 2010), faktor sosial ekonomi usaha budidaya vaname di Desa Dinoyo, Lamongan dengan hasil faktor-faktor sosial ekonomi berupa variabel produksi dan biaya produksi berpengaruh signifikan terhadap pendapatan. Penelitian di Teluk Cemping menghasilkan tujuh strategi keberlanjutan budidaya udang vaname, antara lain pemanfaatan sumber daya, peningkatan keterampilan, pemberdayaan masyarakat, dukungan pemerintah, manajemen yang baik, prioritas program daerah, dan praktik manajemen lebih efektif (Akbarurasyid et al., 2020).

Penelitian (Haris, 2019) telah mengkaji analisis usaha tambak di kabupaten takalar dengan temuan perlu penataan kembali faktor-faktor produksi berupa pembukaan tambak baru untuk meningkatkan produksi. Penelitian (Farionita et al., 2018) sudah melakukan analisa komparatif tambak tradisional dan tambak intensif di Kabupaten Situbondo dengan hasil sama-sama menguntungkan. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya studi komprehensif yang menganalisis praktik manajemen dan faktor pendukung keberhasilan budidaya udang vaname di berbagai wilayah Indonesia. Penelitian ini akan menjawab bagaimana unit usaha budidaya mengelola usahanya sekaligus mengungkap faktor-faktor yang memperkuat maupun menghambat keberhasilan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis praktik manajemen usaha budidaya udang vaname di berbagai wilayah Indonesia beserta faktor-faktor pendukung dan kendala yang memengaruhi keberhasilan budidaya.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan desain survei cross-sectional multisitus. Data dikumpulkan secara kuantitatif dari laporan resmi dan dokumentasi yang diterima dari 12 lokasi budidaya udang vaname di Indonesia. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi produksi, efisiensi pakan, tingkat kelangsungan hidup, serta faktor sosial ekonomi yang memengaruhi keberhasilan budidaya di berbagai lokasi secara komprehensif.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada 12 lokasi budidaya udang vaname yang tersebar di wilayah Indonesia. Data yang digunakan merupakan data siklus budidaya tahun 2024 yang diperoleh dari laporan resmi masing-masing lokasi.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh usaha budidaya udang vaname di 12 lokasi tersebut. Sampel dipilih secara purposive berdasarkan ketersediaan data lengkap mengenai produksi, Feed Conversion Ratio (FCR), dan Survival Rate (SR) selama satu siklus budidaya.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

Produksi udang vaname (kg/ha/siklus)

Feed Conversion Ratio (FCR)

1 Tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate/SR)

4 Parameter teknis pengelolaan pakan dan kualitas air

Faktor sosial ekonomi seperti pelatihan teknis, akses modal, dan dukungan kelembagaan

Variabel-variabel tersebut dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik, variasi, dan pola pada masing-masing lokasi budidaya.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari laporan resmi dan dokumentasi yang diserahkan oleh pengelola usaha budidaya di masing-masing lokasi. Data meliputi informasi produksi, FCR, SR, serta data pendukung sosial ekonomi. Tidak dilakukan wawancara maupun pengukuran langsung di lapangan.

16

Teknik Analisis Data

8 Data dianalisis secara deskriptif menggunakan statistik deskriptif, meliputi perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, maksimum, dan rentang untuk produksi, FCR, dan SR di setiap lokasi budidaya. Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan variasi, karakteristik data, dan pola keberhasilan budidaya udang vaname di berbagai lokasi.

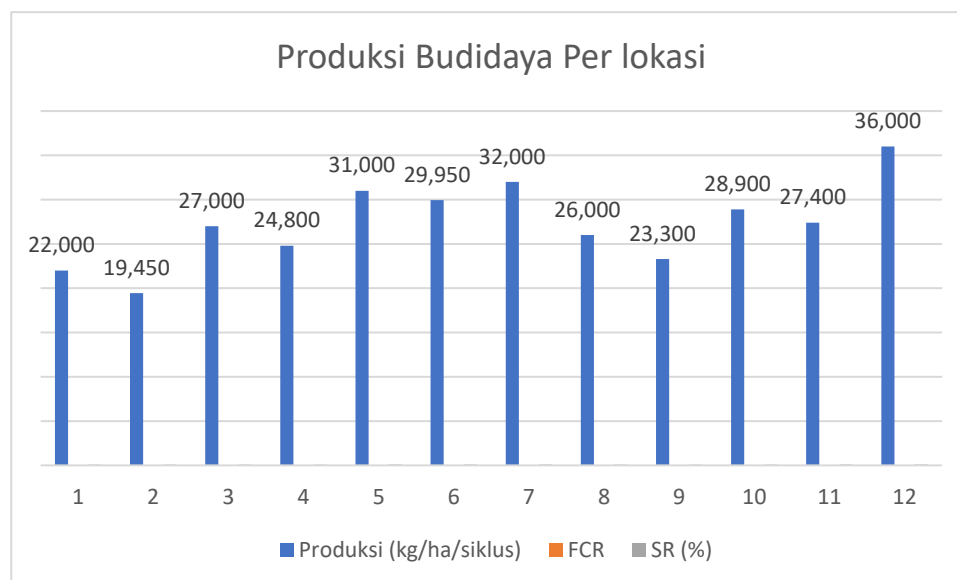
Validitas dan Reliabilitas Data

Validitas data dijaga dengan melakukan verifikasi dan cross-check terhadap kelengkapan serta konsistensi data dalam laporan resmi yang diterima. Data berasal dari sumber terpercaya dan terdokumentasi dengan baik, sehingga diharapkan memiliki tingkat keakuratan yang memadai untuk analisis. Pengolahan data dilakukan secara teliti untuk menjaga keterandalan hasil penelitian.

HASIL

Tabel 1. Produksi, Feed Conversion Ratio (FCR), dan Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) Udang Vaname di 12 Lokasi Budidaya di Indonesia

Lokasi	Produksi (kg/ha/siklus)	FCR	SR (%)
1	22.000	1,12	75
2	19.450	1,17	80
3	27.000	1,20	82
4	24.800	1,45	85
5	31.000	1,32	88
6	29.950	1,28	90
7	32.000	1,40	93
8	26.000	1,35	87
9	23.300	1,38	84
10	28.900	1,42	86
11	27.400	1,36	89
12	36.000	1,25	95



Gambar 1. Perbandingan Produksi, Efisiensi Pakan, dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname per Lokasi

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan variasi produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang signifikan pada 12 lokasi budidaya di Indonesia, dengan kisaran produksi antara 19.450 hingga 36.000 kg/ha/siklus. Variasi ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam pengelolaan budidaya dan kondisi lingkungan yang beragam antar wilayah. Produksi tertinggi terjadi pada lokasi 12 sebesar 36.000 kg/ha/siklus, sementara produksi terendah

dicatat pada lokasi 2 dengan 19.450 kg/ha/siklus. Disparitas produktivitas ini mengindikasikan adanya perbedaan dalam penerapan faktor teknis dan kondisi sosial ekonomi antar unit usaha budidaya di berbagai wilayah. Perbedaan hasil ini konsisten dengan penelitian Farkan et al., 2024) menyatakan bahwa ketimpangan produktivitas budidaya udang vaname berkaitan erat dengan efisiensi pengelolaan pakan dan pengendalian kualitas air.

Feed Conversion Ratio (FCR) sebagai indikator efisiensi pakan menunjukkan nilai yang beragam, dari 1,12 hingga 1,45. Nilai FCR yang rendah, seperti yang terlihat pada lokasi 1 (1,12), menandakan penggunaan pakan yang efektif dan efisien, yang berdampak positif pada pengurangan biaya produksi. Efisiensi pakan yang baik merupakan salah satu kunci keberhasilan budidaya intensif udang vaname (Agustin & Sari, 2023) dalam studi mereka yang menunjukkan pengelolaan pakan optimal dapat meningkatkan produktivitas dan menekan biaya operasional secara signifikan. Sebaliknya, FCR yang tinggi mengindikasikan adanya pemborosan pakan atau ketidakefisienan dalam pemberian pakan, yang dapat berakibat pada penurunan keuntungan dan berpotensi merusak kualitas lingkungan budidaya (Fry et al., 2018; Hasan & Soto, 2017; N. Stone et al., 2024; N. M. Stone et al., 2024; White, 2014).

Survival Rate (SR) atau tingkat kelangsungan hidup udang juga bervariasi secara substansial antar lokasi, mulai dari 75% hingga 95%. Lokasi dengan SR tinggi, seperti lokasi 12 dengan 95%, menunjukkan pengelolaan kualitas air dan pengendalian penyakit yang baik, sehingga mampu mempertahankan populasi udang hingga panen secara maksimal. Kualitas air yang optimal, termasuk pengaturan pH, kadar oksigen terlarut, dan salinitas, telah terbukti krusial untuk memaksimalkan SR, sebagaimana didukung oleh temuan Pramudia et al., (2022). Sebaliknya, SR yang rendah pada beberapa lokasi menunjukkan adanya kendala pengelolaan lingkungan, yang dapat berupa fluktuasi kualitas air, serangan penyakit, atau stres lingkungan yang tinggi (Pang et al., 2019). Lokasi-lokasi tersebut umumnya terkena penyakit bercak putih yang ditemukan pada DOC 60 keatas. Ada juga yang melaporkan terkena penyakit Muscle Necrosis Virus (MYO).

Variasi tingkat kelangsungan hidup (SR) antar lokasi tidak dapat dilepaskan dari kondisi kualitas air yang berbeda-beda. Lokasi-lokasi dengan SR rendah, seperti lokasi 1 (75%) dan lokasi 2 (80%), menunjukkan indikasi adanya gangguan kualitas air selama siklus budidaya. Berdasarkan laporan, lokasi-lokasi ini mengalami fluktuasi suhu dan penurunan kadar oksigen terlarut yang cukup tajam pada malam hari, yang menyebabkan stres fisiologis pada udang dan memicu penurunan daya tahan tubuh. Selain itu, perubahan pH yang mendadak dan peningkatan kadar amonia turut berkontribusi terhadap kematian udang di beberapa titik waktu kritis.

Sebaliknya, lokasi-lokasi dengan SR tinggi, seperti lokasi 12 (95%) dan lokasi 7 (93%), diketahui memiliki sistem pengelolaan kualitas air yang lebih stabil dan terpantau secara rutin. Penggunaan aerator secara optimal, sistem resirkulasi air sebagian, serta penerapan biosekuriti dasar seperti penyaringan air masuk terbukti mampu menjaga konsistensi parameter fisik-kimia seperti suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut dalam rentang optimal. Hal ini mendukung kondisi lingkungan tambak yang ideal bagi pertumbuhan dan ketahanan udang terhadap stres dan penyakit.

Sebagian besar lokasi menunjukkan parameter kualitas air sesuai standar budidaya udang vaname. Namun, beberapa lokasi perlu perhatian khusus terhadap kadar nitrit dan ammonia

yang mendekati ambang batas, yang dapat menyebabkan stres dan menurunkan kelangsungan hidup udang. Parameter oksigen terlarut (DO) umumnya cukup baik, tetapi fluktuasi terjadi terutama saat serangan penyakit atau kondisi lingkungan memburuk. Oleh karena itu, pengelolaan kualitas air melalui pengapuran, pemberian probiotik, dan pergantian air secara berkala sangat direkomendasikan untuk menjaga kestabilan parameter air.

Fakta ini menegaskan bahwa kualitas air yang tidak stabil menjadi kendala teknis utama dalam keberhasilan budidaya di beberapa lokasi. Oleh karena itu, strategi peningkatan manajemen kualitas air seperti pemantauan harian parameter kritis, penggunaan sistem monitoring berbasis sensor, dan perbaikan sirkulasi air perlu diterapkan secara lebih luas guna meningkatkan SR dan efisiensi budidaya di seluruh lokasi.

Interaksi antara produksi, FCR, dan SR sangat penting dalam menentukan efisiensi dan keberhasilan budidaya udang vaname. Lokasi dengan produksi tinggi biasanya memiliki FCR rendah dan SR tinggi, yang mencerminkan praktik budidaya yang efektif dan efisien. Namun, beberapa lokasi menunjukkan produksi yang relatif rendah meskipun FCR dan SR-nya cukup baik, mengindikasikan faktor-faktor lain seperti kepadatan tebar, manajemen panen, dan aspek teknis lain juga mempengaruhi hasil produksi (Farionita et al., 2018). Hal ini mempertegas kompleksitas pengelolaan budidaya yang membutuhkan pendekatan holistik dan adaptif sesuai karakteristik lokal.

Kondisi lingkungan lokal dan karakteristik sosial ekonomi usaha budidaya sangat mempengaruhi praktik manajemen budidaya (Lukman et al., 2021; Salin & Ataguba, 2018). Perbedaan karakteristik iklim, ketersediaan sumber daya air, dan kondisi sosial ekonomi, seperti tingkat pendidikan dan akses modal, membentuk keberagaman praktik budidaya dan hasil produksi (Ariadi et al., 2021). Oleh karena itu, strategi pengelolaan budidaya yang berhasil harus mempertimbangkan faktor-faktor lokal ini untuk mengoptimalkan hasil dan meningkatkan keberlanjutan usaha (Paena et al., 2025).

Faktor sosial ekonomi pembudidaya turut berperan penting dalam keberhasilan usaha budidaya udang vaname. Penelitian (Husni et al., 2023) menunjukkan bahwa pembudidaya yang memperoleh pelatihan teknis dan dukungan kelembagaan lebih mampu meningkatkan kapasitas manajerial mereka, yang berdampak positif pada produktivitas dan pengurangan risiko usaha (Minh-Thu et al., 2023). Akses modal yang memadai dan ketersediaan teknologi modern juga menjadi faktor kunci dalam mendorong efisiensi usaha dan adopsi inovasi dalam budidaya (Yue & Shen, 2022). Hal ini menandakan bahwa keberhasilan budidaya bukan hanya bergantung pada kemampuan teknis, tetapi juga kapasitas manajemen dan dukungan eksternal yang komprehensif.

Pengembangan teknologi pakan, seperti pakan berbasis nutrisi optimal dan teknologi pemberian pakan otomatis menggunakan Internet of Things (IoT), telah terbukti meningkatkan efisiensi pakan dan produktivitas budidaya udang vaname (Toruan & Galina, 2023). Namun, penerapan teknologi tersebut sangat bergantung pada kesiapan manajerial dan dukungan sosial ekonomi pembudidaya, yang menggarisbawahi perlunya pendekatan multisitus yang mengintegrasikan aspek teknis dan sosial ekonomi secara simultan (Pramudia et al., 2022).

Pendekatan multisitus yang diterapkan dalam penelitian ini memungkinkan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap variasi praktik budidaya di Indonesia. Perbedaan lingkungan dan kondisi sosial ekonomi antar wilayah menuntut adaptasi strategi pengelolaan yang kontekstual dan responsif terhadap kebutuhan lokal. Hal ini sesuai dengan rekomendasi (Paena et al., 2025) yang menekankan pentingnya tata kelola lingkungan dan regulasi yang terpadu dalam mendukung keberlanjutan budidaya intensif.

Lebih jauh lagi, hasil penelitian mengindikasikan bahwa interaksi kompleks antara aspek teknis, sosial, dan ekonomi menjadi faktor penentu utama keberhasilan budidaya udang vaname. Pengelolaan pakan dan lingkungan yang optimal harus didukung oleh manajemen yang handal dan dukungan kelembagaan yang memadai. Oleh karena itu, kebijakan dan program pengembangan budidaya udang vaname sebaiknya mengintegrasikan berbagai aspek ini secara holistik untuk mendukung produktivitas dan keberlanjutan usaha (Rimmer et al., 2013; Taylor & Kluger, 2018).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa praktik manajemen usaha budidaya udang vaname di berbagai wilayah Indonesia menunjukkan variasi yang signifikan dan berpengaruh langsung terhadap keberhasilan produksi. Efisiensi penggunaan pakan, pengelolaan kualitas air, serta pengendalian penyakit merupakan faktor teknis utama yang mendukung produktivitas tinggi dan tingkat kelangsungan hidup udang yang optimal. Selain itu, faktor pendukung sosial dan ekonomi, seperti pelatihan teknis, akses modal, dan dukungan kelembagaan, juga berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan usaha budidaya. Pendekatan multisitus memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dinamika budidaya yang beragam antar lokasi, sehingga diperlukan strategi pengelolaan usaha yang adaptif dan terintegrasi. Secara keseluruhan, manajemen usaha yang efektif dan dukungan faktor eksternal yang memadai menjadi kunci keberhasilan dan keberlanjutan budidaya udang vaname di Indonesia.