Jurnal Kajian Ilmu Manajemen
Vol. 6 No.1 Maret 2026, hlm. 67-80
https://journal.trunojoyo.ac.id/jkim

Studi Kelayakan Bisnis Pada Produk Phees Pro

Amatu Dzil Izza Tisaini[1*], Mochamad Reza Adiyanto[2]
[1,2,3] Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trunodjoyo Madura

INFO ARTIKEL

Keywords: *business feasibility study, probiotic fish feed, PHEES PRO, TAM SAM SOM, financial analysis*

Abstract

The Indonesian aquaculture industry faces major challenges in the form of high feed costs that dominate the production cost structure and low fish farming efficiency. These conditions demand feed innovations that not only increase productivity but are also commercially viable. This study aims to analyze the business feasibility of PHEES PRO, a fish feed induced by probiotic bacteria, from a legal, market, and financial perspective. The theoretical basis used includes the concept of business feasibility studies, institutional theory, market structure, investment theory, and the Total Addressable Market (TAM), Serviceable Available Market (SAM), and Serviceable Obtainable Market (SOM) approaches. The research method applied is a descriptive qualitative and quantitative approach with data collection techniques through interviews, observation, documentation, and secondary data analysis. The legal aspect analysis is conducted by reviewing business legality, regulatory compliance, and the product's position on the Negative Investment List. The market aspect is analyzed through demand forecasting and calculations of TAM, SAM, and SOM. Meanwhile, the financial aspect is analyzed using Net Present Value (NPV) indicators, Profitability Index (PI), and sensitivity analysis. The research results indicate that PHEES PRO has potential market prospects, supported by the increasing demand for high-quality and efficient fish feed. Financially, this product is deemed feasible with a positive NPV and PI greater than one, and is relatively resilient to changes in key variables. Therefore, it can be concluded that the PHEES PRO business is feasible to develop and has sustainable potential in the Indonesian aquaculture sector.

✉ Penulis Korespondensi*
Mochamad Reza Adiyanto

Email:
reza.adiyanto@trunojoyo.ac.id

P-ISSN: 2775-3093
E-ISSN: 2797-0167

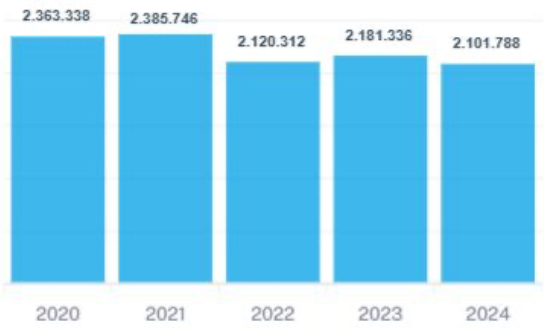
DOI : 10.21107/jkim.v%vi%i.33859

PENDAHULUAN

Studi kelayakan bisnis merupakan analisis sistematis yang bertujuan menilai apakah suatu rencana usaha layak dijalankan dari segi ekonomi, hukum, pasar, dan keuangan (Supena et al., 2021). Indonesia sebagai negara maritim memiliki potensi besar dalam sektor akuakultur, namun masih menghadapi sejumlah tantangan. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), jumlah pembudidaya ikan nasional pada periode 2020–2024 mengalami fluktuasi dengan tren menurun dari 2,36 juta menjadi 2,10 juta pembudidaya (KKP, 2024). Penurunan ini dipengaruhi oleh kenaikan harga pakan, ketergantungan impor bahan baku, serta rendahnya efisiensi produksi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pakan ikan yang tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga menekan biaya dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Salah satu inovasi tersebut adalah PHEES PRO, pakan ikan probiotik yang diformulasikan dengan teknologi induksi bakteri untuk meningkatkan penyerapan nutrisi dan imunitas ikan.

Dalam aspek hukum, terdapat gap penelitian signifikan di mana regulasi sertifikasi halal dan standarisasi bahan probiotik untuk pakan ikan sering kali tidak selaras dengan kebutuhan UMKM perikanan, sehingga menghambat akses pasar ekspor dan perlindungan hukum bagi produsen PHEES PRO, berbeda dengan studi pada produk makanan olahan yang lebih matang dalam kepatuhan legal (Arini1 et al., 2025). Pada aspek pasar, gap research terlihat dari minimnya strategi segmentasi dan promosi digital untuk produk pakan ikan probiotik seperti PHEES PRO, di mana penelitian sebelumnya lebih menekankan pada pariwisata halal daripada akuakultur, sehingga mengabaikan potensi relationship marketing untuk membangun loyalitas nelayan kecil (Wijaya et al., 2023). Sementara itu, aspek keuangan menunjukkan gap dalam evaluasi indikator seperti NPV, IRR, BCR, dan PP untuk produk pakan ikan berprobiotik, di mana analisis sebelumnya lebih dominan pada peternakan sapi atau pariwisata, sehingga underestimating risiko investasi awal dan proyeksi pengembalian modal untuk inovasi perikanan seperti PHEES PRO (Mayulu et al., 2024).

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap studi kelayakan bisnis produk pakan ikan "PHEES PRO" yang secara spesifik mengintegrasikan teknologi induksi bakteri probiotik, sebuah pendekatan yang belum secara komprehensif dievaluasi kelayakan bisnisnya dalam konteks pasar Indonesia. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang mungkin membahas pakan alternatif secara umum Setiawati et al., (2023); Supena et al., (2021) atau kelayakan bisnis budidaya ikan Ayal & Lewerissa, (2021) penelitian ini secara unik menganalisis potensi komersial dari produk pakan dengan nilai tambah fungsional yang dirancang untuk meningkatkan kesehatan dan performa ikan melalui probiotik terinduksi.



Gambar 1. Data Pembudidaya Ikan Tahun 2020-2024
Sumber: Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2025)

Berdasarkan gambar 1. dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia yang diakses melalui portal resmi portaldata.kkp.go.id, perkembangan jumlah pembudidaya ikan di Indonesia selama periode 2020-2024 menunjukkan dinamika yang fluktuatif dengan tren penurunan secara keseluruhan. Pada tahun 2020, tercatat sebanyak 2.363.338 pembudidaya ikan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, kemudian mengalami peningkatan menjadi 2.385.746 pembudidaya di tahun 2021, menandai puncak tertinggi dalam periode lima tahun tersebut dengan penambahan sekitar 22.408 pelaku usaha. Namun, tahun 2022 mencatat penurunan signifikan menjadi 2.120.312 pembudidaya atau turun sekitar 11,1% dari tahun sebelumnya, yang kemungkinan dipengaruhi oleh dampak lanjutan pandemi COVID-19, tantangan biaya operasional yang meningkat, serta dinamika pasar perikanan. Tahun 2023 menunjukkan adanya fase pemulihan dengan kenaikan menjadi 2.181.336 pembudidaya (naik 2,9%), namun kembali mengalami penurunan di tahun 2024 menjadi 2.101.788 pembudidaya atau turun 3,6% dari tahun sebelumnya.

Aspek hukum dalam studi kelayakan bisnis juga menyoroti evaluasi terhadap kerangka regulasi yang diperlukan untuk operasional usaha, termasuk pembentukan entitas bisnis dan kepatuhan terhadap norma hukum, guna mencegah hambatan legal yang dapat mengganggu kelancaran produksi. Untuk PHEES PRO, aspek ini mencakup verifikasi regulasi terkait penggunaan bakteri probiotik sebagai aditif pakan, seperti persyaratan dari Kementerian Pertanian untuk memastikan keamanan biologis dan lingkungan, sehingga usaha dapat beroperasi tanpa risiko tuntutan hukum. Pendekatan kualitatif memungkinkan identifikasi hambatan seperti birokrasi perizinan, yang sering kali menjadi tantangan bagi usaha berbasis inovasi di sektor perikanan (Ermawati et al., 2021).

Aspek pasar dalam studi kelayakan bisnis juga mengeksplorasi potensi pasar, strategi distribusi, dan positioning produk untuk memastikan adopsi konsumen yang berkelanjutan. Untuk PHEES PRO, aspek ini menganalisis permintaan pakan ikan probiotik di kalangan peternak, dengan segmentasi berdasarkan skala usaha (kecil-menengah) dan targeting pada wilayah budidaya ikan intensif seperti Jawa Timur. Pendekatan kualitatif melalui wawancara dengan pembuat produk mengungkap preferensi terhadap pakan yang mengurangi penggunaan antibiotik, yang menjadi peluang diferensiasi PHEES PRO (Wijaya et al., 2023).

Aspek keuangan dalam studi kelayakan bisnis juga berfokus pada proyeksi arus kas dan pengembalian investasi untuk menilai profitabilitas usaha, dengan mempertimbangkan biaya produksi dan pendapatan potensial. Bagi PHEES PRO, aspek ini mencakup estimasi modal awal untuk riset probiotik dan peralatan fermentasi, serta proyeksi biaya operasional seperti bahan baku bakteri yang fluktuatif, untuk memastikan usaha dapat menghasilkan surplus. Pendekatan kualitatif melengkapi ini dengan eksplorasi pengalaman pelaku usaha dalam mengelola ketidakpastian finansial, seperti dampak inflasi terhadap harga pakan ikan (Ermawati et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian skripsi berjudul "Studi Kelayakan Bisnis pada Produk PHEES PRO", teknik analisis data menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif untuk menilai viabilitas bisnis secara komprehensif, dengan fokus pada manfaat probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan ikan (Sugiyono, 2020). Pendekatan ini memungkinkan evaluasi aspek hukum, pasar, dan finansial produk PHEES PRO, di mana data primer dari wawancara dan observasi dianalisis untuk mendukung keputusan investasi.

1. Aspek Hukum
    a. Daftar Negatif Infestasi

        Daftar Negatif Investasi (DNI) adalah instrumen hukum utama yang mengatur pembatasan investasi asing di Indonesia, bertujuan melindungi kepentingan nasional dengan membuka peluang bagi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan sebagaimana dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta

Kerja yang telah diperbarui menjadi Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2023. Aspek hukum ini mencakup prinsip transparansi dan akuntabilitas dalam kebijakan investasi, di mana DNI diperbarui untuk menyesuaikan dengan dinamika global, mencegah monopoli asing di sektor strategis seperti energi atau pertanian.

b. Legalitas Usaha

Legalitas usaha produk PHESS PRO memerlukan kepatuhan terhadap regulasi kesehatan nasional dan internasional, seperti sertifikasi dari badan pengawas obat dan makanan, untuk memastikan keamanan dan kualitas produk sebelum diluncurkan ke pasar (Azhar et al., 2020).

2. Aspek Pasar

a. TAM SAM SOM

Total Addressable Market (TAM) adalah ukuran pasar potensial maksimal yang dapat dijangkau produk, mencakup semua pelanggan potensial tanpa batasan operasional. Rumus TAM = (Total Volume Produksi Ikan di Jawa Timur) × (Konsumsi Pakan Lele Perhari) × (Harga Jual PHEES PRO per Unit)

Serviceable Available Market (SAM) adalah bagian dari TAM yang dapat dilayani secara efektif, mempertimbangkan kendala geografis dan kapasitas. Rumus SAM = (Volume Produksi Ikan di Madura) × (Konsumsi Pakan Lele Perhari) × (Harga Jual PHEES PRO per Unit)

Serviceable Obtainable Market (SOM) mewakili segmen SAM yang dapat diperoleh secara praktis, mempertimbangkan persaingan dan strategi. Rumus SOM = (Persentase Populasi Target dari SAM) × (Harga Jual PHEES PRO per Unit), misalnya SOM = (Volume Produksi Ikan di Bangkalan) × (Konsumsi Pakan Lele Perhari) × (Harga Jual PHEES PRO per Unit)

3. Aspek Keuangan

a. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) dalam analisis kelayakan PHEES PRO menghitung nilai sekarang dari arus kas masa depan dikurangi investasi awal, menggunakan tingkat diskonto 10% untuk menilai profitabilitas produksi pakan probiotik. Metode ini relevan untuk sektor akuakultur Indonesia, di mana NPV positif menandakan proyek layak karena melebihi biaya modal, seperti dalam kasus inovasi pakan berkelanjutan (Santoso, H., & Indah, 2020).

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

b. Profitability Index (PI)

Profitability Index (PI) adalah indikator keuangan yang mengevaluasi profitabilitas suatu investasi dengan membandingkan nilai sekarang arus kas masuk masa depan terhadap biaya investasi awal. Ketika PI lebih besar dari 1, proyek dinilai sebagai menguntungkan karena nilai sekarang arus kas yang diperkirakan melebihi biaya investasi awal. Ini menandakan bahwa setiap unit modal yang dikeluarkan akan menghasilkan lebih dari satu unit laba. Jika PI sama dengan 1, proyek berada di titik seimbang, di mana nilai sekarang arus kas setara dengan biaya investasi. Pada kondisi ini, proyek tidak memberikan keuntungan namun juga tidak menimbulkan kerugian. Apabila PI kurang dari 1, proyek dianggap tidak menguntungkan karena arus kas yang diperkirakan lebih rendah daripada investasi yang dikeluarkan (Widhiastuti et al., 2024).

$$Profitability\ Index = \frac{Net\ Present\ Value}{\text{Investasi Awal}}$$

c. Analisis Sensitivitas
Sensitivity Analysis adalah metode analisis keuangan yang secara sistematis mengeksplorasi dampak perubahan variabel input terhadap hasil output dalam model investasi, seperti NPV atau IRR.

HASIL

1. Aspek Hukum
   a. Daftar Negatif Investasi (DNI)

Perubahan kebijakan investasi di Indonesia dari Daftar Negatif Investasi (DNI) menjadi Daftar Positif Investasi (DPI) membawa implikasi strategis bagi produk PHEES PRO, yaitu pakan ikan lele dengan induksi probiotik. Dalam rezim DNI, sektor-sektor tertentu—termasuk industri pakan dan subsektor yang berkaitan dengan sumber daya hayati—mengalami pembatasan kepemilikan modal, terutama dari investor asing. Pembatasan ini bertujuan melindungi pelaku usaha domestik skala kecil dan menjaga kedaulatan pangan, namun pada praktiknya sering membatasi percepatan inovasi dan ekspansi usaha berbasis teknologi.

Pada masa DNI, posisi PHEES PRO sebagai produk pakan inovatif berbasis probiotik berada dalam ruang yang relatif terbatas. Akses terhadap modal besar, kemitraan internasional, serta alih teknologi canggih menjadi kurang optimal karena adanya batasan kepemilikan dan persyaratan khusus. Bagi produk yang masih berada pada tahap awal pengembangan atau skala laboratorium–pilot, kondisi ini membuat pertumbuhan lebih bergantung pada pendanaan internal, hibah riset, atau kolaborasi akademik, sehingga laju komersialisasi berjalan lebih lambat.

Transformasi kebijakan menuju Daftar Positif Investasi mengubah paradigma tersebut secara fundamental. DPI menempatkan hampir seluruh bidang usaha sebagai terbuka untuk investasi, kecuali yang secara eksplisit dinyatakan tertutup atau dibatasi. Dalam kerangka ini, industri pakan ikan—termasuk pakan lele dengan teknologi probiotik seperti PHEES PRO—pada prinsipnya terbuka bagi penanaman modal, baik dalam negeri maupun asing. Perubahan ini menandai pengakuan negara bahwa sektor agribisnis dan akuakultur berbasis inovasi memiliki peran penting dalam ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi.

Bagi PHEES PRO, status dalam DPI menciptakan posisi yang lebih prospektif. Produk ini tidak lagi terhambat oleh batasan struktural investasi, sehingga lebih leluasa menarik mitra strategis, investor modal ventura, maupun perusahaan pakan skala besar yang tertarik pada diferensiasi berbasis probiotik. Keterbukaan ini juga memperkuat legitimasi produk sebagai entitas bisnis yang siap masuk ke rantai industri nasional, bukan sekadar produk riset atau komunitas.

b. Legalitas Usaha


SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Gambar 2. Hak Kekayaan Intelektual

Sebagaimana terlihat pada dokumen yang ditampilkan. Kepemilikan HKI ini menunjukkan bahwa konsep, formulasi, dan karya ilmiah yang melandasi PHEES PRO telah diakui secara hukum sebagai ciptaan yang sah. Dengan demikian, aspek inovasi dan orisinalitas produk telah memperoleh perlindungan hukum, meskipun aktivitas komersialnya masih dalam tahap pra-usaha.

Secara strategis, kepemilikan HKI menjadi fondasi penting bagi pengembangan PHEES PRO ke tahap berikutnya. HKI memberikan perlindungan terhadap plagiarisme sekaligus meningkatkan kredibilitas produk di mata mitra, investor, dan regulator. Ke depan, legalitas usaha dapat dibangun secara bertahap dengan menjadikan HKI sebagai dasar hukum inovasi. Dengan demikian, PHEES PRO berada pada posisi transisi antara produk riset dan produk komersial, dengan potensi besar untuk dikembangkan sebagai pakan ikan probiotik yang kompetitif dan berkelanjutan.

2. Aspek Pasar

a. TAM SAM SOM

Tabel 1. Volume produksi ikan lele

Tahun	Provinsi / Kabupaten	Kelompok Ikan	Volume Produksi
2024	Jawa Timur	Lele	16.885.335
2024	Madura	Lele	15.087
2024	Bangkalan	Lele	6.337

Sumber: Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2025)

Menurut tabel 4.1, data produksi ikan lele di Jawa Timur menunjukkan struktur pasar yang sangat besar dan tersegmentasi secara geografis. Volume produksi Jawa Timur mencapai 16.885.335, jauh lebih tinggi dibandingkan Madura (15.087) dan Bangkalan (6.337). Ketimpangan volume ini bukan hanya menggambarkan gap kapasitas produksi, tetapi juga mencerminkan disparitas infrastruktur, teknologi budidaya, kualitas input, dan intensitas pasar di masing-masing wilayah. Dengan asumsi konsumsi pakan sebesar 1,3 kg per hari sesuai dengan konsep Feed Conversion Ratio (FCR), serta harga jual pakan probiotik sebesar Rp16.000 per kilogram, data ini dapat diolah menjadi estimasi pasar menggunakan model TAM–SAM–SOM.

Dalam teori pemasaran, TAM (Total Addressable Market) menggambarkan keseluruhan potensi pasar tanpa mempertimbangkan keterbatasan distribusi, daya beli, atau penetrasi produk (I. Setiawati et al., 2024). Dengan demikian, nilai TAM = 16.885.335 × 1,3 × 16.000 adalah

351.214.968.000, menggambarkan total potensi nilai pasar pakan probiotik apabila seluruh pembudidaya lele di Jawa Timur mengadopsi produk tersebut secara penuh. Hasil ini menandakan peluang ekonomi yang sangat besar karena Jawa Timur merupakan salah satu pusat produksi lele terbesar di Indonesia. Namun secara kritis, TAM sering dianggap bersifat idealis dan tidak mencerminkan kondisi pasar yang sebenarnya, terutama karena adopsi pakan probiotik memerlukan perubahan perilaku petani, modal tambahan, dan jaminan hasil.

Berikutnya, SAM (Serviceable Available Market) dihitung sebagai 15.087 × 1,3 × 16.000 adalah 313.809.600, merepresentasikan potensi pasar di wilayah Madura. Angka ini lebih realistis sebagai target awal, karena pasar Madura secara geografis terpisah dan memiliki preferensi serta skala produksi yang berbeda dari wilayah utama Jawa Timur. Pasar ini dapat menjadi pintu masuk yang strategis bagi produsen pakan probiotik karena skala yang lebih kecil memungkinkan pendekatan edukatif dan distribusi yang lebih terfokus. Namun secara kritis, perlu dipertimbangkan bahwa tingkat adopsi teknologi di Madura cenderung lebih lambat sehingga strategi penetrasi pasar harus mengutamakan demonstrasi manfaat dan penurunan risiko bagi pembudidaya.

SOM (Serviceable Obtainable Market) dihitung dari 6.337 × 1,3 × 16.000 adalah 131.809.600, yaitu nilai pasar yang realistis dan dapat dicapai dalam jangka pendek, khususnya di Bangkalan. Wilayah ini memiliki struktur pasar yang paling kecil, tetapi justru representatif untuk pilot project penerapan pakan probiotik. Bangkalan dapat menjadi laboratorium pasar untuk menguji efektivitas pendekatan pemasaran, efisiensi distribusi, dan respons pengguna sebelum memperluas penetrasi ke wilayah SAM dan TAM. Namun secara kritis, pasar kecil juga berarti margin ekspansi terbatas, sehingga keberhasilan SOM harus dipandang sebagai validasi model bisnis, bukan tujuan komersial akhir.

3. Aspek Keuangan

Tabel 2. Komposisi dan Spesifikasi Bahan Baku Pakan

No	Bahan	Persentase	Jumlah (kg/bln)	Spesifikasi
1	Tepung ikan lokal	20%	200	Protein ≥55%, kadar air <10%
2	Bungkil kedelai	25%	250	Protein ≥44%, defatted
3	Dedak halus fermentasi	20%	200	Serat <12%, hasil fermentasi mikroba
4	Tepung jagung	15%	150	Karbohidrat tinggi, energi
5	Tepung tapioka	8%	80	Binder alami
6	Minyak ikan	3%	30	Sumber lemak & asam lemak esensial
7	Premix vitamin-mineral	2%	20	Standar pakan ikan
8	Kultur mikroba (starter probiotik)	2%	20	Bacillus/Lactobacillus aktif
9	Molase/gula fermentasi	5%	50	Substrat fermentasi
Total		**100%**	**1.000 kg**	

Sumber: Penulis, 2026

Tabel 3. Biaya Bahan Baku (Bahan Habis Pakai)

No	Bahan	Harga/kg (Rp)	Total (Rp)
1	Tepung ikan	12.000	2.400.000
2	Bungkil kedelai	6.500	1.625.000
3	Dedak halus	3.000	600.000
4	Tepung jagung	4.000	600.000
5	Tepung tapioka	3.500	280.000
6	Minyak ikan	15.000	450.000
7	Premix vit-min	20.000	400.000
8	Kultur mikroba	25.000	500.000
9	Molase	4.000	200.000
Total Bahan Baku			**7.455.000**

Sumber : Penulis, 2026

Tabel 4. Biaya Operasional

Komponen	Biaya (Rp/bln)
Listrik (mesin pellet, mixer, fermentor)	400.000
Air bersih	100.000
Gas/BBM	150.000
Plastik kemasan (1 kg)	500.000
Label & cetak kemasan	200.000
Desinfektan & sanitasi	100.000
Subtotal	**1.450.000**

Sumber: Penulis, 2026

Tabel 5. Biaya Tenaga Kerja

Posisi	Jumlah	Gaji (Rp/bln)	Total
Operator produksi	2 orang	1.500.000	3.000.000
Administrasi/quality control	1 orang	1.250.000	1.250.000
Total Tenaga Kerja			**4.250.000**

Sumber: Penulis, 2026

Tabel 6. Rekapitulasi Total Biaya Produksi (TCP)

Komponen	Biaya (Rp)
Bahan baku	7.455.000
Operasional produksi	1.450.000
Tenaga kerja	4.250.000
Total Biaya Produksi	**13.155.000**

Sumber: Penulis, 2026

Harga Pokok Produksi (HPP)
HPP per kg = 13.155.000/1000 = Rp 13.155/kg
Penentuan Harga Jual (Margin 20%)
Harga Jual = 13.155 + 2.631 = Rp 15.800/kg (dibulatkan)
Harga jual layak pasar: Rp 16.000/kg

Tabel 7. Investasi Awal (Fixed Cost/Modal Awal)

No	Peralatan Produksi	Estimasi Harga (Rp)
1	Mesin pellet kapasitas kecil–menengah	8.000.000
2	Mixer horizontal	5.000.000
3	Fermentor drum (food grade)	2.500.000
4	Timbangan digital	750.000
5	Rak pengering & alat bantu	1.250.000
6	Instalasi listrik & alat QC sederhana	1.500.000
Total Investasi Awal		**Rp 20.000.000**

Sumber: Penulis, 2026

a. Net Present Value (NPV)

Dalam analisis ini, digunakan beberapa asumsi utama. Pertama, investasi awal yang dibutuhkan untuk memulai usaha PHEES PRO adalah sebesar Rp20.000.000, yang mencakup biaya peralatan produksi dan pengembangan formulasi. Kedua, usaha ini diproyeksikan menghasilkan margin bersih Rp2.845.000 per bulan, sehingga total arus kas bersih tahunan mencapai Rp34.140.000. Ketiga, tingkat suku bunga atau tingkat diskonto yang digunakan adalah 10% per tahun, mencerminkan biaya modal dan risiko usaha. Keempat, periode analisis investasi diasumsikan selama 5 tahun, yang lazim digunakan dalam studi kelayakan usaha mikro dan kecil berbasis teknologi pangan.

PV Arus Kas = Rp34.140.000 × 3,79 = Rp129.390.600

Selanjutnya, nilai NPV diperoleh dengan mengurangkan investasi awal dari nilai sekarang arus kas tersebut:

NPV = Rp129.390.600 – Rp20.000.000= Rp109.390.600

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa NPV bernilai positif sebesar Rp109.390.600. Nilai NPV yang positif mengindikasikan bahwa usaha PHEES PRO mampu menghasilkan manfaat finansial yang lebih besar dibandingkan dengan biaya investasi yang dikeluarkan, setelah memperhitungkan faktor waktu dan tingkat suku bunga. Dengan kata lain, proyek ini tidak hanya mampu mengembalikan modal awal, tetapi juga memberikan keuntungan riil bagi investor atau pengelola usaha.

b. Profitability Index (PI)

$$Profitability\ Index = \frac{\text{Nilai Sekarang dari Arus Kas Masa Depan}}{\text{Investasi Awal}}$$

Dalam analisis ini, digunakan nilai Net Present Value (NPV) sebesar Rp109.390.600 dan investasi awal sebesar Rp20.000.000. Berdasarkan konsep NPV, nilai sekarang dari total arus kas masuk dapat dihitung dengan membagi nilai investasi awal, sehingga diperoleh:

PI = Rp109.390.600/ Rp20.000.000= 5,47

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Profitability Index PHEES PRO sebesar 5,47, yang berarti setiap Rp1,00 dana investasi yang ditanamkan mampu menghasilkan manfaat finansial sebesar Rp5,47 dalam nilai sekarang. Nilai PI yang lebih besar dari satu merupakan indikator kuat bahwa proyek tersebut layak secara finansial, karena manfaat yang diterima melebihi biaya yang dikeluarkan.

c. Analisis Sensitivitas

Berdasarkan perhitungan awal, PHEES PRO memiliki Net Present Value (NPV) sebesar Rp109.390.600 dengan investasi awal Rp20.000.000. Nilai NPV yang positif dan relatif tinggi ini menunjukkan bahwa pada kondisi normal (baseline), proyek memberikan keuntungan finansial yang signifikan. Selisih yang

besar antara NPV dan investasi awal mengindikasikan adanya ruang toleransi terhadap fluktuasi variabel finansial, sehingga proyek berpotensi tetap layak meskipun terjadi perubahan eksternal.

PEMBAHASAN

Aspek Hukum

Hasil penelitian terhadap produk Phees Pro pakan ikan lele dengan induksi probiotik menunjukkan bahwa secara ilmiah dan inovatif produk ini memiliki potensi yang kuat, meskipun saat ini belum memiliki legalitas usaha secara formal. Keberadaan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) pada Phees Pro menjadi indikator penting bahwa inovasi formulasi, proses produksi, atau teknologi probiotik yang digunakan telah diakui secara hukum sebagai karya intelektual. HKI berfungsi sebagai pelindung nilai inovasi sekaligus bukti kebaruan (novelty) yang menjadi dasar utama dalam menilai kelayakan hasil penelitian untuk dikembangkan ke tahap komersialisasi.

Dari perspektif kebijakan investasi, posisi Phees Pro yang tidak termasuk dalam Daftar Negatif Investasi (DNI) dan justru berada dalam Daftar Positif Investasi (DPI) memberikan sinyal kebijakan yang sangat kondusif. DPI menegaskan bahwa industri pakan ikan merupakan bidang usaha yang terbuka bagi penanaman modal dan pengembangan usaha. Artinya, secara struktural dan regulatif pada level makro, tidak ada larangan bagi produk Phees Pro untuk dikembangkan dan dipasarkan. Kondisi ini memperkuat hasil penelitian bahwa hambatan utama Phees Pro bukan terletak pada kebijakan investasi, melainkan pada aspek kesiapan kelembagaan usaha.

Namun, tidak dimilikinya legalitas usaha—seperti Nomor Induk Berusaha (NIB), izin produksi pakan, dan registrasi produk—menjadi faktor krusial yang membatasi pemasaran secara luas. Dalam konteks hasil penelitian, kondisi ini menempatkan Phees Pro pada tahap pra-komersial (pre-commercial stage). Produk dapat dinilai layak secara teknis dan inovatif, tetapi belum sepenuhnya layak secara administratif untuk dipasarkan di pasar terbuka. Tanpa legalitas usaha, pemasaran hanya dapat dilakukan secara terbatas, misalnya untuk uji lapang, pilot project, atau kerja sama riset dengan pembudidaya, bukan distribusi komersial berskala besar.

Meskipun demikian, kepemilikan HKI dan posisi dalam DPI justru memperkuat argumen bahwa Phees Pro layak dipasarkan secara bersyarat. Artinya, produk ini layak untuk dikenalkan ke pasar terbatas sebagai hasil hilirisasi penelitian, sembari proses legalitas usaha dipenuhi. HKI memberikan jaminan perlindungan inovasi, sedangkan DPI membuka peluang masuknya investor yang dapat membantu percepatan perizinan, peningkatan kapasitas produksi, dan pemenuhan standar mutu.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian, Phees Pro layak untuk dipasarkan secara bertahap, bukan ditunda sepenuhnya. Kelayakan ini bersifat potensial dan prospektif, dengan prasyarat utama penyelesaian legalitas usaha. Jika aspek administratif tersebut dipenuhi, Phees Pro berpotensi kuat menjadi produk pakan ikan lele berbasis probiotik yang kompetitif dan berkelanjungan

Aspek Pasar

Hasil penelitian pasar terhadap produk Phees Pro pakan ikan lele dengan induksi probiotik menggunakan pendekatan TAM, SAM, dan SOM memberikan gambaran kuantitatif yang penting untuk menilai kelayakan pemasaran produk. Pendekatan ini tidak hanya menunjukkan besarnya potensi pasar, tetapi juga membantu memahami tingkat realisme penetrasi pasar pada tahap awal komersialisasi. Dengan harga jual yang ditetapkan sebesar Rp16.000 per kg dan asumsi konsumsi pakan sebesar 1,3 kg per hari, hasil perhitungan menunjukkan struktur pasar yang bertahap dan rasional.

Nilai Total Addressable Market (TAM) sebesar Rp351.214.968.000 di wilayah Jawa Timur mencerminkan potensi pasar maksimum apabila Phees Pro mampu

menjangkau seluruh pembudidaya lele di provinsi tersebut. Angka ini menunjukkan bahwa kebutuhan pakan lele di Jawa Timur sangat besar dan bahwa pakan probiotik memiliki ruang yang luas untuk dikembangkan. Dari sudut pandang penelitian, TAM yang tinggi mengindikasikan bahwa masalah yang ingin diselesaikan Phees Pro-efisiensi pakan dan peningkatan kesehatan ikan bersifat relevan dan dibutuhkan oleh pasar secara luas.

Selanjutnya, Serviceable Available Market (SAM) sebesar Rp313.809.600 di wilayah Madura menggambarkan segmen pasar yang secara geografis dan operasional lebih realistis untuk dilayani pada tahap awal. Nilai ini menunjukkan bahwa bahkan pada skala wilayah yang lebih sempit, terdapat potensi permintaan yang cukup signifikan untuk menopang aktivitas produksi dan distribusi awal. SAM yang relatif besar dibandingkan SOM juga mengindikasikan bahwa pasar Madura masih memiliki ruang pertumbuhan yang luas apabila kapasitas produksi dan distribusi ditingkatkan.

Sementara itu, Serviceable Obtainable Market (SOM) sebesar Rp131.809. di Kabupaten Bangkalan merepresentasikan pangsa pasar yang paling realistis untuk dicapai dalam jangka pendek. Nilai SOM ini penting karena mencerminkan target penjualan awal yang dapat dicapai dengan sumber daya terbatas, jaringan distribusi lokal, dan pendekatan pemasaran langsung kepada pembudidaya. Dalam konteks penelitian kelayakan, SOM yang terukur dan tidak terlalu ambisius justru menunjukkan perencanaan pasar yang matang dan berbasis realitas lapangan.

Berdasarkan hasil TAM, SAM, dan SOM tersebut, produk Phees Pro dapat dinyatakan layak untuk dipasarkan. Kelayakan ini didukung oleh tiga aspek utama: besarnya potensi pasar jangka panjang (TAM), adanya pasar menengah yang dapat segera dilayani (SAM), dan target penetrasi awal yang realistis (SOM). Dengan strategi pemasaran bertahap yang dimulai dari Bangkalan, kemudian diperluas ke Madura dan Jawa Timur, Phees Pro memiliki peluang yang kuat untuk tumbuh secara berkelanjutan. Oleh karena itu, secara ekonomi dan pasar, hasil TAMSAMSOM menunjukkan bahwa Phees Pro layak dikomersialkan, khususnya sebagai produk inovatif berbasis probiotik dengan pendekatan pengembangan pasar yang progresif.

Aspek Keuangan

Nilai NPV sebesar Rp109.390.600 mengindikasikan bahwa proyek PHEES PRO mampu menghasilkan nilai tambah ekonomi yang signifikan di atas investasi awal. Dalam wawancara, sebagian besar responden menyatakan bahwa pakan probiotik memiliki daya tarik tersendiri karena dianggap mampu meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan ikan. Persepsi positif ini selaras dengan hasil NPV yang tinggi, yang mencerminkan bahwa keunggulan fungsional produk berpotensi diterjemahkan menjadi arus kas yang stabil. Namun, secara kritis dapat dicatat bahwa nilai NPV tersebut sangat bergantung pada konsistensi permintaan dan kemampuan produsen menjaga kualitas produk, sebagaimana juga disoroti oleh responden yang menekankan pentingnya kepercayaan pasar.

Hasil wawancara juga menyinggung keterbatasan modal dan kehati-hatian dalam pengalokasian investasi. Temuan ini berkorelasi erat dengan Profitability Index (PI) sebesar 5,47, yang menunjukkan bahwa setiap satu satuan dana investasi mampu menghasilkan lebih dari dua kali lipat manfaat finansial. Dari sudut pandang kritis, nilai PI yang tinggi memperkuat argumen responden bahwa PHEES PRO merupakan proyek yang efisien dan menarik, khususnya bagi usaha rintisan berbasis teknologi. Namun demikian, PI yang besar juga berpotensi menimbulkan bias optimisme apabila tidak diimbangi dengan analisis risiko yang memadai, terutama dalam menghadapi fluktuasi biaya bahan baku dan ketidakpastian pasar pakan ikan.

Analisis sensitivitas memberikan dimensi kritis tambahan terhadap hasil wawancara. Beberapa responden menyampaikan kekhawatiran terhadap kemungkinan penurunan penjualan akibat persaingan dengan pakan konvensional yang lebih murah. Temuan ini tercermin dalam simulasi sensitivitas, di mana penurunan arus kas hingga 10-20% masih menghasilkan NPV positif, namun dengan margin keamanan yang semakin

menyempit. Interpretasi ini menunjukkan bahwa meskipun PHEES PRO tergolong tangguh secara finansial, ketahanan tersebut memiliki batas. Dengan kata lain, optimisme responden perlu diimbangi dengan strategi mitigasi risiko yang jelas, seperti diferensiasi produk, edukasi pasar, dan efisiensi produksi.

Dengan demikian, interpretasi atas temuan ini menegaskan bahwa PHEES PRO layak secara finansial dan strategis, tetapi keberlanjutan usahanya sangat ditentukan oleh kemampuan manajemen dalam menjaga kualitas, mengendalikan risiko, dan merespons dinamika pasar. Pendekatan kritis ini memperkuat hasil wawancara sekaligus menempatkan analisis finansial sebagai alat validasi, bukan sekadar legitimasi angka.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menilai kelayakan bisnis produk PHEES PRO sebagai pakan ikan dengan induksi bakteri probiotik melalui pendekatan studi kelayakan bisnis yang mencakup aspek hukum, aspek pasar, dan aspek keuangan. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan secara sistematis, dapat disimpulkan bahwa produk PHEES PRO layak untuk dikembangkan, dengan catatan perlunya penguatan pada beberapa aspek strategis agar keberlanjutan bisnis dapat terjamin dalam jangka panjang.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelayakan bisnis PHEES PRO ditentukan oleh keterpaduan antara aspek hukum, aspek pasar, dan aspek keuangan. Ketiga aspek ini saling mendukung dalam membentuk fondasi usaha yang berkelanjutan. Apabila pengelolaan usaha dilakukan secara konsisten dengan memperhatikan kepatuhan hukum, strategi pasar yang adaptif, dan pengendalian keuangan yang efektif, maka PHEES PRO memiliki peluang besar untuk berkembang sebagai produk pakan ikan inovatif yang kompetitif di pasar nasional.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulah, L., Susanti, R., Rahajoe, J. S., Atikah, T. D., Subarudi, S., Dewi, R., Heriansyah, I., Qirom, M. A., Rahmawati, K., Hidayat, A., Effendi, R., Wahyuni, T., Wicaksono, D., Darwo, D., Lisnawati, Y., Mawazin, M., Mindawati, N., Widarti, A., Pratama, B. A., … Turjaman, M. (2022). Feasibility of Agarwood Cultivation in Indonesia: Dynamic System Modeling Approach. Forests, 13(11). https://doi.org/10.3390/f13111869

Alviera Putri, Sita Deliyana Firmialy, Ceuceu Diana Putri, Elza Maharani Albama, & Reshinta Indah Syafiera. (2024). Studi Kelayakan Bisnis Untuk Pengembangan Produk Deodoran Organik Roast Relief. JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)., 11(1), 128–145. https://doi.org/10.35794/jmbi.v11i1.54111

Andriani, S., & Wibowo, A. (2023). Qualitative data collection techniques in business feasibility studies: Best practices and challenges. Journal of Indonesian Business Research, 8(2), 145–162.

Arini1, Dama Mustika2, Aprilia Milanda Putri3, Elizabeth Siagian4, O., Situmorang5, Andi Zahran Budiman6, Nike Lina7, F. B. S., & Sinaga9, T. A. (2025). Sosialisasi Legalitas, Perizinan, Sertifikasi Halal, dan Standarisasi Produk UMKM. 19(1), 1–10.

Ayal, F. W., & Lewerissa, Y. A. (2021). Business feasibility assessment of floating cage system of trevallies in Inner Ambon Bay. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 797(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/797/1/012010

Azhar, I., Riswan, Risnasari, I., Aulin, F. R., & Muhdi. (2020). Feasibility analysis of sugar palm (Arenga pinnata Merr) by the people around Batang Gadis National Park area. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 454(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/454/1/012020

Campbell, K. B., McLean, E., & Barrows, F. T. (2022). In Pursuit of Fish-Free Feeds: A Multi-Species Evaluation. Fishes, 7(6), 1–16. https://doi.org/10.3390/fishes7060336

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. American Sociological Review, 48(2), 147–160. https://doi.org/10.2307/2095101

Dr. H. Sugiyanto, S.E., MM, CMA., CFRM., CT., CHt Luh Nadi, S.E., M.M. I Ketut Wenten, S.E., M. M. (2021). Studi kelayakan bisnis. YPSIM Banten, 1, 1–263. http://eprints.unpam.ac.id/8654/3/Buku SKB Sugiyanto-Terbit 2020 Gabung-E-book.pdf

Ermawati, T., Syaufina, L., & Hariyadi. (2021). Sustainable analysis of integrated cajuput oil business development as a sustainable forestry multi-business at PT Inhutani I. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan, 11(4), 631–637. https://doi.org/10.29244/jpsl.11.4.631-637

Fauzi, M. (2023). Perhitungan NPV dalam proyek akuakultur modern. Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan, 10(4), 200–215.

Febrianto, A. (2023). Stategi Pemasaran Produk Tabungan Mudharabah Mutlaqoh Melalui Relationship Marketing pada Bank Jatim Capem Probolinggo. Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam, 9(01), 268–274. https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie

Fitriani, L., & Rahman, F. (2021). Data triangulation in business feasibility assessment. International Journal of Business Studies, 12(4), 201–218.

Hidayat, T., & Setiawan, A. (2021). In-depth interview techniques for stakeholder analysis in fisheries sector. Marine and Coastal Research Journal, 6(3), 167–183.

Irawan, P., & Novita, R. (2020). Content analysis for document review in business research. Journal of Business Documentation, 3(1), 45–59.

Khairani, D. F., Ashari, S. Z., Rahmawati, R., Kurniawati, M., Azizah, N. K., Kusuma, A. S., & Setiawati, I. (2024). Merancang Bisnis Sampo Alami dari Ekstrak Buah Parijoto melalui Analisis Pasar. Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 10(2), 3077. https://doi.org/10.25157/ma.v10i2.14641

Kurniawan, D., & Lestari, M. (2021). Global benchmarking in probiotic feed industry development. International Aquaculture Business Review, 14(2), 234–251.

Lailatul, A., & Melinda, T. (2018). Feasibility Study Of Religion Tourism Business For The Young People. Trikonomika, 17(1), 20. https://doi.org/10.23969/trikonomika.v17i1.637

Lestari, P., & Prasetyo, A. (2019). Aplikasi IRR pada kelayakan usaha pakan ternak air. Jurnal Ekonomi Pertanian, 11(1), 23–35.

Mason, E. S. (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. American Economic Review, 29(1), 61–74.

Mayulu, H., Puteri, S. S. A., Christiyanto, M., & Rorimpandey, B. (2024). Financial Feasibility Analysis of the Beef Cattle Fattening Business. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 34(1), 21–30. https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2024.034.01.03

Nugraha, A., & Sari, D. (2020). Literature review matrix construction for feasibility studies. Research Methodology Advances, 8(1), 67–82.

Permatasari, D., Rahman, H., & Kusuma, T. (2023). Documentation log systems in qualitative business research. Journal of Qualitative Business Methods, 6(4), 178–194.

Podder, A. K., Habibullah, M., Roy, N. K., & Pota, H. R. (2021). A chronological review of prospects of solar photovoltaic systems in Bangladesh: Feasibility study analysis, policies, barriers, and recommendations. IET Renewable Power Generation, 15(10), 2109–2132. https://doi.org/10.1049/rpg2.12165

Pratiwi, A., & Hermawan, B. (2023). Systematic literature review using reference management software. Digital Research Methods, 9(3), 145–162.

Rahmawati, E., & Kusumawati, N. (2021). Documentation techniques for aquaculture business analysis. Indonesian Aquaculture Documentation, 5(2), 89–106.

Riyanto, B. (2018). Dasar-Dasar Pembelajaran Manajemen Keuangan.

Santoso, H., & Indah, R. (2020). NPV pada usaha pakan ikan probiotik. Jurnal Analisis Ekonomi, 5(2), 40–52.
Setiawan, R., & Marlina, S. (2021). Keyword optimization for literature search in probiotic research. Scientific Literature Review, 7(2), 78–94.
Setiawati, I., Nafingah, S., Zahra, R. A., Trilatifah, F., & Sejati, A. (2024). Analisis Pasar dan Finansial Sebagai Penentu Keberlanjutan Usaha Mouthwash Tablet Berbahan Alami Market and Financial Analysis to Determine the Sustainability of Mouthwash Tablets Made from Natural Materials. 10, 3671–3679.
Setiawati, M., Mahyudin, I., & Febrianty, I. (2023). Contribution Analysis of the Use of Alternative Feed in Catfish Business Media Ground Pools in Labuan Tabu Village Banjar Regency. Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research, 23(4), 8–17. https://doi.org/10.9734/ajfar/2023/v23i4606
Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.
Supadma, H. P. (2025). Studi Kelayakan Bisanis (N. Purnama (ed.)). CV. Mega Press Nusantara.
Supena, M. H., Asnawi, Sobariah, Suratman, Wiryati, G., & Subagio, A. (2021). Business analysis of black soldier fly (BSF) as an alternative feed for fish cultivation in Bogor City, West Java. E3S Web of Conferences, 322, 4–9. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132205007
Widhiastuti, S., Yunaningsih, Y., Endang, Aulia, R. N., Ulkhaq, M. D., Utomo, K. H., & Henitasari. (2024). Model Keputusan Investasi.
Wijaya, S. M., Metty, P. F., Wijaya, A., & Yukianti, C. R. (2023). Business Feasibility Study Analysis of The Pianeta Ice Cream Dessert Business. International Journal of Application on Economics and Business, 1(1), 249–259. https://doi.org/10.24912/v1i1.249-259
William F. Sharpe (Penulis Utama, P. N. E. 1990), Alexander, G. J., & Bailey, J. V. (1995). Investments. Prentice Hall.
Wulandari, T., Santoso, P., & Rahman, K. (2022). Inclusion criteria in systematic literature review for business research. Review Methodology Journal, 8(2), 119–129.
Yulianto, E., & Safitri, W. (2022). Document digitalization for qualitative business analysis. Digital Documentation Studies, 5(1), 45–62.
Zakik, Z., Kamil, A., Prasetyo, A. S., Ryandono, M. N. H., & Wijayanti, I. (2022). Economic development on Madura Island through halal tourism: A business feasibility study. Al-Uqud : Journal of Islamic Economics, 6(2), 289–303. https://doi.org/10.26740/aluqud.v6n2.p289-303
Zhang, L., Jiang, X., Zhang, X., Ma, T., Chen, S., Wang, L., Li, D., & Chen, L. (2021). Feasibility Study for the Fast Periodic Pulsed Reactor with UO2 Fuel. Frontiers in Energy Research, 9(July), 1–10. https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.702952