

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor perikanan merupakan salah satu sektor strategis dalam perekonomian Indonesia yang memiliki kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional (Suhana et al., 2023). Berdasarkan data terbaru, kontribusi sektor kelautan terhadap PDB nasional mencapai 29,93% pada tahun 2016, dengan subsektor perikanan budidaya menunjukkan pertumbuhan yang konsisten dalam beberapa tahun terakhir (Suhana et al., 2023). Sektor perikanan budidaya di wilayah Indonesia timur bahkan mampu menjelaskan perubahan pertumbuhan ekonomi regional hingga 89,92%, menunjukkan peran vitalnya dalam pembangunan ekonomi daerah (Effendi et al., 2024). Produksi Perikanan Budidaya Nasional Indonesia (2020-2024) ditunjukkan pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Produksi Perikanan Budidaya Nasional Indonesia (2020-2024)

Tahun	Produksi (Juta Ton)	Pertumbuhan (%)
2020	14,85	-
2021	14,65	-1,35
2022	14,78	0,89
2023	15,36	3,92
2024	17,18	11,85

Sumber: Diolah dari Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2025)

Berdasarkan Tabel 1.1, terlihat bahwa produksi perikanan budidaya nasional di Indonesia menunjukkan tren pertumbuhan yang positif selama periode 2020-2024, meskipun sempat mengalami sedikit fluktuasi. Pada tahun 2020, total produksi tercatat sebesar 14,85 juta ton. Namun, pada tahun 2021, terjadi penurunan sebesar -1,35%, yang menyebabkan produksi turun menjadi 14,65 juta ton. Pada tahun 2024 sektor perikanan kembali mencatatkan puncak pertumbuhan positif dengan lonjakan pertumbuhan yang sangat tajam sebesar 11,85%, sehingga total produksi mencapai 17,18 juta ton. Secara keseluruhan, dari data tersebut mengindikasikan adanya potensi besar dan dinamika pertumbuhan yang kuat pada sektor perikanan budidaya Indonesia. Peningkatan produksi yang pesat, terutama pada tahun terakhir, menegaskan bahwa sektor perikanan budidaya memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional.

Urgensi pengembangan sektor perikanan budidaya semakin meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan domestik dan ekspor produk perikanan Indonesia (Marjusni & Idris, 2023). Ekspor dan konsumsi ikan terbukti memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan sektor perikanan, sementara investasi domestik dan *Foreign Direct Investment* (FDI) secara signifikan memengaruhi GDP sektor perikanan (Sulistijowati et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa sektor perikanan budidaya memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai penggerak ekonomi nasional. Nilai Ekspor Hasil Perikanan Tahun 2018-2023 ditunjukkan dalam gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Nilai Ekspor Hasil Perikanan Tahun 2018-2023

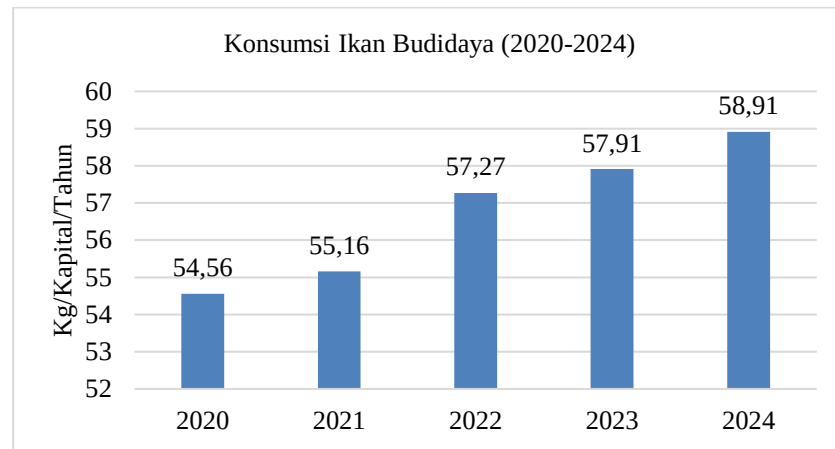
Sumber: Laporan Kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023

Berdasarkan gambar 1.1 tersebut menunjukkan adanya tren kenaikan nilai ekspor secara konsisten sejak tahun 2018 hingga tahun 2022. Nilai ekspor mencapai titik puncaknya pada tahun 2022 dengan angka \$6,24 miliar, kemudian sektor perikanan nasional mengalami penurunan nilai ekspor pada tahun 2023 menjadi \$5,63 miliar. (Effendi et al., 2024)

Sektor perikanan budidaya Indonesia sendiri juga menghadapi berbagai permasalahan yang menghambat produktivitas dan keberlanjutan usaha (Effendi et al., 2024). Salah satu kendala utama adalah rendahnya tingkat pengetahuan dan pemahaman di kalangan pembudidaya mengenai manfaat dan mekanisme kerja probiotik. Banyak pembudidaya belum sepenuhnya memahami bahwa peran utama probiotik adalah untuk meningkatkan kesehatan pencernaan dan imunitas ikan yang pada akhirnya memacu pertumbuhan, sehingga aplikasi di lapangan seringkali belum optimal dan tidak tepat sasaran (Widanarni et al., 2019). Selain itu, banyak ditemukan produk probiotik di pasaran yang bervariasi dan tidak terstandarisasi atau mengandung

strain mikroba yang tidak efektif, sehingga hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan dan menyulitkan pembudidaya untuk melakukan diferensiasi produk yang efektif di pasar (Nababan et al., 2022). Kendala ekonomi juga menjadi faktor penghambat di mana akses terhadap probiotik berkualitas seringkali membutuhkan biaya yang tinggi. Hal tersebut menjadi tantangan serius terutama bagi pembudidaya skala kecil yang merupakan mayoritas pelaku usaha akuakultur di Indonesia (Afrilasari et al., 2016).

Potensi perikanan budidaya air tawar di Indonesia memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat yang terus meningkat. Namun, kondisi faktual di lapangan menunjukkan bahwa kinerja pengembangan subsektor ini masih menghadapi tantangan serius. Berdasarkan laporan survei Pusat Kajian dan Pemberdayaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (2025) kinerja aspek ekonomi perikanan budidaya air tawar saat ini berada pada kategori tidak memuaskan dengan skor 49,22, di mana sekitar 69,5% pembudidaya menyatakan bahwa iklim usaha mengalami penurunan yang signifikan. Kondisi tersebut berdampak langsung pada ketidakmampuan produsen dalam memenuhi permintaan pasar secara optimal. Selain itu masalah utama yang teridentifikasi mencakup angka konsumsi ikan budidaya yang tinggi namun kurang dipenuhi dari segi produksi perikanan budidaya. Konsumsi ikan budidaya di Indonesia ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1.2 Konsumsi Ikan Budidaya (2020-2024)

Sumber: KKP, 2025

Berdasarkan gambar 1.2, angka konsumsi ikan budidaya mencapai 58,91 kg/kapita/tahun pada tahun 2024 yang menunjukkan permintaan pasar yang sangat masif. Sementara target produksi budidaya ikan 5,15 juta ton pada 2026, masih merupakan proyeksi yang berat untuk dicapai jika kondisi lapangan tidak diperbaiki (Pusarankp, 2025). Kesenjangan antara target produksi nasional dengan realisasi kebutuhan konsumsi ikan budidaya ini menegaskan adanya kebutuhan mendesak akan inovasi teknologi yang mampu mendongkrak jumlah produksi perikanan budidaya sehingga penggunaan probiotik menjadi strategi yang sangat relevan untuk meningkatkan efisiensi pakan dan mengoptimalkan hasil panen. Selanjutnya, studi kelayakan bisnis terhadap produk probiotik menjadi krusial untuk memastikan bahwa solusi yang ditawarkan tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga memiliki nilai ekonomis yang mampu meningkatkan daya saing pembudidaya di tengah iklim usaha yang menantang.

Perkembangan inovasi probiotik dalam bidang akuakultur menawarkan solusi

alternatif yang menjanjikan untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam budidaya ikan (Shinde et al., 2024). Probiotik bekerja melalui modulasi mikrobiota usus dan kompetisi dengan patogen, produksi senyawa antimikroba, serta perbaikan kualitas lingkungan budidaya dengan mengurangi populasi bakteri patogen (Shinde et al., 2024). Penelitian oleh Redhwan et al. (2024), menunjukkan bahwa aplikasi probiotik mampu menurunkan kadar amonia dalam air budidaya hingga 23,8%, meningkatkan laju pertumbuhan spesifik ikan hingga 15,2%, dan mengurangi tingkat mortalitas hingga 40% dibandingkan dengan sistem budidaya konvensional. Salah satu inovasi strategis probiotik ikan adalah melalui pemanfaatan produk samping industri garam, yaitu bittern.

Dalam industri garam dan bioteknologi akuakultur, bittern adalah produk sampingan (*by-product*) cair yang tersisa setelah sebagian besar natrium klorida (NaCl) mengkristal dan dipanen dari proses penguapan air laut atau air tambak. Bittern merupakan larutan hipersalin yang memiliki densitas tinggi (di atas 1,25 g/cm³) dan dicirikan oleh konsentrasi mineral non-NaCl yang sangat pekat, terutama kaya akan ion Magnesium (Mg²⁺) dan Kalium (K⁺) (Laili et al., 2022). Masa panen bittern terjadi sesaat setelah pemanenan garam selesai dan sebelum kandungan magnesium serta kalium mulai mengendap. Hasil panen bittern biasanya dinyatakan sebagai persentase dari volume total air laut (atau air garam mentah) yang diuapkan selama proses kristalisasi garam, hasil panen bittern per volume total air laut sekitar 3% hingga 5% dari total volume air laut awal yang dimasukkan ke dalam sistem tambak penguapan (Laili et al., 2022).

Penggunaan bittern sebagai bahan baku fungsional, seperti dalam formulasi probiotik ikan, merepresentasikan inovasi ekonomi sirkular yang mengubah produk sisa bernilai rendah menjadi komponen berharga dengan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi dan nilai nutrisi produk perikanan (Giman & Mahmiah, 2019). Pengembangan produk probiotik untuk ikan budidaya berbasis bittern seperti pada produk Fiysh Pro menjadi sangat relevan dan strategis. Fiysh Pro dirancang sebagai produk probiotik inovatif yang mengintegrasikan bakteri halofilik dari air limbah cucian garam (bittern) yang telah terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan kualitas air, mengurangi mortalitas ikan, dan meningkatkan efisiensi pakan dalam sistem budidaya. Formulasi ini dikembangkan dengan mempertimbangkan kondisi spesifik budidaya ikan di wilayah tropis seperti Indonesia, serta kebutuhan ekonomis pembudidaya skala kecil dan menengah (Eissa et al., 2022).

Sebelum melakukan pengembangan dan komersialisasi produk, diperlukan analisis kelayakan bisnis yang komprehensif untuk memastikan viabilitas ekonomi dan keberlanjutan usaha (Supriyantony, 2023). Studi kelayakan bisnis merupakan instrumen penting dalam pengambilan keputusan investasi yang memungkinkan evaluasi menyeluruh terhadap aspek pasar, teknis, hukum, dan keuangan dari suatu proyek bisnis (Supriyantony, 2023). Pentingnya studi kelayakan bisnis dalam suatu produk tidak hanya terbatas pada aspek keuangan, tetapi juga mencakup evaluasi pasar potensial, kerangka regulasi yang berlaku, dan strategi pemasaran yang tepat (Sarinah et al., 2023). Hal ini menjadi krusial mengingat industri probiotik perikanan di Indonesia masih dalam tahap perkembangan dan memerlukan pendekatan bisnis yang

terstruktur untuk mencapai kesuksesan komersial (Shinde et al., 2024).

Beberapa aspek dapat dilakukan untuk mengkaji kelayakan sebuah bisnis, hal tersebut dapat dikaitkan melalui studi literatur berdasarkan beberapa peneliti terdahulu seperti yang dilakukan oleh Rania & Irawan (2021) yang menemukan bahwa pendirian peternakan ayam pedaging skala kecil yang menggunakan probiotik dinilai layak secara keuangan, yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR) yang lebih tinggi dari biaya modal rata-rata tertimbang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa proyek pendirian peternakan ayam pedaging skala kecil yang menggunakan probiotik memiliki prospek keuangan yang menguntungkan dan layak untuk direalisasikan. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fadhlurrohman et al. (2023) bahwa dalam aspek teknis menunjukkan kelayakan, akan tetapi dalam aspek keuangan yang dihitung dari hasil *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR) menunjukkan tidak layak.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menunjukkan hasil berbeda, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan. Penelitian ini difokuskan pada produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern yaitu Fiysh Pro dengan menerapkan studi kelayakan bisnis menggunakan aspek hukum, aspek pasar, dan aspek keuangan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada aspek yang diteliti, yakni penambahan aspek hukum dan aspek pasar yang jarang dikaji sebelumnya. Selain itu, perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada objek analisisnya. Jika penelitian terdahulu lebih berfokus mengkaji kelayakan dari perspektif pengguna

akhir (pembudidaya ikan), maka penelitian ini secara spesifik mengkaji kelayakan dari perspektif produsen. Hal ini akan memberikan wawasan baru mengenai bagaimana sebuah bisnis inovasi teknologi di sektor akuakultur dapat dinilai layak, tidak hanya secara keuangan, tetapi juga dari potensi pasar dan kepatuhan terhadap regulasi untuk mendukung keberlanjutan industri perikanan nasional. Berdasarkan permasalahan diatas maka penelitian ini berjudul “Studi Kelayakan Bisnis pada Produk Formulasi Probiotik Ikan Berbasis Bittern”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelayakan bisnis produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern dari aspek hukum dan regulasi yang mendukung pengembangan usaha di Indonesia?
2. Bagaimana kelayakan bisnis produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern dari aspek pasar?
3. Bagaimana kelayakan bisnis produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern dari aspek keuangan?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kelayakan bisnis produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern dari aspek hukum.
2. Menelaah kelayakan bisnis produk formulasi probiotik ikan berbasis dari bittern dari aspek pasar.
3. Menghitung dan menganalisis kelayakan bisnis produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern dari aspek keuangan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Universitas Trunodjoyo Madura, penelitian ini memberikan wawasan serta analisis yang mendalam mengenai studi kelayakan bisnis pada produk formulasi probiotik ikan berbasis bittern, yang dapat membantu Universitas dalam membuat keputusan terkait pelaksanaan bisnis serta mendukung inisiatif Universitas untuk meningkatkan kemandirian keuangan.
2. Bagi peneliti, penelitian ini memperluas pemahaman serta keahlian dalam melakukan studi kelayakan bisnis dan mengasah kemampuan analisis.
3. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai landasan penelitian dan referensi untuk studi kelayakan bisnis tentang formulasi produk probiotik berbasis bittern.