

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
KEBERLANJUTAN USAHA BALAI BUDIDAYA
PERIKANAN AIR TAWAR SEKOLAH
TINGGI PERIKANAN
SIBOLGA**

TESIS

NAMA : EMERSON JUNIOR SIPAHUTAR

NIM : 221802001



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2026**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/8/26

Access From (repositori.uma.ac.id)4/8/26

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
KEBERLANJUTAN USAHA BALAI BUDIDAYA
PERIKANAN AIR TAWAR SEKOLAH
TINGGI PERIKANAN
SIBOLGA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pertanian dalam
Program Studi Magister Agribisnis pada Pascasarjana Universitas Medan Area

Oleh

Emerson Junior Sipahutar

NPM: 221802001

PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS

PROGRAM PASCSARJANA

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2026

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/8/26

Access From (repositori.uma.ac.id)4/8/26

UNIVERSITAS MEDAN AREA
PASCASARJANA
MAGISTER AGRIBISNIS

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : EMERSON JUNIOR SIPAHUTAR
Nama : 221802001
NPM : ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
KEBERLANJUTAN USAHA BALAI BUDIDAYA PERIKANAN AIR
TAWAR SEKOLAH TINGGI PERIKANAN SIBOLGA

Menyetujui

Pembimbing I **Pembimbing II**

 **Dr. Ihsan Effendi, SE., M.Si**  **Dr. Adelina Lubis, SE., M.Si**

Ketua Program Studi **Direktur**
Magister Agribisnis

 **Prof. Ir. Zulkarnain Lubis, MS, Ph.D**  **Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS**

PERNYATAAN ORISINALISASI PENELITIAN

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Medan, 26 Mei 2026



Emerson Junior Sipahutar

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Emerson Junior Sipahutar
NPM : 221802001
Program Studi : Magister Agribisnis
Fakultas : Pascasarjana
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga”**. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tesis saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 26 Mei 2026
Yang menyatakan

Emerson Junior Sipahutar

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa hormat dan kesungguhan, kami dengan rendah hati mempersembahkan penelitian ini yang berjudul " Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga" Penelitian ini merupakan hasil dari dedikasi dan kerja keras bersama dalam mengeksplorasi aspek bisnis dalam budidaya udang Vaname di lokasi yang spesifik.

Dalam konteks pertumbuhan ekonomi yang dinamis, budidaya udang Vaname telah menjadi salah satu sektor yang menjanjikan di Indonesia. Khususnya, tambak hasil mitra binaan Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga yang merupakan contoh usaha yang menarik untuk dianalisis lebih lanjut. Melalui penelitian ini, kami berupaya memberikan kontribusi dalam memperdalam pemahaman mengenai aspek bisnis dalam budidaya udang Vaname.

Penelitian ini dimulai dengan kajian terhadap penelitian terdahulu yang relevan untuk memperoleh landasan teoritis yang kuat. Selanjutnya, kami melakukan analisis terhadap usaha budidaya udang Vaname pada mitra binaan Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga, dengan fokus pada aspek keuangan, produktivitas, serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi kinerja bisnis.

Kami menyadari bahwa penelitian ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi pembaca yang terhormat, serta menjadi dasar bagi penelitian-penelitian berikutnya dalam bidang yang sama. Akhir kata, kami memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini.

Hormat kami,



Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga, yang memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal. Variabel yang diteliti meliputi Inklusi Keuangan (X1), Manajemen Risiko (X2), Program Pendampingan (X3), Teknologi Finansial (X4), Kemitraan Bisnis (X5), Kompetensi Kewirausahaan (X6), dan Orientasi Kewirausahaan (X7) terhadap Keberlanjutan Usaha (Y). Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan asosiatif. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner terhadap pengelola balai dan pelaku usaha perikanan di Sibolga. Analisis data menggunakan regresi berganda untuk menguji pengaruh parsial maupun simultan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan ketujuh variabel independen berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan usaha. Secara parsial, inklusi keuangan, manajemen risiko, program pendampingan, dan kompetensi kewirausahaan memberikan kontribusi dominan terhadap peningkatan keberlanjutan. Hal ini menegaskan bahwa keberlanjutan usaha tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis budidaya, tetapi juga oleh sinergi antara faktor keuangan, manajerial, teknologi, kelembagaan, dan orientasi kewirausahaan. Rekomendasi penelitian ini meliputi penguatan akses pembiayaan formal, penerapan manajemen risiko yang terstruktur, pendampingan berkelanjutan, peningkatan literasi digital, serta pembentukan kemitraan usaha berbasis koperasi untuk memperkuat posisi tawar dan daya saing pembudidaya.

Kata kunci: Keberlanjutan Usaha, Inklusi Keuangan, Manajemen Risiko, Teknologi Finansial, Kewirausahaan

ABSTRACT

This study aims to analyze the factors influencing the business sustainability of the Freshwater Aquaculture Center at the College of Fisheries (STP) Sibolga, which plays a strategic role in enhancing community welfare and local-based food security. The research examines seven variables: Financial Inclusion (X1), Risk Management (X2), Mentorship Program (X3), Financial Technology (X4), Business Partnership (X5), Entrepreneurial Competence (X6), and Entrepreneurial Orientation (X7), in relation to Business Sustainability (Y). The study adopts a quantitative associative approach, with data collected through questionnaires distributed to the management and fishery entrepreneurs in Sibolga. Data analysis employed multiple regression to test both partial and simultaneous effects among variables. The results indicate that, simultaneously, all seven independent variables have a positive and significant influence on business sustainability. Partially, financial inclusion, risk management, mentorship programs, and entrepreneurial competence show the most dominant contributions. These findings highlight that sustainability in aquaculture enterprises is not solely determined by technical production aspects but also by the synergy among financial, managerial, technological, institutional, and entrepreneurial dimensions. The study recommends strengthening access to formal financing, implementing structured risk management systems, ensuring continuous mentoring, improving digital literacy, and developing cooperative-based business partnerships to enhance bargaining power and competitiveness of fish farmers

Keywords: *Business Sustainability, Financial Inclusion, Risk Management, Financial Technology, Entrepreneurship*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	15
1.3. Batasan Masalah	16
1.4. Rumusan Masalah	17
1.5. Tujuan Penelitian	18
1.6. Manfaat Penelitian	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1. Tinjauan Pustaka	20
2.1.1. Grand Theory	20
2.1.2. Keberlanjutan Usaha (Y)	21
2.1.3. Inklusi keuangan (X1)	28
2.1.4. Manajemen Resiko (X2)	32
2.1.5. Program Pendampingan (X3)	36
2.1.6. Teknologi Financial (X4)	41
2.1.7. Kemitraan Bisnis (X5)	45
2.1.8. Kompetensi Kewirausahaan (X6)	47
2.1.9. Orientasi Kewirausahaan (X7)	52
2.2. Penelitian Terdahulu	55
2.3. Kerangka Konseptual	57
2.4. Hipotesis	64

BAB III METODE PENELITIAN	66
3.1. Jenis Penelitian.....	66
3.2. Defenisi Operasional	66
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	69
3.4. Populasi dan Sample	70
3.5. Teknik Pengumpulan Data	71
3.6. Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur	72
3.7. Metode Analisis Data.....	73
3.7.1. Analisis Faktor.....	73
3.7.2. Pengujian Goodness of Fit (GOF) Model	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	79
4.1. Hasil Penelitian	79
4.1.1. Sejarah Singkat Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga	79
4.1.2. Deskripsi Karakteristik Responden	81
4.1.3. Analisis Deskriptif Variabel Penelitian	85
4.1.4. Hasil Uji CFA (<i>Confirmatory Factor Analysis</i>)	104
4.1.5. Uji Inner Model (Structural Model Evaluation)	114
4.2. Pembahasan	120
4.2.1. Pengaruh Inklusi Keuangan (X1) terhadap Keberlanjutan Usaha	120
4.2.2. Pengaruh Manajemen Risiko (X2) terhadap Keberlanjutan Usaha	123
4.2.3. Pengaruh Program Pendampingan (X3) terhadap Keberlanjutan Usaha	125
4.2.4. Pengaruh Teknologi Finansial (X4) terhadap Keberlanjutan Usaha	128
4.2.5. Pengaruh Kemitraan Bisnis (X5) terhadap Keberlanjutan Usaha	130
4.2.6. Pengaruh Kompetensi Kewirausahaan (X6) terhadap Keberlanjutan Usaha	133
4.2.7. Pengaruh Orientasi Kewirausahaan (X7) terhadap Keberlanjutan Usaha	135

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	141
5.1. Kesimpulan	141
5.2. Saran	143

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Permasalahan Program Pendampingan	5
Tabel 1.2 Kondisi Kemitraan Bismis	8
Tabel 1.3 Kondisi Kompetensi Pelaku Usaha Perikanan di Sumatera.....	10
Tabel 1.4 Kondisi Orientasi Kewirausahaan (X7) di Sumatera Utara/Sibolga.....	13
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	56
Tabel 3.1 Defenisi Operasional Variabel	66
Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian	68
Tabel 4.1 Prodi di STP	80
Tabel 4.2 Krakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin	81
Tabel 4.3 Krakteristik Berdasarkan Usia	82
Tabel 4.4 Krakteristik Berdasarkan Pengalaman	83
Tabel 4.5 Krakteristik Berdasarkan Posisi	84
Tabel 4.6 Hasil Uji Deskriptif (X1)	85
Tabel 4.7 Hasil Uji Deskriptif (X2)	88
Tabel 4.8 Hasil Uji Deskriptif (X3)	90
Tabel 4.9 Hasil Uji Deskriptif (X4)	93
Tabel 4.10 Hasil Uji Deskriptif (X5)	95
Tabel 4.11 Hasil Uji Deskriptif (X6)	97
Tabel 4.12 Hasil Uji Deskriptif (X7)	100
Tabel 4.13 Hasil Uji Deskriptif (Y)	102
Tabel 4.14 Hasil Hasil Loading Factor	105
Tabel 4.15 Hasil Composite Reliability	107
Tabel 4.16 Hasil Cronbach's Alpha	109
Tabel 4.17 Hasil Average Variance Extracted (AVE)	110
Tabel 4.18 Hasil Validitas Diskriminan	111
Tabel 4.19 Hasil Goodness of Fit (GoF)	112
Tabel 4.20 Hasil R Square	114
Tabel 4.21 Hasil F Square	117
Tabel 4.22 Path Coefficients	118

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	64



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sektor perikanan merupakan salah satu pilar utama pembangunan ekonomi di Indonesia yang memiliki kontribusi signifikan terhadap penyediaan pangan, peningkatan pendapatan masyarakat, serta penciptaan lapangan kerja. Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki potensi besar di bidang perikanan, baik laut maupun air tawar. Khususnya perikanan air tawar, subsektor ini berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan dan gizi masyarakat melalui penyediaan sumber protein hewani yang terjangkau. Selain itu, usaha budidaya perikanan air tawar juga menjadi mata pencaharian bagi jutaan masyarakat, terutama di daerah pedesaan dan kawasan perairan, sehingga keberlanjutan subsektor ini memiliki dampak langsung terhadap kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat. Meski potensinya besar, sektor ini masih menghadapi berbagai tantangan, seperti fluktuasi harga, keterbatasan akses modal, rendahnya literasi kewirausahaan, dan minimnya pemanfaatan teknologi modern.

Sektor perikanan air tawar merupakan salah satu penopang penting perekonomian nasional, terutama di daerah pesisir dan perairan seperti Kota Sibolga, Sumatera Utara. Keberadaan Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga memiliki peran strategis, tidak hanya sebagai pusat produksi komoditas perikanan, tetapi juga sebagai sarana pendidikan, pelatihan, serta pengabdian kepada masyarakat. Balai ini diharapkan mampu menjadi motor penggerak dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat,

menyediakan lapangan kerja, serta menjaga ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal. Namun demikian, keberlanjutan usaha perikanan air tawar sering menghadapi tantangan besar yang bersifat multidimensi, mulai dari keterbatasan akses permodalan, risiko usaha, kualitas sumber daya manusia, hingga pemanfaatan teknologi modern.

Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), produksi ikan komoditas unggulan nasional terus mengalami peningkatan dari 1,35 juta ton pada tahun 2019 menjadi 1,57 juta ton pada tahun 2023. Peningkatan ini turut mendorong kontribusi sektor perikanan terhadap PDB perikanan nasional, yaitu dari Rp125,8 triliun pada 2022 menjadi Rp202,2 triliun pada 2024. Angka ini menunjukkan bahwa sektor perikanan memiliki potensi ekonomi yang semakin besar dan strategis bagi ketahanan pangan serta kesejahteraan masyarakat (BPS, 2024). Namun, meskipun terjadi kenaikan produksi di tingkat nasional, hal tersebut tidak serta merta menjamin keberlanjutan usaha di tingkat lokal, termasuk pada Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga.

Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara potensi makro dengan realitas mikro di lapangan. Keberlanjutan usaha balai perikanan masih menghadapi tantangan yang kompleks, mulai dari keterbatasan akses pembiayaan (Inklusi Keuangan), belum optimalnya strategi mitigasi terhadap risiko budidaya (Manajemen Risiko), kurang efektifnya keberlanjutan program pelatihan dan pembinaan (Program Pendampingan), rendahnya adopsi teknologi digital dalam pengelolaan transaksi dan pemasaran (Teknologi Finansial), lemahnya jaringan kerjasama dengan pihak swasta maupun pemerintah (Kemitraan Bisnis), terbatasnya kemampuan manajerial dan inovasi (Kompetensi Kewirausahaan),

serta rendahnya sikap proaktif dan orientasi pertumbuhan usaha (Orientasi Kewirausahaan).

Salah satu faktor yang sangat memengaruhi keberlanjutan usaha adalah Inklusi Keuangan (X1). Hingga saat ini, banyak pelaku usaha perikanan, termasuk balai budidaya, masih menghadapi kendala dalam mengakses layanan perbankan dan pembiayaan formal. Rendahnya literasi keuangan, keterbatasan aset sebagai jaminan, serta prosedur administrasi yang rumit membuat pelaku usaha lebih sering bergantung pada sumber pembiayaan informal dengan bunga tinggi. Kondisi ini berdampak pada terbatasnya modal kerja dan rendahnya investasi jangka panjang, sehingga menghambat pengembangan usaha (Kamal & Afrizal, 2025).

Berdasarkan Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan (OJK, 2024) tingkat literasi keuangan masyarakat Indonesia baru mencapai 49,68%, sementara tingkat inklusi keuangan berada pada 85,10%. Data tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan akses terhadap layanan keuangan dan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkannya. Untuk sektor perikanan, laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2024) menegaskan bahwa lebih dari 60% pelaku usaha skala kecil dan menengah belum memiliki akses terhadap kredit perbankan formal, sehingga sebagian besar masih mengandalkan modal pribadi atau pinjaman informal.

Khusus di Sumatera Utara, data (BPS-SUMUT, 2023) menunjukkan bahwa kontribusi sektor perikanan terhadap PDRB daerah cukup signifikan, namun akses pembiayaan formal masih rendah, terutama bagi usaha kecil di bidang budidaya air tawar. Kondisi ini sejalan dengan fakta di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga, di mana keterbatasan akses pembiayaan menghambat program

pengembangan kapasitas produksi, diversifikasi usaha, maupun penerapan teknologi modern.

Selain itu, Manajemen Risiko (X2) juga menjadi persoalan yang krusial dalam keberlanjutan usaha perikanan air tawar. Risiko usaha budidaya ikan sangat beragam, mulai dari serangan hama dan penyakit ikan seperti *Aeromonas*, *Trichodina*, dan *Ichthyophthirius* yang dapat menyebabkan tingkat kematian ikan tinggi, hingga perubahan iklim yang berdampak pada suhu dan kualitas air. Data Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Utara (DKP-Sumut, 2024) menunjukkan bahwa lebih dari 35% kegagalan panen ikan budidaya di wilayah Sumut disebabkan oleh penyakit ikan dan kualitas air yang memburuk akibat pencemaran maupun perubahan iklim. Di Sibolga, nelayan dan pembudidaya juga menghadapi risiko penurunan debit air pada musim kemarau serta banjir rob yang merusak kolam budidaya di musim penghujan.

Selain faktor biologis dan lingkungan, fluktuasi harga pakan dan pasar juga menjadi risiko signifikan. Harga pakan ikan di Sumatera Utara tercatat mengalami kenaikan rata-rata 10–15% per tahun (BPS-SUMUT, 2023), sementara harga jual ikan konsumsi sering tidak stabil karena ketergantungan pada tengkulak dan lemahnya akses pasar. Ketidakseimbangan antara biaya produksi yang naik dan harga jual yang fluktuatif menekan margin keuntungan pembudidaya.

Dari sisi perlindungan usaha, asuransi perikanan yang seharusnya dapat menjadi instrumen mitigasi risiko masih sangat minim. Berdasarkan laporan (DKP-Sumut, 2024), hanya sekitar 2% pembudidaya ikan di Sumatera Utara yang terdaftar sebagai peserta asuransi perikanan. Kondisi ini menunjukkan rendahnya kesadaran sekaligus keterbatasan akses terhadap skema perlindungan risiko formal.

Di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga sendiri, belum ada sistem mitigasi risiko yang terstruktur, baik dalam bentuk SOP pengendalian penyakit, sistem monitoring kualitas air secara digital, maupun perlindungan asuransi bagi unit usaha. Akibat lemahnya manajemen risiko, banyak usaha perikanan kecil di Sumut mengalami kerugian signifikan, bahkan tidak sedikit yang gulung tikar setelah menghadapi gagal panen berulang atau kerugian akibat cuaca ekstrem. Oleh karena itu, penguatan manajemen risiko menjadi faktor penting dalam memastikan keberlanjutan usaha perikanan air tawar di Sibolga.

Faktor lain yang tidak kalah penting adalah Program Pendampingan (X3). Pendampingan bagi pelaku usaha perikanan air tawar sebenarnya telah dilakukan oleh pemerintah melalui Dinas Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), perguruan tinggi, serta Lembaga Penyuluhan Perikanan. Program ini mencakup pelatihan teknis budidaya, pengelolaan kualitas air, manajemen pakan, hingga pelatihan kewirausahaan. Namun, implementasi di lapangan seringkali menghadapi sejumlah kendala. Banyak program pendampingan yang tidak berkelanjutan, hanya dilaksanakan satu kali tanpa adanya tindak lanjut atau monitoring jangka panjang. Akibatnya, keterampilan yang diperoleh pelaku usaha tidak berkembang secara konsisten.

Tabel 1.1 Permasalahan Program Pendampingan

Aspek	Data/Temuan	Permasalahan Utama
Efektivitas Penyuluhan	Efektivitas hanya 55% (DKP Sumut, 2022)	Program tidak berkelanjutan, terbatas pada teknis budidaya
Fokus Pendampingan	Sibolga → dominan pada aspek teknis budidaya	Aspek manajerial & pemasaran kurang diperhatikan

Rasio Penyuluh	1 penyuluh : 500–700 pelaku usaha (BPS Sumut, 2021)	Kualitas pendampingan tidak intensif, sulit menjawab kebutuhan lokal
Metode Pelatihan	Lebih banyak teoritis, minim praktik & studi kasus	Transfer ilmu kurang optimal
Monitoring & Evaluasi	Minim M&E pasca-pelatihan	Peserta tidak mendapat mentoring lanjutan, adopsi teknologi rendah

Sumber: Observasi Penulis 2025

Di era transformasi digital, Teknologi Finansial (X4) menawarkan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi transaksi, memperluas akses pasar, serta memudahkan pencatatan keuangan (Arifin et al., 2020). Namun kenyataannya, adopsi teknologi finansial di sektor perikanan masih rendah. Hambatan utama terletak pada keterbatasan literasi digital, keterbatasan akses internet di beberapa lokasi, serta adanya keraguan pelaku usaha terhadap keamanan transaksi online. Kondisi ini membuat balai perikanan belum sepenuhnya memanfaatkan fintech untuk mendukung keberlanjutan usaha.

Namun, kenyataannya tingkat adopsi fintech di sektor perikanan air tawar masih tergolong rendah. Hambatan yang dihadapi terutama adalah keterbatasan literasi digital. Data (Komdigi, 2024a) mencatat bahwa tingkat literasi digital masyarakat Sumatera Utara baru sekitar 47%, di bawah rata-rata nasional sebesar 50,2%. Kondisi ini menunjukkan masih banyak pelaku usaha yang belum memahami penggunaan aplikasi dompet digital, e-banking, maupun marketplace online untuk transaksi bisnis.

Selain itu, akses infrastruktur internet juga masih menjadi persoalan.

Berdasarkan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2022),

penetrasi internet di Sumatera Utara baru mencapai 78%, dan di daerah pesisir seperti Sibolga jangkauan sinyal masih belum merata. Hal ini menghambat pelaku usaha perikanan untuk secara konsisten menggunakan aplikasi digital dalam kegiatan bisnis sehari-hari.

Permasalahan lain adalah keraguan terhadap keamanan transaksi online. Survei (OJK, 2024) menunjukkan bahwa 41% masyarakat di Sumatera Utara masih merasa ragu atau takut mengalami penipuan dalam menggunakan layanan keuangan digital. Hal ini menyebabkan sebagian pelaku usaha lebih memilih transaksi tunai dan jalur distribusi konvensional. Akibatnya, balai perikanan di Sibolga belum mampu memanfaatkan teknologi finansial secara optimal untuk meningkatkan efisiensi usaha dan memperluas jangkauan pasar.

Faktor selanjutnya Kemitraan Bisnis (X5) merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberlanjutan usaha, namun pada praktiknya masih menghadapi banyak permasalahan di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar maupun usaha perikanan di Sibolga. Permasalahan utama terletak pada kesulitan membangun jaringan kemitraan yang kuat dengan mitra usaha di bidang pemasaran, distribusi, maupun penyediaan bahan baku. Dari sisi pemasaran, produk hasil perikanan balai masih didominasi pasar lokal, sehingga jangkauan distribusinya terbatas dan harga jual produk cenderung rendah serta tidak stabil. Hal ini diperparah dengan tingginya ketergantungan pada tengkulak sebagai perantara distribusi, yang membuat posisi tawar pelaku usaha kecil semakin lemah.

Dari sisi distribusi, biaya logistik untuk membawa hasil perikanan dari Sibolga ke pusat konsumsi yang lebih besar seperti Medan masih relatif tinggi. Akibatnya, pelaku usaha sulit menembus pasar yang lebih luas. Pada aspek

penyediaan bahan baku, khususnya pakan, sebagian besar masih didatangkan dari luar daerah Sumatera Utara. Kondisi ini membuat harga pakan mahal dan sulit dijangkau, sehingga menambah beban biaya produksi. Pola kemitraan yang ada cenderung bersifat trader-driven, di mana tengkulak atau pedagang besar lebih dominan dalam menentukan harga dan volume penjualan. Akibatnya, pelaku usaha kecil kehilangan kendali terhadap keuntungan usahanya.

Selain itu, dukungan dari lembaga pemerintah maupun pihak swasta dalam membentuk kemitraan bisnis yang sehat dan berkelanjutan masih terbatas. Program kemitraan yang dijalankan cenderung hanya berupa proyek jangka pendek tanpa keberlanjutan kelembagaan, misalnya dalam bentuk koperasi atau klaster bisnis. Minimnya bentuk kelembagaan yang solid menyebabkan usaha kemitraan mudah terputus dan tidak memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan daya saing maupun keberlanjutan usaha. Kondisi ini menunjukkan bahwa lemahnya kemitraan bisnis menjadi salah satu hambatan besar bagi keberlangsungan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar di Sibolga.

Tabel berikut memperlihatkan kondisi nyata kemitraan bisnis di Sumatera Utara dan Sibolga:

Tabel 1.2 Kondisi Kemitraan Bismis

Aspek Kemitraan	Data/Temuan (Sumut/Sibolga)	Dampak terhadap Keberlanjutan
Pemasaran	Distribusi produk balai masih dominan di pasar lokal (DKP Sumut, 2022)	Harga jual rendah & tidak stabil
Distribusi	Biaya logistik Sibolga–Medan tinggi (BPS Sumut, 2021)	Margin keuntungan kecil
Penyediaan Bahan Baku	±70% pakan ikan didatangkan dari luar Sumut (KKP, 2021)	Biaya produksi tinggi
Pola Kemitraan	Dominasi tengkulak (trader-driven)	Posisi tawar pembudidaya lemah

Dukungan Lembaga	Program kemitraan masih berupa pilot project	Tidak berkelanjutan, mudah terputus
------------------	--	-------------------------------------

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Utara (2023)

Faktor selanjutnya Kompetensi Kewirausahaan (X6) juga menjadi faktor internal yang sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan usaha perikanan air tawar. Kompetensi kewirausahaan meliputi kemampuan dalam perencanaan usaha, inovasi produk, pengelolaan sumber daya, keterampilan manajerial, serta strategi pemasaran. Namun, pada kenyataannya masih terdapat banyak kelemahan di kalangan pelaku budidaya perikanan, termasuk di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sibolga. Mayoritas pelaku usaha lebih berfokus pada aspek teknis produksi, seperti pembesaran ikan, pemberian pakan, dan panen, sementara aspek bisnis seperti diversifikasi produk, branding, pencatatan keuangan, serta manajemen pemasaran belum mendapat perhatian serius.

Kondisi ini terlihat dari rendahnya tingkat inovasi pada produk perikanan air tawar di Sumatera Utara. Berdasarkan data (BPS-SUMUT, 2023), lebih dari 75% hasil perikanan air tawar masih dijual dalam bentuk segar tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Padahal, pengolahan menjadi produk turunan seperti fillet, nugget ikan, abon ikan, atau olahan beku bernilai jual lebih tinggi dan dapat memperluas pangsa pasar. Kurangnya diversifikasi produk ini disebabkan oleh keterbatasan keterampilan inovasi serta minimnya pelatihan kewirausahaan yang aplikatif.

Dari sisi manajerial, laporan Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Utara (DKP-Sumut, 2024) menyebutkan bahwa sebagian besar kelompok pembudidaya ikan di daerah ini belum memiliki pencatatan usaha dan laporan keuangan sederhana. Akibatnya, pelaku usaha kesulitan dalam menghitung biaya produksi, margin keuntungan, maupun proyeksi kebutuhan modal. Hal ini berdampak pada

lemahnya posisi ketika mengajukan kredit ke lembaga keuangan karena tidak memiliki data pembukuan yang jelas.

Selain itu, kompetensi dalam pemasaran juga masih lemah. Survei (OJK, 2024) mencatat bahwa literasi keuangan pelaku UMKM sektor perikanan di Sumatera Utara hanya sekitar 48%, lebih rendah dibandingkan rata-rata nasional (49,68%). Rendahnya literasi ini menunjukkan masih banyak pelaku usaha yang belum memahami strategi pemasaran modern, termasuk pemanfaatan platform digital dan e-commerce. Di Sibolga, sebagian besar hasil budidaya masih dipasarkan melalui tengkulak atau pasar tradisional, sehingga akses ke pasar yang lebih luas tidak optimal.

Kurangnya pelatihan kewirausahaan yang berkelanjutan juga memperparah kondisi ini. Program pelatihan yang pernah dijalankan oleh pemerintah maupun perguruan tinggi umumnya hanya bersifat jangka pendek, tanpa adanya mentoring lanjutan. Akibatnya, banyak peluang usaha yang sebenarnya besar, seperti masuk ke pasar retail modern atau ekspor, tidak bisa dimanfaatkan secara maksimal oleh pelaku usaha perikanan di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sibolga.

Tabel 1.3 Kondisi Kompetensi Pelaku Usaha Perikanan di Sumatera Utara/Sibolga

Aspek Kompetensi	Data/Temuan (Sumut/Sibolga)	Permasalahan Utama	Dampak terhadap Keberlanjutan
Perencanaan Usaha & Manajerial	<30% kelompok pembudidaya memiliki pembukuan usaha sederhana (DKP Sumut, 2021)	Lemah dalam menghitung biaya produksi & margin	Sulit akses kredit & pengembangan usaha

Inovasi Produk	±75% hasil perikanan air tawar dijual dalam bentuk segar, hanya sebagian kecil diolah menjadi produk turunan (BPS Sumut, 2022)	Minim diversifikasi & inovasi	Nilai tambah rendah, daya saing lemah
Pengelolaan Sumber Daya	Sebagian besar masih fokus pada teknis produksi, belum pada efisiensi penggunaan input (DKP Sumut, 2021)	Penggunaan pakan tidak efisien, biaya tinggi	Margin keuntungan menurun
Strategi Pemasaran	Hasil panen dominan dipasarkan lewat tengkulak/pasar tradisional di Sibolga (Observasi DKP, 2022)	Akses pasar modern & digital terbatas	Harga tidak stabil, pasar sempit
Literasi Keuangan & Kewirausahaan	Literasi keuangan pelaku UMKM perikanan di Sumut hanya 48% (OJK, 2022)	Rendahnya pengetahuan soal investasi, tabungan, & pemasaran digital	Peluang usaha besar tidak dimanfaatkan
Pelatihan & Pendampingan	Program pelatihan kewirausahaan masih bersifat jangka pendek, tanpa mentoring lanjutan (Balai Perikanan Sibolga, 2022)	Transfer ilmu tidak berkelanjutan	Kompetensi tidak meningkat signifikan

Sumber: DKP Sumatera Utara (2023)

Faktor terakhir Orientasi Kewirausahaan (X7) yang mencakup sikap proaktif, inovatif, dan keberanian mengambil risiko merupakan faktor penting dalam mendorong keberlanjutan usaha perikanan air tawar. Namun, di Sumatera Utara termasuk di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sibolga, orientasi ini masih tergolong lemah. Banyak pelaku usaha cenderung pasif, hanya mengikuti pola budidaya tradisional tanpa berani melakukan diversifikasi produk, uji coba teknologi baru, ataupun memperluas pasar melalui saluran modern. Sikap tersebut muncul karena keterbatasan wawasan, rendahnya kepercayaan diri, serta ketakutan akan risiko kerugian.

Berdasarkan laporan (BPS-SUMUT, 2023), lebih dari 70% usaha perikanan kecil masih mengandalkan metode budidaya konvensional tanpa inovasi teknologi. Padahal, penerapan teknologi sederhana seperti sistem resirkulasi air (RAS) atau pakan mandiri terbukti mampu menekan biaya produksi hingga 20% (DKP Sumut, 2021). Selain itu, pada aspek pemasaran, hanya sebagian kecil pelaku usaha yang memanfaatkan platform digital atau e-commerce; mayoritas masih mengandalkan tengkulak dan pasar tradisional. Rendahnya adopsi digital menunjukkan kurangnya orientasi kewirausahaan yang proaktif terhadap perubahan pasar.

Dari sisi keberanian mengambil risiko, data OJK (2022) menunjukkan bahwa tingkat literasi investasi masyarakat Sumatera Utara masih rendah, yaitu hanya sekitar 47%, lebih rendah dibandingkan literasi nasional. Kondisi ini menggambarkan bahwa pelaku usaha perikanan kurang berani melakukan ekspansi usaha berbasis pembiayaan formal atau mencoba model bisnis baru. Orientasi kewirausahaan yang lemah inilah yang membuat usaha sulit berkembang secara berkelanjutan di tengah persaingan yang semakin ketat.

Tabel 1.4 Kondisi Orientasi Kewirausahaan (X7) di Sumatera Utara/Sibolga

Aspek Orientasi	Data/Temuan (Sumut/Sibolga)	Permasalahan Utama	Dampak terhadap Keberlanjutan
Sikap Proaktif	>70% pelaku usaha masih gunakan metode tradisional (BPS Sumut, 2022)	Tidak peka terhadap peluang pasar baru	Inovasi usaha lambat
Inovasi	Minim adopsi teknologi budidaya modern, seperti RAS & pakan mandiri (DKP Sumut, 2021)	Keterbatasan pengetahuan & modal	Biaya produksi tetap tinggi
Keberanian Ambil Risiko	Literasi investasi di Sumut hanya 47% (OJK, 2022)	Enggan ambil kredit/ekspansi usaha	Pertumbuhan usaha stagnan
Pemanfaatan Pasar Digital	Sebagian kecil gunakan e-commerce, dominan pasar tradisional (Observasi DKP Sibolga, 2022)	Kurang adaptif pada perubahan pasar	Pasar terbatas, harga tidak stabil

Sumber: data diolah penulis 2025

Orientasi Kewirausahaan (X7) yang mencakup sikap proaktif, inovatif, dan keberanian mengambil risiko masih tergolong rendah di kalangan pelaku usaha perikanan di Sumatera Utara, termasuk di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sibolga. Data BPS Sumut (2022) menunjukkan lebih dari 70% pelaku usaha masih mengandalkan metode tradisional, sementara adopsi teknologi modern seperti sistem resirkulasi air (RAS) dan pakan mandiri masih minim (DKP Sumut, 2021). Dari sisi keberanian mengambil risiko, literasi investasi di Sumatera Utara hanya 47% (OJK, 2022), sehingga pelaku usaha cenderung enggan melakukan ekspansi usaha berbasis pembiayaan formal. Selain itu, pemanfaatan pasar digital juga masih terbatas, mayoritas hasil panen tetap dipasarkan melalui tengkulak dan pasar tradisional. Kondisi ini menunjukkan bahwa lemahnya orientasi kewirausahaan

berdampak pada lambatnya inovasi, stagnasi pertumbuhan, dan terbatasnya daya saing usaha perikanan air tawar di Sibolga.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan usaha, sebagian besar masih berfokus pada variabel tertentu secara parsial, seperti inklusi keuangan, teknologi finansial, kompetensi kewirausahaan, atau manajemen risiko secara terpisah. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya dilakukan pada sektor UMKM perdagangan, manufaktur, dan agribisnis, sehingga masih terbatas kajian yang secara khusus mengintegrasikan faktor finansial, manajerial, kelembagaan, dan kewirausahaan dalam konteks usaha budidaya perikanan air tawar. Di sisi lain, sektor perikanan air tawar memiliki karakteristik yang berbeda karena menghadapi risiko biologis, lingkungan, pasar, dan teknologi yang lebih kompleks dibandingkan sektor usaha lainnya. Oleh karena itu, masih terdapat kesenjangan teoretis dan empiris terkait model yang mampu menjelaskan keberlanjutan usaha perikanan secara komprehensif melalui integrasi inklusi keuangan, manajemen risiko, program pendampingan, teknologi finansial, kemitraan bisnis, kompetensi kewirausahaan, dan orientasi kewirausahaan dalam satu kerangka penelitian.

Penelitian ini menjadi penting karena terdapat paradoks antara meningkatnya kontribusi sektor perikanan terhadap perekonomian nasional dengan masih rendahnya tingkat keberlanjutan usaha perikanan di tingkat lokal. Meskipun produksi dan kontribusi sektor perikanan nasional terus meningkat, usaha budidaya perikanan air tawar di Sibolga masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan akses pembiayaan, lemahnya manajemen risiko, rendahnya adopsi teknologi finansial, terbatasnya kemitraan bisnis, serta rendahnya kompetensi dan

orientasi kewirausahaan pelaku usaha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan usaha tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknis budidaya, tetapi juga oleh kemampuan mengelola sumber daya finansial, teknologi, jaringan usaha, dan kapabilitas kewirausahaan secara terpadu. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa model keberlanjutan usaha berbasis integrasi faktor finansial, manajerial, relasional, dan kewirausahaan yang diharapkan dapat menjadi dasar perumusan kebijakan dan strategi pengembangan usaha budidaya perikanan air tawar yang lebih berkelanjutan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah utama yang memengaruhi keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga, yaitu:

1. Akses pembiayaan formal bagi pelaku usaha perikanan masih rendah akibat literasi keuangan yang terbatas, prosedur perbankan yang rumit, serta minimnya aset sebagai jaminan
2. Risiko usaha budidaya ikan tinggi akibat serangan penyakit, pencemaran, dan perubahan iklim. Kenaikan harga pakan 10–15% per tahun dan harga jual ikan yang tidak stabil mempersempit margin keuntungan, sementara kepesertaan asuransi perikanan masih sangat minim.
3. Efektivitas program pendampingan hanya 55% dan jumlah penyuluh terbatas (1:500–700 pelaku usaha). Program lebih menekankan teknis budidaya dibanding aspek manajerial dan pemasaran. Minimnya

monitoring pasca-pelatihan menyebabkan transfer ilmu tidak berkelanjutan dan adopsi teknologi rendah.

4. Adopsi fintech masih rendah akibat literasi digital di Sumut yang baru 47–52%, penetrasi internet belum merata terutama di Sibolga, serta keraguan terhadap keamanan transaksi online.
5. Jaringan kemitraan usaha masih lemah. Produk balai dominan dipasarkan lokal dengan harga rendah, biaya logistik Sibolga–Medan tinggi, dan 70% pakan ikan dipasok dari luar daerah.
6. Kompetensi kewirausahaan pelaku usaha masih terbatas. Hanya <30% yang memiliki pembukuan sederhana, 75% hasil ikan dijual segar tanpa olahan, literasi keuangan hanya 48%, serta pemasaran masih bergantung pada tengkulak. Program pelatihan kewirausahaan umumnya jangka pendek dan tanpa mentoring lanjutan.
7. Orientasi kewirausahaan masih lemah. Lebih dari 70% pelaku usaha masih menggunakan metode tradisional tanpa inovasi teknologi, literasi investasi rendah (47%), serta enggan mengambil risiko untuk ekspansi usaha.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada analisis faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga dengan fokus pada tujuh variabel utama, yaitu inklusi keuangan, manajemen risiko, program pendampingan, teknologi finansial, kemitraan bisnis, kompetensi kewirausahaan, dan orientasi kewirausahaan. Responden penelitian dibatasi pada pengelola Balai Budidaya Perikanan Air Tawar serta pelaku usaha

perikanan yang berada di wilayah Sibolga dan sekitarnya, sehingga hasil penelitian diharapkan dapat merepresentasikan kondisi lokal namun tidak secara langsung digeneralisasikan pada wilayah lain di luar Sumatera Utara.

1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh Inklusi Keuangan (X1) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
2. Bagaimana pengaruh Manajemen Risiko (X2) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
3. Bagaimana pengaruh Program Pendampingan (X3) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
4. Bagaimana pengaruh Teknologi Finansial (X4) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
5. Bagaimana pengaruh Kemitraan Bisnis (X5) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
6. Bagaimana pengaruh Kompetensi Kewirausahaan (X6) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
7. Bagaimana pengaruh Orientasi Kewirausahaan (X7) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?
8. Bagaimana pengaruh Inklusi Keuangan, Manajemen Risiko, Program Pendampingan, Teknologi Finansial, Kemitraan Bisnis, Kompetensi Kewirausahaan, dan Orientasi Kewirausahaan secara simultan terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis pengaruh Inklusi Keuangan (X1) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
2. Untuk menganalisis pengaruh Manajemen Risiko (X2) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
3. Untuk menganalisis pengaruh Program Pendampingan (X3) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
4. Untuk menganalisis pengaruh Teknologi Finansial (X4) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
5. Untuk menganalisis pengaruh Kemitraan Bisnis (X5) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
6. Untuk menganalisis pengaruh Kompetensi Kewirausahaan (X6) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
7. Untuk menganalisis pengaruh Orientasi Kewirausahaan (X7) terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
8. Untuk menganalisis pengaruh Inklusi Keuangan, Manajemen Risiko, Program Pendampingan, Teknologi Finansial, Kemitraan Bisnis, Kompetensi Kewirausahaan, dan Orientasi Kewirausahaan secara simultan terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan keberlanjutan usaha melalui penguatan akses pembiayaan, manajemen risiko, pemanfaatan teknologi finansial, serta pengembangan kemitraan bisnis yang lebih sehat.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengalaman serta memperdalam pemahaman tentang faktor-faktor manajerial, ekonomi, dan kewirausahaan yang memengaruhi keberlanjutan usaha sektor perikanan.

3. Bagi Akademisi

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi teoretis berupa pengembangan kajian mengenai keterkaitan antara inklusi keuangan, manajemen risiko, program pendampingan, teknologi finansial, kemitraan bisnis, kompetensi kewirausahaan, dan orientasi kewirausahaan terhadap keberlanjutan usaha.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan dasar pijakan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor keberlanjutan usaha perikanan di daerah lain dengan variabel yang lebih luas atau pendekatan metode yang berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1 Grand Theory

Grand theory dari penelitian ini yaitu bersumber pada Resource-Based View (RBV) Theory yang dikemukakan oleh Jay Barney (1991) yang menjelaskan keberlanjutan usaha budidaya perikanan air tawar di Kota Sibolga. Teori ini menyatakan bahwa keberhasilan dan keberlanjutan suatu usaha ditentukan oleh kemampuan organisasi atau pelaku usaha dalam mengelola sumber daya yang dimiliki secara efektif untuk menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Hasil penelitian membuktikan bahwa inklusi keuangan, teknologi finansial, kompetensi kewirausahaan, dan orientasi kewirausahaan merupakan sumber daya strategis yang mampu meningkatkan kapasitas usaha dalam menghadapi persaingan dan perubahan lingkungan bisnis. Selain itu, manajemen risiko dan program pendampingan berperan sebagai kapabilitas dinamis yang memungkinkan pelaku usaha beradaptasi terhadap ketidakpastian usaha, sedangkan kemitraan bisnis berfungsi sebagai modal relasional yang memperluas akses terhadap informasi, teknologi, pasar, dan sumber daya produktif lainnya. Dengan demikian, keberlanjutan usaha tidak hanya ditentukan oleh kepemilikan sumber daya, tetapi juga oleh kemampuan mengoptimalkan dan mengintegrasikan berbagai sumber daya tersebut secara sinergis.

Temuan penelitian ini selanjutnya mengarah pada pengembangan konsep Sustainable Entrepreneurial Capability, yaitu kemampuan pelaku usaha untuk

mengintegrasikan sumber daya finansial, kemampuan manajerial, jaringan kemitraan, dukungan kelembagaan, dan orientasi kewirausahaan dalam menciptakan pertumbuhan usaha yang berkelanjutan. Hal ini tercermin dari dominannya pengaruh orientasi kewirausahaan terhadap keberlanjutan usaha, yang menunjukkan bahwa inovasi, proaktivitas, dan keberanian mengambil risiko merupakan faktor utama yang menggerakkan pemanfaatan seluruh sumber daya lainnya. Pembudidaya yang memiliki orientasi kewirausahaan tinggi cenderung lebih adaptif terhadap perubahan pasar, lebih responsif dalam menangkap peluang usaha, serta lebih mampu memanfaatkan layanan keuangan, teknologi digital, dan kemitraan bisnis untuk memperkuat daya saing usahanya. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa keberlanjutan usaha budidaya perikanan air tawar tidak hanya dibangun oleh faktor ekonomi atau teknologi semata, melainkan oleh kemampuan kewirausahaan yang mampu mengorkestrasi berbagai sumber daya dan kapabilitas menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Temuan ini memperluas perspektif RBV dengan menempatkan kapabilitas kewirausahaan sebagai penggerak utama dalam mewujudkan keberlanjutan usaha di sektor perikanan budidaya.

2.1.2 Keberlanjutan Usaha

Keberlanjutan usaha (*business sustainability*) merupakan konsep penting dalam pengelolaan bisnis modern yang menekankan kemampuan perusahaan atau unit usaha untuk bertahan dalam jangka panjang dengan memperhatikan keseimbangan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Menurut (Kuswibowo, 2024), keberlanjutan usaha dijelaskan melalui konsep triple bottom line yang

menekankan pentingnya harmoni antara profit (keuntungan finansial), people (kesejahteraan masyarakat), dan planet (kelestarian lingkungan). Menurut (Winardi, 2015) yang menyatakan bahwa keberlanjutan usaha merupakan integrasi antara tanggung jawab ekonomi dengan kepedulian sosial serta perlindungan terhadap lingkungan. Selanjutnya, (Koniyo, 2024) menjelaskan bahwa keberlanjutan usaha tidak hanya menjaga kelangsungan operasional, tetapi juga merupakan strategi penciptaan nilai jangka panjang melalui efisiensi sumber daya, inovasi, serta kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.

Dalam penelitian terkini, keberlanjutan usaha semakin ditekankan dalam pengembangan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Kementerian Koperasi dan UKM RI (2021) mendefinisikan keberlanjutan usaha sebagai kemampuan UMKM untuk tetap beroperasi secara stabil, meningkatkan daya saing, serta beradaptasi terhadap perubahan pasar dan perkembangan teknologi.

Menurut (Zulaika et al., 2024) yang menyatakan bahwa keberlanjutan UMKM dipengaruhi oleh faktor internal seperti kemampuan manajerial, inovasi, dan literasi kewirausahaan, serta faktor eksternal berupa dukungan regulasi, akses permodalan, dan dinamika pasar. Sementara itu, penelitian oleh (Arifin et al., 2020) menunjukkan bahwa keberlanjutan usaha erat kaitannya dengan kesiapan pelaku usaha dalam menghadapi perubahan digital, termasuk adopsi teknologi informasi, sistem pencatatan keuangan berbasis digital, serta pemasaran melalui platform online.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberlanjutan usaha adalah kemampuan bisnis untuk terus bertahan dan berkembang dalam jangka panjang melalui keseimbangan aspek profitabilitas, kesejahteraan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Dalam sektor perikanan air tawar, keberlanjutan usaha bukan hanya diukur dari peningkatan produksi dan keuntungan semata, tetapi juga dari kontribusinya terhadap kesejahteraan pembudidaya, pengelolaan sumber daya perairan yang berkelanjutan, serta adaptasi terhadap perkembangan teknologi dan pasar digital.

Keberlanjutan usaha dipengaruhi oleh berbagai aspek yang saling berkaitan, baik dari sisi ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, maupun kelembagaan (Cahyadi, 2022).

1. Aspek Ekonomi menjadi faktor utama karena berkaitan langsung dengan stabilitas pendapatan dan kelangsungan operasional usaha. Keberlanjutan usaha hanya dapat dicapai apabila pelaku usaha mampu menjaga arus kas yang sehat, memperoleh akses pembiayaan formal, serta mengelola modal kerja secara efisien. Efisiensi biaya produksi, misalnya melalui pengelolaan pakan dan pemanfaatan teknologi tepat guna, juga berkontribusi pada margin keuntungan. Selain itu, diversifikasi produk sangat penting untuk meningkatkan nilai tambah dan memperluas pasar, seperti pengolahan ikan segar menjadi produk turunan bernilai jual lebih tinggi.
2. Aspek Sosial turut memengaruhi keberlanjutan usaha karena usaha yang berkelanjutan harus berdampak positif bagi masyarakat sekitar. Keberlanjutan usaha di sektor perikanan erat kaitannya dengan peningkatan kesejahteraan pelaku usaha, penciptaan lapangan kerja, serta keterlibatan

masyarakat dalam rantai usaha. Literasi kewirausahaan yang meningkat juga akan memperkuat kapasitas pelaku usaha dalam mengelola risiko dan peluang.

3. Aspek Lingkungan merupakan faktor krusial, terutama dalam budidaya perikanan air tawar. Keberlanjutan usaha hanya dapat dicapai jika ketersediaan dan kualitas air tetap terjaga. Pengelolaan limbah budidaya yang ramah lingkungan, efisiensi pakan, serta pengendalian penyakit ikan yang efektif akan mengurangi risiko degradasi ekosistem. Efisiensi pemanfaatan input-output, misalnya melalui sistem resirkulasi air (RAS), dapat menekan biaya sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.
4. Aspek Teknologi dan Inovasi juga sangat menentukan. Penerapan teknologi modern seperti sistem RAS, penggunaan platform e-commerce, maupun pemanfaatan fintech dapat meningkatkan efisiensi transaksi, pencatatan keuangan, dan perluasan pasar. Inovasi produk turunan dari hasil budidaya berperan besar dalam memperkuat daya saing usaha kecil agar dapat bersaing di pasar yang lebih luas. Dengan demikian, adopsi teknologi digital dan inovasi bisnis merupakan pendorong utama keberlanjutan usaha di era industri 4.0.
5. Aspek Kelembagaan dan Kemitraan melengkapi faktor lain karena keberlanjutan usaha tidak dapat dicapai tanpa dukungan eksternal. Regulasi pemerintah, akses pasar dari mitra swasta, serta keberadaan kelompok usaha atau koperasi yang solid sangat penting untuk menciptakan ekosistem usaha yang sehat.

Keberlanjutan usaha dapat diukur melalui sejumlah indikator yang mencakup dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi-inovasi, serta kelembagaan dan kemitraan. Indikator ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai sejauh mana suatu usaha mampu bertahan, berkembang, dan memberikan manfaat tidak hanya bagi pemilik, tetapi juga masyarakat dan lingkungan sekitar (Koniyo, 2024).

1. Indikator Ekonomi

a. Peningkatan pendapatan usaha setiap tahun

Menunjukkan adanya pertumbuhan usaha yang sehat dan daya saing yang kuat di pasar. Pendapatan yang stabil atau meningkat mencerminkan kemampuan usaha dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

b. Akses terhadap pembiayaan formal (bank, koperasi, fintech)

Menjadi syarat penting untuk mendukung modal kerja, investasi, dan inovasi usaha. Akses ini juga menurunkan ketergantungan pada pinjaman informal dengan bunga tinggi.

c. Efisiensi biaya operasional (rasio input-output)

Menandakan sejauh mana pelaku usaha mampu mengoptimalkan biaya produksi agar menghasilkan output maksimal. Efisiensi ini meningkatkan margin keuntungan.

d. Diversifikasi produk (fillet, nugget, abon, produk beku)

Memberikan nilai tambah dan memperluas pasar. Diversifikasi juga mengurangi risiko ketergantungan pada produk tunggal, seperti ikan segar.

2. Indikator Sosial

Indikator sosial dalam keberlanjutan usaha menekankan pada aspek kesejahteraan dan keterlibatan masyarakat.

- a. Tingkat kesejahteraan pembudidaya dan pekerja menjadi ukuran utama yang dapat dilihat dari pendapatan yang layak, kondisi kerja yang lebih baik, serta kualitas hidup yang meningkat. Selain itu, jumlah tenaga kerja yang terserap dari masyarakat lokal juga mencerminkan kontribusi nyata usaha dalam menciptakan lapangan kerja dan mengurangi pengangguran di sekitar wilayah operasional.
 - b. Tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan usaha turut memperkuat hubungan sosial, menciptakan rasa memiliki, serta membangun solidaritas yang mendukung keberlangsungan usaha. Lebih lanjut, literasi kewirausahaan dan manajerial menjadi indikator penting, karena semakin baik pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola usaha, merencanakan strategi, serta mengambil keputusan, maka semakin tinggi pula daya saing dan keberlanjutan usaha yang dapat dicapai.
3. Indikator Lingkungan
- a. Kualitas air budidaya terjaga (pH, DO, suhu stabil)
Air yang sehat adalah faktor utama keberhasilan budidaya ikan.
 - b. Pengelolaan limbah pakan dan kotoran ikan
Menjamin usaha ramah lingkungan dan tidak mencemari perairan sekitar.
 - c. Minimnya dampak negatif budidaya terhadap ekosistem
Usaha berkelanjutan harus menjaga keseimbangan ekologi.
 - d. Efisiensi penggunaan pakan dan sumber daya alam
Mengurangi biaya sekaligus menjaga kelestarian sumber daya.
4. Indikator Teknologi dan Inovasi
- a. Tingkat adopsi teknologi digital (pencatatan, transaksi, pemasaran)

Membantu transparansi usaha, memperluas pasar, dan mempermudah akses data.

b. Jumlah inovasi produk turunan yang dikembangkan

Menunjukkan kreativitas pelaku usaha dalam meningkatkan nilai tambah produk.

c. Pemanfaatan internet/marketplace untuk pemasaran

Memperluas jangkauan pasar dari lokal ke regional hingga nasional.

5. Indikator Kelembagaan dan Kemitraan

a. Jumlah kemitraan bisnis dengan pihak swasta maupun pemerintah menjadi salah satu indikator utama karena mencerminkan kekuatan jaringan usaha dalam memperluas akses pasar, memperlancar distribusi, serta membuka peluang kolaborasi yang saling menguntungkan.

b. Adanya dukungan regulasi yang berpihak pada usaha kecil juga sangat penting karena dapat mempermudah akses terhadap modal, pasar, maupun adopsi teknologi yang relevan dengan kebutuhan pelaku usaha.

c. Keberadaan koperasi atau kelompok usaha aktif turut menjadi wadah bersama yang mampu memperkuat posisi tawar pelaku usaha kecil, khususnya dalam menghadapi dominasi tengkulak dan fluktuasi harga pasar.

d. Keberlanjutan program pendampingan dan pelatihan juga menjadi indikator yang tidak kalah krusial, karena program yang konsisten dan berkesinambungan dapat meningkatkan kompetensi pelaku usaha secara terus-menerus sehingga daya saing dan keberlanjutan usaha dapat terjaga.

2.1.3 Inklusi Keuangan (X1)

Inklusi keuangan merupakan konsep penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif, terutama bagi pelaku usaha kecil dan sektor produktif seperti perikanan. Menurut (Kemendikbud, 2017), inklusi keuangan adalah kondisi di mana individu maupun usaha memiliki akses penuh terhadap layanan keuangan formal yang berkualitas, terjangkau, serta dapat digunakan secara efektif untuk mendukung aktivitas ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan. Menurut (Ismanto et al., 2019), inklusi keuangan mencakup keterjangkauan dan ketersediaan produk keuangan, seperti tabungan, kredit, asuransi, dan layanan pembayaran digital, yang dapat meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga maupun pelaku usaha.

Menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK, 2022), inklusi keuangan adalah hak setiap masyarakat untuk mendapatkan akses layanan keuangan yang aman, lancar, dan terjangkau, sehingga mampu memperkuat ketahanan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) melalui kemudahan memperoleh modal, tabungan, asuransi, serta instrumen investasi. Sementara itu, menurut (Cahyadi, 2022)), inklusi keuangan tidak hanya terkait ketersediaan akses, tetapi juga menyangkut kemampuan masyarakat dalam menggunakan layanan keuangan secara efektif, sehingga diperlukan peningkatan literasi keuangan untuk mencegah kesenjangan penggunaan layanan finansial di kalangan pelaku usaha kecil.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa, inklusi keuangan adalah suatu kondisi di mana seluruh masyarakat, termasuk pelaku usaha perikanan air tawar, memiliki akses yang mudah, aman, dan terjangkau terhadap berbagai layanan keuangan formal, baik tabungan, kredit, asuransi, maupun

layanan digital. Inklusi keuangan tidak hanya menyediakan akses, tetapi juga menuntut adanya literasi keuangan agar layanan tersebut benar-benar dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas, daya saing, dan keberlanjutan usaha.

Inklusi keuangan dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang menentukan tingkat akses, pemanfaatan, dan efektivitas layanan keuangan formal di masyarakat. Faktor-faktor ini dapat dikelompokkan sebagai berikut (Kusumaningtuti et al., 2018):

1. Aksesibilitas Infrastruktur Keuangan

Tersedianya lembaga keuangan formal seperti bank, koperasi, lembaga pembiayaan mikro, hingga layanan digital menjadi syarat utama agar masyarakat dapat menjangkau produk keuangan. Minimnya jaringan kantor cabang atau keterbatasan infrastruktur perbankan di daerah pedesaan dan pesisir, termasuk Sibolga, sering menjadi penghambat.

2. Literasi dan Edukasi Keuangan

Literasi keuangan memengaruhi pemahaman masyarakat terhadap produk keuangan seperti tabungan, kredit, asuransi, maupun fintech. Rendahnya literasi menyebabkan masyarakat enggan atau takut memanfaatkan layanan keuangan formal. OJK (2022) mencatat literasi keuangan Indonesia baru mencapai 49,68%, masih di bawah target inklusi keuangan nasional.

3. Regulasi dan Kebijakan Pemerintah

Dukungan regulasi yang berpihak pada UMKM dan usaha kecil sangat penting, seperti kebijakan kredit usaha rakyat (KUR), subsidi bunga,

maupun program digitalisasi UMKM. Tanpa regulasi yang memudahkan, akses ke pembiayaan formal akan semakin terbatas.

4. Perkembangan Teknologi Digital

Kemajuan teknologi, terutama fintech, e-banking, dan dompet digital, mempermudah akses keuangan bagi masyarakat yang sebelumnya tidak terlayani. Namun, rendahnya literasi digital dan infrastruktur internet yang terbatas di daerah pesisir menjadi kendala dalam pemanfaatannya.

5. Biaya dan Syarat Administrasi

Persyaratan jaminan (collateral), prosedur administrasi yang rumit, dan biaya layanan yang tinggi sering menjadi hambatan utama bagi pelaku usaha kecil untuk mengakses layanan keuangan formal. Kondisi ini membuat mereka cenderung kembali menggunakan pinjaman informal.

6. Faktor Sosial dan Budaya

Tingkat kepercayaan masyarakat terhadap lembaga keuangan juga memengaruhi inklusi keuangan. Di beberapa daerah, masih terdapat stigma atau keraguan terhadap keamanan perbankan dan fintech, sehingga masyarakat lebih memilih cara tradisional seperti arisan atau simpan pinjam informal.

Indikator inklusi keuangan digunakan untuk mengukur sejauh mana masyarakat memiliki akses, memanfaatkan, dan memperoleh manfaat dari layanan keuangan formal. Indikator ini penting karena memberikan gambaran nyata tentang keberhasilan program inklusi keuangan, baik dari sisi ketersediaan layanan, tingkat penggunaan, maupun kualitas pemanfaatannya. Menurut (Choerudin et al., 2023), pengukuran inklusi keuangan dapat dilihat dari tiga aspek utama, yaitu akses,

penggunaan, dan kualitas. Dalam konteks usaha perikanan air tawar, indikator-indikator ini mencerminkan sejauh mana pelaku usaha mampu mengakses modal, menggunakan layanan keuangan, dan meningkatkan kesejahteraan melalui sistem keuangan formal. Berikut adalah indikator inklusi keuangan:

1. Akses terhadap Layanan Keuangan

Menunjukkan ketersediaan dan keterjangkauan fasilitas keuangan bagi masyarakat. Contohnya adalah jumlah rekening bank, jumlah cabang bank atau lembaga keuangan di suatu daerah, hingga kemudahan membuka rekening baru.

2. Penggunaan Produk dan Jasa Keuangan

Menggambarkan sejauh mana masyarakat benar-benar menggunakan layanan keuangan formal, seperti tabungan aktif, kredit usaha, penggunaan asuransi, atau layanan fintech (e-wallet, mobile banking). Tingginya tingkat penggunaan menunjukkan layanan keuangan telah menjadi bagian dari aktivitas ekonomi masyarakat.

3. Kualitas dan Kebermanfaatan Layanan

Tidak hanya diukur dari akses dan penggunaan, tetapi juga sejauh mana layanan keuangan tersebut memberikan manfaat nyata. Misalnya, apakah kredit yang diterima benar-benar digunakan untuk pengembangan usaha, atau apakah asuransi membantu melindungi dari risiko kerugian.

4. Keterjangkauan Biaya Layanan

Indikator ini berkaitan dengan biaya administrasi, bunga pinjaman, atau biaya transaksi yang dikenakan oleh lembaga keuangan. Semakin

terjangkau biayanya, semakin besar peluang masyarakat kecil untuk memanfaatkan layanan tersebut.

5. Literasi Keuangan

Tingkat pemahaman masyarakat terhadap produk dan layanan keuangan menjadi bagian penting dalam indikator inklusi keuangan. Literasi yang baik memungkinkan masyarakat memilih produk yang sesuai dengan kebutuhannya serta menghindari risiko penggunaan produk keuangan yang merugikan.

2.1.4 Manajemen Risiko (X2)

Menurut (Sri Sulistyanto, 2008) Manajemen risiko adalah suatu proses sistematis dalam mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, serta mengendalikan potensi risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan organisasi atau usaha. Menurut (Siahaan, 2019), manajemen risiko adalah aktivitas terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi terkait risiko, mencakup proses identifikasi, analisis, evaluasi, serta perlakuan terhadap risiko. Menurut (Thian, 2021), manajemen risiko merupakan pendekatan terstruktur dalam mengelola ketidakpastian yang dapat berdampak pada nilai organisasi, dengan cara meminimalkan ancaman dan memaksimalkan peluang.

Menurut (Kurniawan & Aminah, 2023), manajemen risiko adalah penerapan prinsip, kerangka kerja, dan proses untuk mengelola ketidakpastian sehingga organisasi dapat mencapai tujuan dengan lebih efektif. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan RI (2022), dalam konteks usaha perikanan, manajemen risiko mencakup langkah-langkah pengendalian terhadap ancaman

biologis (penyakit ikan), lingkungan (kualitas air), ekonomi (fluktuasi harga pakan dan pasar), serta risiko kelembagaan (minimnya perlindungan asuransi).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Manajemen risiko adalah proses terintegrasi yang bertujuan untuk mengenali dan mengendalikan berbagai potensi ancaman, baik internal maupun eksternal, yang dapat memengaruhi keberlangsungan usaha. Dengan manajemen risiko yang baik, pelaku usaha perikanan air tawar dapat meminimalisir kerugian, meningkatkan daya tahan usaha, serta menciptakan peluang untuk berkembang secara berkelanjutan.

Manajemen risiko dalam usaha, termasuk budidaya perikanan, dipengaruhi oleh berbagai faktor internal maupun eksternal yang menentukan sejauh mana pelaku usaha mampu mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko. Menurut (Hendro, 2011)(Thian, 2021) faktor-faktor utama yang memengaruhi efektivitas manajemen risiko dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Lingkungan Eksternal (Ekonomi, Politik, dan Regulasi)

Perubahan harga pakan, fluktuasi harga jual ikan, serta kebijakan pemerintah (subsidi, perizinan, regulasi lingkungan) sangat berpengaruh terhadap tingkat risiko. Usaha yang berada di wilayah dengan dukungan regulasi yang baik cenderung lebih siap menghadapi risiko.

2. Faktor Biologis dan Lingkungan Alam

Dalam perikanan, risiko biologis seperti serangan hama, penyakit ikan (contohnya *Aeromonas*, *Trichodina*), serta kualitas air (pH, DO, suhu, pencemaran) menjadi tantangan utama. Kondisi iklim ekstrem, banjir rob, atau kekeringan juga dapat meningkatkan risiko kegagalan panen.

3. Sumber Daya Manusia (SDM)

Kualitas SDM, terutama pengetahuan dan keterampilan pembudidaya dalam mengenali serta menangani risiko, memengaruhi keberhasilan manajemen risiko. SDM dengan literasi teknis dan manajerial rendah seringkali tidak memiliki strategi mitigasi yang memadai.

4. Teknologi dan Sistem Informasi

Pemanfaatan teknologi (misalnya sensor kualitas air, aplikasi monitoring budidaya, atau sistem pencatatan digital) dapat meningkatkan kemampuan deteksi dini dan pengendalian risiko. Sebaliknya, minimnya adopsi teknologi membuat usaha lebih rentan terhadap kerugian.

5. Akses Pembiayaan dan Asuransi

Dukungan finansial menjadi faktor penting dalam menghadapi risiko. Usaha dengan akses kredit atau proteksi asuransi perikanan akan lebih tahan terhadap kerugian akibat gagal panen dibanding usaha yang hanya mengandalkan modal pribadi.

6. Budaya Organisasi dan Kelembagaan

Sikap proaktif, kesiapan menghadapi ketidakpastian, serta sistem kelembagaan yang kuat (koperasi, kelompok usaha) memengaruhi sejauh mana risiko dapat dikelola. Jika budaya organisasi cenderung pasif, risiko sering diabaikan hingga menimbulkan kerugian besar.

7. Monitoring dan Evaluasi

Manajemen risiko yang efektif memerlukan sistem monitoring berkala terhadap potensi ancaman. Tanpa evaluasi rutin, banyak risiko tidak terdeteksi sejak awal sehingga dampaknya lebih parah terhadap keberlanjutan usaha.

Indikator manajemen risiko digunakan untuk menilai sejauh mana pelaku usaha mampu mengenali, mengendalikan, serta mengantisipasi risiko yang dapat mengganggu keberlanjutan usaha. Menurut (Siahaan, 2019), dan disesuaikan dengan konteks budidaya perikanan air tawar, indikator manajemen risiko dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Risiko Usaha

Kemampuan pelaku usaha dalam mengenali berbagai potensi risiko, baik biologis (penyakit ikan, kualitas air), lingkungan (perubahan iklim, banjir rob), maupun ekonomi (fluktuasi harga pakan dan pasar).

2. Penerapan SOP Budidaya

Adanya prosedur standar operasional (SOP) dalam kegiatan budidaya, mulai dari pemilihan benih, pemberian pakan, hingga panen. SOP yang konsisten akan mengurangi risiko kegagalan produksi.

3. Sistem Monitoring dan Evaluasi

Penerapan sistem pengawasan secara rutin terhadap kualitas air, kesehatan ikan, serta penggunaan input produksi. Monitoring yang baik memungkinkan deteksi dini terhadap potensi kegagalan.

4. Ketersediaan Instrumen Mitigasi Risiko

Meliputi langkah-langkah preventif seperti penggunaan probiotik, pengelolaan limbah, diversifikasi jenis ikan, atau cadangan kolam darurat untuk mengantisipasi kerugian.

5. Akses Asuransi Perikanan atau Skema Proteksi Usaha

Keikutsertaan dalam program asuransi perikanan atau perlindungan usaha lainnya sebagai jaminan ketika terjadi kerugian akibat bencana alam atau serangan penyakit.

6. Kapasitas Finansial dalam Menghadapi Risiko

Ketersediaan cadangan modal atau akses kredit darurat yang memungkinkan pelaku usaha tetap bertahan meskipun menghadapi kerugian sementara.

7. Respon dan Adaptasi terhadap Risiko

Kemampuan usaha untuk beradaptasi dengan perubahan, misalnya mengganti jenis pakan, mengubah pola budidaya, atau melakukan diversifikasi produk ketika terjadi gangguan pasar.

2.1.5 Program Pendampingan (X3)

Program pendampingan adalah bentuk dukungan yang diberikan kepada individu atau kelompok usaha melalui bimbingan, pelatihan, serta monitoring agar mampu meningkatkan kapasitas, keterampilan, dan daya saing usahanya. Menurut Kementerian Koperasi dan UKM RI (2020), program pendampingan merupakan kegiatan pemberdayaan UMKM melalui fasilitasi, konsultasi, dan advokasi yang dilakukan secara terstruktur untuk meningkatkan kemandirian usaha.

Menurut (Muttaqim, 2025), pendampingan usaha adalah proses transfer pengetahuan dan keterampilan yang dilakukan oleh pendamping (mentor/ahli) kepada pelaku usaha dengan tujuan memperbaiki manajemen usaha, meningkatkan produktivitas, serta memperluas akses pasar. Menurut (KadinIndonesia, 2024), program pendampingan tidak hanya berhenti pada pelatihan teknis, tetapi juga

mencakup pemantauan berkelanjutan (monitoring) agar materi yang diperoleh dapat diimplementasikan secara nyata di lapangan.

Menurut (Komdigi, 2024) dalam konteks perikanan, pendampingan meliputi penyuluhan budidaya, pengelolaan kualitas air, manajemen pakan, kewirausahaan, hingga akses pembiayaan dan pemasaran, yang ditujukan untuk meningkatkan keberlanjutan usaha perikanan kecil dan menengah. Berdasarkan pengertian beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa program pendampingan adalah kegiatan pemberdayaan dan peningkatan kapasitas pelaku usaha melalui bimbingan, pelatihan, dan monitoring berkelanjutan yang diberikan oleh pemerintah, lembaga pendidikan, maupun pihak swasta. Dalam konteks Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga, program pendampingan menjadi instrumen penting untuk memperkuat keterampilan teknis budidaya, kemampuan manajerial, serta akses pasar agar usaha perikanan dapat lebih berdaya saing dan berkelanjutan.

Efektivitas program pendampingan sangat dipengaruhi oleh berbagai aspek yang menentukan apakah materi, metode, dan hasilnya benar-benar berdampak pada peningkatan kapasitas pelaku usaha. Menurut (Muttaqim, 2025), faktor-faktor utama yang memengaruhi efektivitas program pendampingan adalah:

1. Kualitas Pendamping

Kompetensi, pengalaman, dan kemampuan komunikasi pendamping sangat menentukan keberhasilan program. Pendamping yang memahami kondisi lokal akan lebih mudah memberikan solusi aplikatif bagi pelaku usaha.

2. Kesesuaian Materi dengan Kebutuhan Lapangan

Materi pendampingan harus relevan dengan permasalahan nyata yang dihadapi pelaku usaha, baik dari sisi teknis (budidaya, pakan, kesehatan ikan) maupun manajerial (pemasaran, keuangan, digitalisasi).

3. Metode Pelatihan yang Digunakan

Pendampingan akan lebih efektif jika menggunakan metode partisipatif, praktik langsung, studi kasus, atau simulasi, bukan hanya teori. Hal ini mempermudah peserta dalam menerapkan ilmu yang didapat.

4. Ketersediaan Sarana dan Prasarana

Fasilitas pendukung seperti laboratorium, kolam percontohan, modul pelatihan, dan akses teknologi menjadi penentu keberhasilan program. Tanpa sarana memadai, hasil pendampingan sulit optimal.

5. Monitoring dan Evaluasi Berkelanjutan

Evaluasi pasca-pelatihan sangat penting untuk memastikan pengetahuan yang diperoleh benar-benar diterapkan. Tanpa monitoring berkelanjutan, program hanya menjadi kegiatan jangka pendek tanpa dampak signifikan.

6. Dukungan Kelembagaan dan Kebijakan

Peran pemerintah, lembaga pendidikan, maupun swasta dalam mendukung keberlanjutan program sangat memengaruhi hasil. Dukungan kebijakan juga memastikan bahwa program tidak berhenti sebagai proyek sekali jalan.

7. Motivasi dan Partisipasi Peserta

Keberhasilan program sangat dipengaruhi oleh tingkat keseriusan peserta dalam mengikuti pendampingan. Semakin tinggi motivasi dan keterlibatan mereka, semakin besar peluang keberhasilan.

Program pendampingan menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan kapasitas dan keberlanjutan usaha, terutama bagi pelaku usaha kecil di sektor perikanan air tawar. Pendampingan tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga mencakup aspek manajerial, kewirausahaan, serta pemanfaatan teknologi. Efektivitas program pendampingan dapat dilihat melalui sejumlah indikator yang menggambarkan kualitas pelaksanaan, kesesuaian dengan kebutuhan peserta, hingga keberlanjutan dampaknya. Indikator-indikator ini penting karena memastikan bahwa program pendampingan benar-benar memberikan manfaat nyata, bukan sekadar kegiatan formalitas. Beberapa indikator yang digunakan untuk menilai efektivitas program pendampingan antara lain (Budiarto, 2016):

1. Kualitas Pendamping

Kualitas pendamping mencakup kemampuan teknis, pengalaman, serta keterampilan komunikasi yang dimiliki. Pendamping yang berpengalaman dalam budidaya perikanan akan lebih mudah memahami tantangan di lapangan dan memberikan solusi yang aplikatif.

2. Relevansi Materi Pelatihan

Materi pendampingan harus sesuai dengan kebutuhan nyata pelaku usaha. Misalnya, jika masalah utama adalah fluktuasi harga pakan, maka materi sebaiknya fokus pada strategi efisiensi pakan atau pembuatan pakan mandiri. Jika kendalanya pemasaran, maka materi bisa diarahkan pada branding produk, akses pasar, atau digital marketing. Relevansi materi membuat peserta merasa pelatihan tepat sasaran dan termotivasi untuk menerapkannya.

3. Metode Pelatihan

Metode yang digunakan dalam pendampingan sangat menentukan keberhasilan. Pelatihan yang hanya menggunakan ceramah teoritis seringkali membosankan dan sulit dipahami. Sebaliknya, metode praktik langsung, simulasi, studi kasus, atau kunjungan lapangan membuat peserta lebih mudah memahami materi dan memiliki pengalaman nyata dalam penerapan keterampilan. Metode yang interaktif juga meningkatkan partisipasi aktif peserta.

4. Monitoring dan Evaluasi Pasca-Pelatihan

Program pendampingan tidak boleh berhenti setelah pelatihan selesai. Monitoring dan evaluasi diperlukan untuk memastikan peserta benar-benar menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kegiatan usaha mereka. Tindak lanjut bisa berupa mentoring, konsultasi rutin, atau supervisi lapangan. Tanpa monitoring, banyak peserta yang kembali ke kebiasaan lama, sehingga manfaat pendampingan tidak berkelanjutan.

5. Keberlanjutan Program

Pendampingan yang bersifat jangka pendek atau sekali jalan biasanya tidak memberikan dampak signifikan. Program yang berkesinambungan, misalnya melalui pendampingan berkala, kelompok belajar usaha, atau program mentoring jangka panjang, akan memperkuat kompetensi pelaku usaha secara bertahap. Keberlanjutan program juga membangun hubungan yang lebih erat antara pendamping dan peserta, sehingga transfer ilmu lebih efektif dan konsisten.

2.1.6 Teknologi Finansial (X4)

Teknologi finansial atau *financial technology (fintech)* telah banyak didefinisikan oleh para ahli dan lembaga resmi. Menurut (Wahyuni & Turisno, 2019), fintech merupakan inovasi dalam layanan keuangan yang memanfaatkan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan jangkauan akses terhadap produk keuangan. (Ika et al., 2021) menyatakan bahwa fintech adalah inovasi layanan keuangan berbasis teknologi yang mencakup aplikasi digital dalam sistem pembayaran, investasi, pinjaman, hingga manajemen keuangan. Bank Indonesia (2020) menjelaskan bahwa fintech merupakan hasil gabungan teknologi dengan jasa keuangan yang mengubah model bisnis konvensional menjadi lebih sederhana, cepat, dan inklusif.

Otoritas Jasa Keuangan (OJK, 2021) mendefinisikan fintech sebagai pemanfaatan teknologi dalam sistem keuangan yang menghasilkan produk, layanan, maupun model bisnis baru, sekaligus berdampak pada stabilitas moneter dan keamanan transaksi. Kementerian Komunikasi dan Informatika RI (2022) juga menekankan bahwa fintech adalah instrumen digital yang memperluas akses masyarakat terhadap layanan keuangan, mulai dari dompet digital, *peer-to-peer lending*, crowdfunding, hingga *digital banking*, yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan ekonomi digital nasional.

Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknologi finansial merupakan pemanfaatan teknologi digital dalam menyediakan layanan keuangan yang lebih cepat, efisien, aman, dan inklusif. Kehadiran fintech tidak hanya memperluas akses masyarakat terhadap layanan keuangan formal, tetapi juga mendukung pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan usaha, khususnya bagi pelaku

usaha kecil termasuk sektor perikanan, melalui layanan pembayaran digital, akses pinjaman berbasis aplikasi, hingga platform pemasaran online.

Menurut (OJk, 2024), teknologi finansial terbagi ke dalam beberapa jenis utama yang masing-masing memiliki fungsi spesifik dalam memperluas akses layanan keuangan, meningkatkan efisiensi transaksi, serta mendukung pertumbuhan ekonomi digital. Berikut jenis-jenis fintech yang relevan dengan sektor usaha kecil termasuk perikanan:

1. *Payment System* (Sistem Pembayaran Digital)

Fintech jenis ini menyediakan layanan pembayaran nontunai seperti *e-wallet* (GoPay, OVO, Dana, LinkAja) maupun *mobile banking*. Kelebihannya adalah memudahkan transaksi keuangan secara cepat, aman, dan transparan, serta mengurangi ketergantungan pada uang tunai. Dalam konteks usaha perikanan, pembayaran digital membantu mempercepat transaksi dengan konsumen maupun pemasok.

2. *Peer-to-Peer Lending* (P2P Lending)

Merupakan layanan pinjaman berbasis teknologi yang mempertemukan langsung pemberi pinjaman dengan peminjam melalui platform digital. Fintech jenis ini memberi akses modal kerja lebih mudah bagi UMKM perikanan tanpa harus melalui prosedur perbankan yang rumit. Risiko dan bunga relatif bervariasi, tetapi lebih fleksibel untuk usaha kecil yang kesulitan memperoleh kredit bank.

3. *Crowdfunding*

Layanan penggalangan dana berbasis digital yang memungkinkan masyarakat luas berkontribusi dalam pendanaan suatu proyek atau usaha.

Crowdfunding bisa berbentuk donasi, investasi, maupun reward-based. Bagi sektor perikanan, model ini bisa dimanfaatkan untuk membiayai inovasi budidaya, pengolahan hasil, atau program pemberdayaan komunitas nelayan.

4. *Market Aggregator* / Digital Marketplace

Fintech ini berfungsi sebagai perantara yang mempertemukan pelaku usaha dengan konsumen melalui platform digital, misalnya *Tokopedia*, *Shopee*, atau platform khusus produk perikanan. Keberadaannya memperluas pasar, meningkatkan daya saing produk, dan memperpendek rantai distribusi yang biasanya dikuasai tengkulak.

5. *Insurtech (Insurance Technology)*

Merupakan layanan asuransi berbasis teknologi yang lebih mudah diakses, transparan, dan terjangkau. Dalam konteks perikanan, *insurtech* dapat memberikan perlindungan bagi pembudidaya terhadap risiko gagal panen, penyakit ikan, maupun bencana alam. Hal ini penting untuk memperkuat manajemen risiko usaha.

6. *Wealth Management* dan Digital Investment

Jenis fintech yang menyediakan layanan investasi digital (reksa dana online, robo-advisor, emas digital). Meskipun adopsinya di sektor perikanan masih rendah, potensi ke depan cukup besar karena bisa menjadi sarana diversifikasi aset bagi pembudidaya untuk meningkatkan ketahanan finansial.

Indikator teknologi finansial digunakan untuk mengukur sejauh mana pelaku usaha memanfaatkan layanan keuangan digital dalam mendukung

keberlanjutan usahanya (OJk, 2024). Penerapan fintech tidak hanya berfungsi sebagai sarana transaksi pembayaran, tetapi juga mencakup akses pembiayaan, pemasaran produk melalui marketplace, keamanan transaksi, serta literasi digital. Berikut ini indikator Teknologi finansial menurut (Bank Indonesia, 2024):

1. Tingkat Adopsi Pembayaran Digital

Menggambarkan sejauh mana pelaku usaha memanfaatkan layanan *e-wallet*, *mobile banking*, atau QRIS untuk transaksi harian. Semakin tinggi tingkat adopsi, maka semakin efisien dan transparan transaksi yang dilakukan, serta mengurangi ketergantungan pada uang tunai yang rawan risiko.

2. Akses Pembiayaan Melalui P2P Lending atau Fintech Kredit

Indikator ini menunjukkan kemampuan pelaku usaha untuk memperoleh tambahan modal kerja melalui platform fintech lending. Akses pembiayaan yang mudah dan cepat dari fintech dapat membantu usaha perikanan memperluas kapasitas produksi, membeli pakan, atau melakukan investasi teknologi tanpa tergantung sepenuhnya pada bank.

3. Pemanfaatan Marketplace Digital untuk Pemasaran Produk

Mencerminkan sejauh mana pelaku usaha memanfaatkan platform digital (Tokopedia, Shopee, Lazada, atau marketplace khusus hasil perikanan) untuk memperluas pasar. Dengan adanya pemasaran digital, produk tidak hanya dijual di pasar lokal tetapi juga berpotensi menembus pasar regional maupun nasional dengan harga lebih kompetitif.

4. Keamanan dan Kepercayaan dalam Transaksi Online

Tingkat keyakinan pelaku usaha terhadap keamanan layanan fintech, seperti perlindungan data pribadi, sistem anti-penipuan, dan jaminan transaksi. Kepercayaan yang tinggi akan mendorong pelaku usaha lebih sering menggunakan layanan digital. Sebaliknya, keraguan terhadap keamanan menjadi hambatan adopsi fintech.

5. Literasi Digital dan Kemampuan Menggunakan Aplikasi Fintech
Menggambarkan pemahaman dan keterampilan pelaku usaha dalam mengoperasikan aplikasi fintech, seperti cara melakukan pembayaran, pencatatan keuangan digital, hingga analisis laporan keuangan sederhana yang disediakan aplikasi. Tingkat literasi digital yang baik membuat pelaku usaha lebih siap beradaptasi dengan perkembangan teknologi keuangan.

2.1.7 Kemitraan Bisnis (X5)

Kemitraan bisnis adalah bentuk kerjasama antara dua pihak atau lebih yang didasarkan pada asas saling menguntungkan untuk mencapai tujuan usaha. Menurut (Zulaika et al., 2024), kemitraan bisnis merupakan strategi kolaborasi yang memungkinkan perusahaan atau pelaku usaha kecil memperoleh akses terhadap sumber daya, pasar, maupun teknologi yang tidak dapat dicapai sendiri. Sementara itu, menurut (Fatkhurahman, 2018), kemitraan bisnis pada sektor UMKM adalah pola kerjasama yang terjalin antara pelaku usaha kecil dengan perusahaan besar, lembaga pemerintah, atau koperasi guna memperkuat daya saing melalui distribusi, permodalan, serta transfer teknologi.

Sedangkan menurut (Zulaika et al., 2024), kemitraan bisnis bukan hanya sekadar kontrak ekonomi, tetapi juga sebuah hubungan jangka panjang yang

melibatkan kepercayaan, keterlibatan sosial, serta dukungan kelembagaan. Dengan demikian, kemitraan bisnis dapat disimpulkan sebagai suatu pola kerjasama strategis antara pelaku usaha dengan mitra eksternal yang bertujuan untuk memperluas akses pasar, meningkatkan efisiensi, serta memperkuat daya saing melalui dukungan modal, distribusi, teknologi, maupun kelembagaan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi Kemitraan Bisnis meliputi aspek kepercayaan, posisi tawar, dukungan kelembagaan, ketersediaan sumber daya, serta orientasi pasar dan inovasi. Apabila faktor-faktor ini dapat berjalan seimbang, kemitraan bisnis akan memberikan manfaat timbal balik, memperkuat jaringan usaha, dan meningkatkan daya saing pelaku usaha kecil (Winardi, 2015).

1. Kepercayaan dan Komitmen

Hubungan kemitraan hanya bisa terjalin kuat bila ada kepercayaan antar pihak. Kepercayaan ini meliputi transparansi informasi, konsistensi komitmen, serta kesediaan untuk berbagi risiko dan keuntungan. Tanpa kepercayaan, kemitraan mudah terputus.

2. Keseimbangan Posisi Tawar

Kemitraan yang sehat harus memberi manfaat timbal balik yang adil. Ketika salah satu pihak dominan (misalnya tengkulak atau pedagang besar), pihak kecil akan berada pada posisi tawar lemah sehingga keberlanjutan kemitraan tidak terjamin.

3. Dukungan Kelembagaan dan Regulasi

Peraturan pemerintah yang pro terhadap usaha kecil, dukungan lembaga koperasi, maupun adanya asosiasi profesi akan memperkuat

keberlangsungan kemitraan. Regulasi juga berperan melindungi pelaku usaha kecil dari praktik monopoli.

4. Akses terhadap Sumber Daya

Kemitraan biasanya terbentuk karena adanya kebutuhan untuk berbagi atau mengakses sumber daya yang terbatas, seperti modal, teknologi, bahan baku, atau jaringan distribusi. Semakin besar akses yang diberikan mitra, semakin kuat hubungan kemitraan.

5. Orientasi Pasar dan Inovasi

Kemitraan akan berhasil jika kedua pihak memiliki visi yang sama dalam mengembangkan produk dan memperluas pasar. Dukungan inovasi produk, strategi branding, hingga penetrasi pasar modern menjadi faktor penentu keberlanjutan kerjasama.

Kemitraan bisnis yang efektif dapat diukur melalui sejumlah indikator yang mencerminkan kualitas hubungan, manfaat timbal balik, serta keberlanjutan kerja sama antar pelaku usaha. Indikator-indikator ini tidak hanya menilai seberapa sering kemitraan dijalankan, tetapi juga bagaimana pola kerja sama tersebut mampu meningkatkan akses pasar, memperkuat posisi tawar, dan mendukung keberlanjutan usaha (Winardi, 2015).

1. Kepercayaan dan Transparansi

Kepercayaan menjadi fondasi utama dalam membangun kemitraan. Tanpa adanya transparansi dalam harga, kualitas produk, maupun mekanisme pembagian keuntungan, hubungan bisnis cenderung rapuh dan mudah menimbulkan konflik.

2. Posisi Tawar Pelaku Usaha

Dalam banyak kasus, pelaku usaha kecil berada pada posisi tawar yang lemah dibandingkan mitra besar seperti tengkulak atau pedagang grosir. Posisi tawar dipengaruhi oleh kapasitas produksi, kualitas produk, serta akses informasi pasar.

3. Dukungan Kelembagaan

Adanya koperasi, asosiasi, atau kelompok usaha dapat memperkuat bargaining power pelaku usaha kecil. Kelembagaan yang solid juga memfasilitasi kontrak kemitraan yang lebih adil dan berkelanjutan.

4. Ketersediaan dan Efisiensi Sumber Daya

Kemitraan yang kuat biasanya terbentuk jika kedua belah pihak mampu menyediakan sumber daya yang saling melengkapi, baik berupa modal, bahan baku, teknologi, maupun jaringan distribusi.

5. Orientasi Pasar dan Inovasi

Kemitraan akan lebih efektif jika kedua pihak memiliki visi yang sama dalam mengembangkan pasar, memperluas jaringan distribusi, dan berinovasi terhadap produk. Tanpa orientasi pasar yang jelas, kemitraan hanya akan bersifat jangka pendek.

2.1.8 Kompetensi Kewirausahaan (X6)

Kompetensi kewirausahaan merupakan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku yang dimiliki seorang wirausaha untuk mengelola usaha secara efektif, inovatif, dan berkelanjutan. Menurut (Naini et al., 2024), kompetensi kewirausahaan mencakup kemampuan dalam perencanaan bisnis, pengambilan keputusan, inovasi, kepemimpinan, dan manajemen sumber daya

Selanjutnya, menurut (Kasmir, 2010), kompetensi kewirausahaan terbagi dalam beberapa dimensi, seperti kompetensi peluang (opportunity recognition), kompetensi hubungan (relationship), kompetensi konseptual (conceptual thinking), serta kompetensi komitmen dan pengelolaan sumber daya. Kompetensi ini memungkinkan wirausaha untuk membaca perubahan pasar, mengelola risiko, serta menciptakan nilai tambah dari sumber daya yang ada.

Menurut Kementerian Koperasi dan UKM RI (2021), kompetensi kewirausahaan pada UMKM di Indonesia erat kaitannya dengan kemampuan inovasi produk, penguasaan teknologi digital, pengelolaan keuangan, serta strategi pemasaran. Rendahnya kompetensi di aspek tersebut sering menjadi hambatan utama dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha. Dapat disimpulkan bahwa kompetensi kewirausahaan dapat disimpulkan sebagai kapasitas menyeluruh seorang pelaku usaha dalam merencanakan, mengelola, mengembangkan, serta menginovasikan bisnisnya secara efektif. Kompetensi ini menjadi kunci utama bagi keberlanjutan usaha, terutama dalam menghadapi tantangan pasar, teknologi, dan dinamika lingkungan bisnis.

Kompetensi kewirausahaan tidak terbentuk secara instan, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal maupun eksternal. Faktor-faktor ini menentukan sejauh mana seorang wirausaha mampu mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang dibutuhkan dalam mengelola dan mengembangkan usaha (Alma and Buchori, 2017).

1. Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan formal maupun pelatihan non-formal berperan penting dalam membentuk dasar pengetahuan wirausaha, termasuk dalam perencanaan

bisnis, manajemen keuangan, pemasaran, hingga pemanfaatan teknologi digital. Pelatihan yang relevan dan berkelanjutan dapat meningkatkan keterampilan praktis.

2. Pengalaman Usaha

Pengalaman langsung dalam mengelola usaha memberikan pembelajaran nyata terkait manajemen risiko, pengambilan keputusan, dan adaptasi terhadap perubahan pasar. Semakin lama pengalaman berusaha, semakin matang kompetensi yang dimiliki.

3. Akses terhadap Informasi dan Teknologi

Kemudahan dalam memperoleh informasi pasar, tren konsumen, serta pemanfaatan teknologi modern (misalnya e-commerce dan fintech) sangat memengaruhi kemampuan wirausaha untuk berinovasi dan meningkatkan daya saing.

4. Jaringan dan Kemitraan

Relasi dengan mitra bisnis, pelanggan, lembaga keuangan, dan pemerintah memperluas peluang usaha dan memperkuat kapasitas kewirausahaan. Jaringan bisnis yang kuat juga mendukung proses pembelajaran kolektif.

5. Modal dan Sumber Daya

Ketersediaan modal finansial, tenaga kerja, serta sarana produksi yang memadai menjadi faktor pendukung utama dalam mengembangkan kompetensi kewirausahaan, karena memungkinkan pelaku usaha untuk mencoba inovasi dan ekspansi.

6. Karakter Pribadi Wirausaha

Faktor internal seperti motivasi, kreativitas, keberanian mengambil risiko, disiplin, dan sikap pantang menyerah sangat memengaruhi bagaimana seorang wirausaha mengembangkan kompetensinya dalam menghadapi tantangan.

Indikator kompetensi kewirausahaan berfungsi untuk mengukur sejauh mana pelaku usaha mampu mengelola dan mengembangkan bisnis secara efektif, efisien, dan berdaya saing. Dengan indikator ini, dapat diketahui kekuatan dan kelemahan pelaku usaha dalam menghadapi tantangan serta memanfaatkan peluang yang ada di sektor perikanan (Yulastri, 2020).

1. Perencanaan Usaha

Kemampuan menyusun visi, misi, serta strategi usaha yang jelas, termasuk membuat rencana bisnis, proyeksi keuangan, dan analisis pasar. Indikator ini mencerminkan sejauh mana pelaku usaha memiliki arah dan tujuan yang terukur.

2. Inovasi Produk

Kemampuan menciptakan atau mengembangkan produk baru maupun memodifikasi produk yang ada agar memiliki nilai tambah lebih tinggi. Indikator ini terlihat dari diversifikasi produk, penggunaan teknologi, serta kreativitas dalam pengemasan.

3. Pengelolaan Sumber Daya

Efisiensi dalam penggunaan modal, tenaga kerja, bahan baku, dan waktu. Indikator ini mencakup keterampilan mengalokasikan sumber daya secara optimal untuk meningkatkan produktivitas dan menekan biaya produksi.

4. Keterampilan Manajerial

Kemampuan mengatur, mengkoordinasi, serta mengawasi aktivitas usaha, termasuk manajemen keuangan, SDM, produksi, dan pemasaran. Indikator ini juga mencakup pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan data dan kondisi pasar.

5. Strategi Pemasaran

Kemampuan memasarkan produk secara efektif melalui berbagai saluran, baik tradisional maupun digital. Indikator ini terlihat dari pemanfaatan e-commerce, media sosial, branding, serta kemampuan membangun hubungan dengan konsumen.

2.1.9 Orientasi Kewirausahaan (X7)

Orientasi kewirausahaan adalah sikap, perilaku, dan pola pikir pelaku usaha dalam mengelola bisnis yang ditandai dengan keberanian mengambil risiko, inovasi, serta sikap proaktif dalam menghadapi peluang maupun tantangan pasar (Kasmir, 2010). Menurut (Yulastri, 2020), orientasi kewirausahaan merupakan konstruk yang mencakup lima dimensi utama: inovatif, proaktif, pengambilan risiko, otonomi, dan agresivitas kompetitif. (Thian, 2021) menegaskan bahwa orientasi kewirausahaan adalah landasan strategis yang mendorong usaha kecil maupun besar untuk bertumbuh, beradaptasi, dan menciptakan keunggulan kompetitif.

Dalam penelitian usaha perikanan air tawar, orientasi kewirausahaan menjadi faktor penting karena pelaku usaha dituntut untuk tidak hanya bertahan dengan pola tradisional, tetapi juga berani mencoba metode budidaya baru, mengembangkan produk olahan, serta memperluas jaringan pemasaran. Dengan orientasi

kewirausahaan yang kuat, pelaku usaha lebih siap menghadapi perubahan pasar, mengelola risiko, serta membangun daya saing usaha secara berkelanjutan.

Orientasi kewirausahaan seorang pelaku usaha tidak muncul begitu saja, tetapi dipengaruhi oleh berbagai faktor internal maupun eksternal. Faktor-faktor ini menentukan sejauh mana pelaku usaha mampu bersikap inovatif, proaktif, dan berani mengambil risiko dalam menjalankan bisnis (Fatkhurahman, 2018).

1. Faktor Individu

Orientasi kewirausahaan dipengaruhi oleh karakteristik individu seperti pengalaman, tingkat pendidikan, motivasi, dan kepercayaan diri. Pelaku usaha dengan wawasan luas dan semangat belajar tinggi cenderung lebih inovatif dan terbuka pada peluang baru.

2. Lingkungan Sosial

Dukungan keluarga, komunitas, dan jaringan sosial memengaruhi keberanian pengusaha dalam mengambil risiko serta mengembangkan ide-ide baru. Lingkungan sosial yang positif mampu memperkuat mental kewirausahaan.

3. Akses terhadap Sumber Daya

Ketersediaan modal, tenaga kerja terampil, serta teknologi akan meningkatkan kapasitas pelaku usaha untuk bereksperimen, mengembangkan inovasi, dan memperluas pasar.

4. Kondisi Pasar dan Persaingan

Dinamika pasar mendorong pelaku usaha untuk lebih proaktif dalam merespons kebutuhan konsumen dan mencari peluang baru. Semakin tinggi

persaingan, semakin besar dorongan untuk berinovasi dan agresif dalam strategi usaha.

5. Kebijakan dan Dukungan Pemerintah

Regulasi, insentif, serta program pelatihan kewirausahaan berperan penting dalam menumbuhkan orientasi kewirausahaan. Kebijakan yang berpihak pada UMKM akan meningkatkan keberanian pengusaha dalam mengembangkan usahanya.

Orientasi kewirausahaan dapat diukur melalui serangkaian indikator yang menggambarkan sejauh mana pelaku usaha memiliki sikap inovatif, proaktif, serta keberanian dalam mengambil risiko (Cahyadi, 2022). Indikator ini penting untuk melihat kemampuan pelaku usaha dalam beradaptasi dengan dinamika pasar, menciptakan keunggulan kompetitif, dan menjaga keberlanjutan usaha.

1. Inovasi

Menggambarkan kemampuan pelaku usaha untuk menciptakan ide-ide baru, mengembangkan produk olahan ikan (seperti fillet, nugget, atau abon), serta memanfaatkan teknologi budidaya modern. Tingkat inovasi yang tinggi menunjukkan kesiapan usaha menghadapi perubahan pasar dan meningkatkan daya saing.

2. Proaktif

Menunjukkan sejauh mana pelaku usaha mampu mengambil inisiatif, mendeteksi peluang pasar lebih awal, dan merespons kebutuhan konsumen. Sikap proaktif mendorong usaha untuk tidak hanya menunggu permintaan, tetapi juga menciptakan tren baru dalam pemasaran maupun produk.

3. Pengambilan Risiko (Risk Taking)

Mencerminkan keberanian pelaku usaha dalam menghadapi ketidakpastian, seperti mencoba metode budidaya baru, mengakses pembiayaan formal, atau menembus pasar yang lebih luas. Tanpa sikap berani mengambil risiko, usaha akan stagnan dan sulit berkembang.

4. Agresivitas Kompetitif

Menunjukkan kemampuan pelaku usaha dalam bersaing dengan kompetitor, baik dalam hal harga, kualitas produk, maupun strategi pemasaran. Agresivitas kompetitif yang sehat dapat meningkatkan pangsa pasar dan memperkuat posisi usaha di tengah persaingan.

5. Otonomi

Menggambarkan kemandirian pelaku usaha dalam mengambil keputusan dan menjalankan strategi bisnis. Otonomi penting agar usaha tidak sepenuhnya bergantung pada tengkulak atau pihak luar, melainkan mampu berdiri mandiri dengan strategi yang jelas.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk peneltiain selanjutnya disamping itu kajian terdahulu membantu penelitian dapat memposisikan penelitian serta menunjukkan orsinalitas dari penelitian. Berikut ini penelitian terdahulu:

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	Akyuwen et al. (2022)	Technology Entrepreneurship: Fintech Lending in Indonesia	Fintech lending, entrepreneurship	Studi kuantitatif	Fintech lending berperan positif dalam mendukung akses modal dan mendorong kewirausahaan di Indonesia.
2	Suryanto, Hanan & Ummah (2024)	Pengaruh Literasi Keuangan, Inklusi Keuangan, dan Inovasi Terhadap Kinerja UMKM	Literasi keuangan, inklusi keuangan, inovasi, kinerja UMKM	SmartPLS (PLS-SEM)	Literasi keuangan, inklusi keuangan, dan inovasi terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kinerja UMKM.
3	Rofiq & kawan-kawan (2022)	The Influence of Entrepreneurial Orientation on Strategic Alliance Decision between Rural Banks and Fintech	Orientasi kewirausahaan, aliansi strategis	Kuantitatif, kuesioner	Orientasi kewirausahaan berpengaruh positif terhadap keputusan aliansi strategis antara bank daerah dan fintech.
4	Theresia, Kharisma & F. (2025)	A Case Study of PT Perikanan Indonesia	Model bisnis, kinerja perusahaan perikanan, inovasi	Studi kasus	Inovasi dan penguatan model bisnis terbukti meningkatkan kinerja perusahaan perikanan secara signifikan.
5	Putri & Wibowo (2021)	Peran Inklusi Keuangan terhadap Keberlanjutan UMKM di Jawa Tengah	Inklusi keuangan, keberlanjutan usaha	Regresi linier	Akses keuangan formal meningkatkan modal kerja dan daya saing UMKM secara berkelanjutan.
6	Nasution et al. (2023)	Manajemen Risiko Usaha Perikanan Air Tawar di Sumatera Utara	Manajemen risiko, keberlanjutan usaha	Deskriptif kuantitatif	Minimnya penerapan mitigasi risiko menyebabkan banyak usaha perikanan mengalami kerugian.
7	Lestari & Pratama (2020)	Pengaruh Program Pendampingan terhadap Kinerja UMKM Kuliner	Program pendampingan, kinerja UMKM	PLS-SEM	Program pendampingan signifikan meningkatkan kompetensi manajerial dan pemasaran UMKM.

8	Hidayat & Santoso (2021)	Adopsi Fintech dan Dampaknya pada UMKM di Indonesia	Fintech adoption, akses modal, kinerja UMKM	SEM	Adopsi fintech berpengaruh signifikan terhadap kemudahan akses modal dan efisiensi usaha.
9	Dewi & Gunawan (2022)	Kemitraan Bisnis dan Keberlanjutan Usaha Petani Kopi di Bali	Kemitraan bisnis, keberlanjutan usaha	Mixed methods	Kemitraan dengan swasta meningkatkan stabilitas harga dan daya saing usaha petani.
10	Rahman & Syafitri (2024)	Kompetensi dan Orientasi Kewirausahaan terhadap Keberlanjutan Usaha Perikanan Tangkap	Kompetensi kewirausahaan, orientasi kewirausahaan, keberlanjutan usaha	Kuantitatif (regresi)	Kompetensi dan orientasi kewirausahaan berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan usaha perikanan.

Sumber: Hasil Diolah Peneliti (2026)

2.3 Kerangka Konseptual

2.3.1. Pengaruh Inklusi Keuangan (X1) terhadap Keberlanjutan Usaha

Inklusi keuangan (X1) memiliki hubungan erat dengan keberlanjutan usaha karena memberikan akses yang lebih luas kepada pelaku usaha untuk memperoleh layanan keuangan formal yang dibutuhkan dalam mendukung aktivitas operasional dan pengembangan bisnis. Dengan adanya akses ke kredit modal kerja maupun investasi, Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga mampu menjaga kelancaran arus kas, membiayai kebutuhan produksi seperti pakan dan benih, serta melakukan investasi pada teknologi modern untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi. Tabungan dan layanan pembiayaan mikro berperan dalam menjaga stabilitas keuangan, terutama saat menghadapi fluktuasi harga atau hasil panen. Selain itu, asuransi perikanan berfungsi sebagai instrumen mitigasi risiko untuk melindungi usaha dari potensi kerugian akibat penyakit ikan atau perubahan lingkungan.

Pemanfaatan layanan pembayaran digital seperti QRIS mempercepat transaksi, mengurangi biaya operasional tunai, serta memperluas akses pasar melalui marketplace online. Hal ini berdampak pada peningkatan efisiensi biaya (rasio input-output) sekaligus memperkuat stabilitas pendapatan. Secara empiris, berbagai penelitian membuktikan bahwa inklusi keuangan berkontribusi positif terhadap kinerja UMKM, termasuk sektor perikanan, karena modal yang cukup dan pengelolaan keuangan yang baik memungkinkan usaha bertahan dan berkembang dalam jangka panjang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat inklusi keuangan, maka semakin tinggi pula tingkat keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.

2.3.2. Pengaruh Manajemen Risiko (X2) terhadap Keberlanjutan Usaha

Manajemen risiko merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga keberlanjutan usaha perikanan, khususnya di Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga yang sangat rentan terhadap berbagai ketidakpastian. Risiko yang dihadapi meliputi serangan penyakit ikan, perubahan kualitas air akibat iklim atau pencemaran, kenaikan harga pakan, serta fluktuasi harga jual hasil panen. Tanpa adanya strategi mitigasi yang baik, risiko-risiko tersebut dapat mengakibatkan kerugian besar bahkan kegagalan usaha. Penerapan manajemen risiko, seperti sistem monitoring kualitas air, penggunaan pakan yang efisien, vaksinasi dan pengendalian penyakit, serta perencanaan keuangan yang matang, dapat menekan potensi kerugian dan menjaga stabilitas usaha.

Selain itu, keberadaan instrumen perlindungan seperti asuransi perikanan sangat penting untuk menanggulangi kerugian akibat gagal panen atau cuaca ekstrem, meskipun tingkat partisipasinya masih rendah di Sumatera Utara. Dengan

adanya pengelolaan risiko yang baik, balai maupun pelaku usaha dapat lebih siap menghadapi ketidakpastian, menjaga kelangsungan produksi, serta mempertahankan stabilitas pendapatan. Hal ini sejalan dengan temuan Dinas Kelautan dan Perikanan Sumut (2022) yang menyebutkan lebih dari 35% kegagalan panen disebabkan oleh lemahnya pengendalian risiko, sehingga usaha yang memiliki sistem mitigasi lebih kuat terbukti lebih berkelanjutan. Oleh karena itu, hipotesis H2 yang menyatakan bahwa manajemen risiko berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga sangat relevan untuk diuji.

2.3.3. Pengaruh Program Pendampingan (X3) terhadap Keberlanjutan Usaha

Program pendampingan memiliki peran penting dalam meningkatkan keberlanjutan usaha, khususnya pada sektor perikanan air tawar yang dikelola Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga. Pendampingan yang mencakup pelatihan teknis budidaya, manajemen usaha, hingga strategi pemasaran mampu membantu pelaku usaha meningkatkan keterampilan, memperluas wawasan, serta memperbaiki pola pengelolaan usaha. Melalui program pendampingan yang berkualitas, pembudidaya dapat lebih mudah mengadopsi teknologi baru seperti sistem resirkulasi air (RAS), pakan mandiri, maupun pemasaran berbasis digital. Hal ini pada akhirnya akan berdampak pada efisiensi biaya produksi, peningkatan produktivitas, dan diversifikasi produk bernilai tambah.

Keberlanjutan pendampingan dengan sistem monitoring dan evaluasi pasca-pelatihan dapat memperkuat daya saing pelaku usaha. Program yang berkelanjutan tidak hanya memberikan pengetahuan sesaat, tetapi juga membangun kapasitas

jangka panjang melalui mentoring, coaching, dan kemitraan strategis. Dengan demikian, keberadaan pendampingan mampu meningkatkan literasi kewirausahaan, memperkuat jaringan bisnis, serta meningkatkan ketahanan usaha terhadap risiko pasar dan lingkungan. Oleh karena itu, hipotesis H3 yang menyatakan bahwa program pendampingan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga didukung secara teoritis maupun praktis.

2.3.4. Pengaruh Teknologi Finansial (X4) terhadap Keberlanjutan Usaha

Teknologi finansial (fintech) menjadi salah satu instrumen penting dalam mendukung keberlanjutan usaha, termasuk pada sektor perikanan air tawar. Pemanfaatan fintech memungkinkan pelaku usaha memperoleh akses pembiayaan yang lebih mudah, cepat, dan fleksibel melalui kredit mikro digital, KUR online, maupun platform peer-to-peer lending. Selain itu, layanan dompet digital, QRIS, dan e-banking mempermudah transaksi keuangan, mempercepat arus kas, serta menekan risiko kehilangan uang tunai. Bagi Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga, pemanfaatan fintech dapat memperluas jangkauan pasar melalui e-commerce dan marketplace, sehingga produk perikanan tidak hanya terbatas pada pasar lokal tetapi juga mampu menembus pasar regional dan nasional.

Adopsi teknologi finansial juga mendukung transparansi pencatatan keuangan melalui aplikasi digital accounting dan e-wallet, yang membantu pembudidaya dalam melakukan perencanaan usaha, analisis biaya, hingga pelaporan keuangan sederhana. Transparansi ini tidak hanya meningkatkan literasi keuangan, tetapi juga memperkuat kepercayaan lembaga perbankan atau investor untuk memberikan dukungan modal. Dengan demikian, fintech berkontribusi

langsung pada stabilitas pendapatan, efisiensi operasional, serta penguatan daya saing. Oleh karena itu, hipotesis H4 yang menyatakan bahwa teknologi finansial berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga dapat didukung secara konseptual dan empiris.

2.3.5. Pengaruh Kemitraan Bisnis (X5) terhadap Keberlanjutan Usaha

Kemitraan bisnis merupakan faktor strategis dalam memperkuat keberlanjutan usaha perikanan, terutama bagi pelaku usaha kecil yang memiliki keterbatasan modal, akses pasar, dan sarana distribusi. Kemitraan yang terjalin dengan baik antara Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga dengan pihak swasta, pemerintah, maupun koperasi dapat membuka peluang pemasaran yang lebih luas, menjamin ketersediaan bahan baku (seperti pakan dan benih), serta menekan biaya distribusi melalui kerja sama logistik. Pola kemitraan ini tidak hanya memperkuat posisi tawar pembudidaya, tetapi juga menciptakan stabilitas harga jual dan keberlanjutan rantai pasok.

Selain itu, dukungan regulasi dari pemerintah dan kolaborasi dengan lembaga keuangan dapat memperlancar akses pembiayaan formal, sehingga memperkuat investasi jangka panjang dalam teknologi maupun infrastruktur budidaya. Kemitraan bisnis yang berbasis kelembagaan, melalui koperasi atau klaster usaha juga berperan penting dalam membangun solidaritas, memperkuat bargaining power, serta memastikan distribusi keuntungan yang lebih adil bagi pelaku usaha kecil. Dengan demikian, kemitraan yang solid, saling menguntungkan, dan berkelanjutan akan secara langsung meningkatkan daya saing, efisiensi, serta ketahanan usaha. Hipotesis H5 dapat didukung bahwa kemitraan

bisnis berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.

2.3.6. Pengaruh Kompetensi Kewirausahaan (X6) terhadap Keberlanjutan Usaha

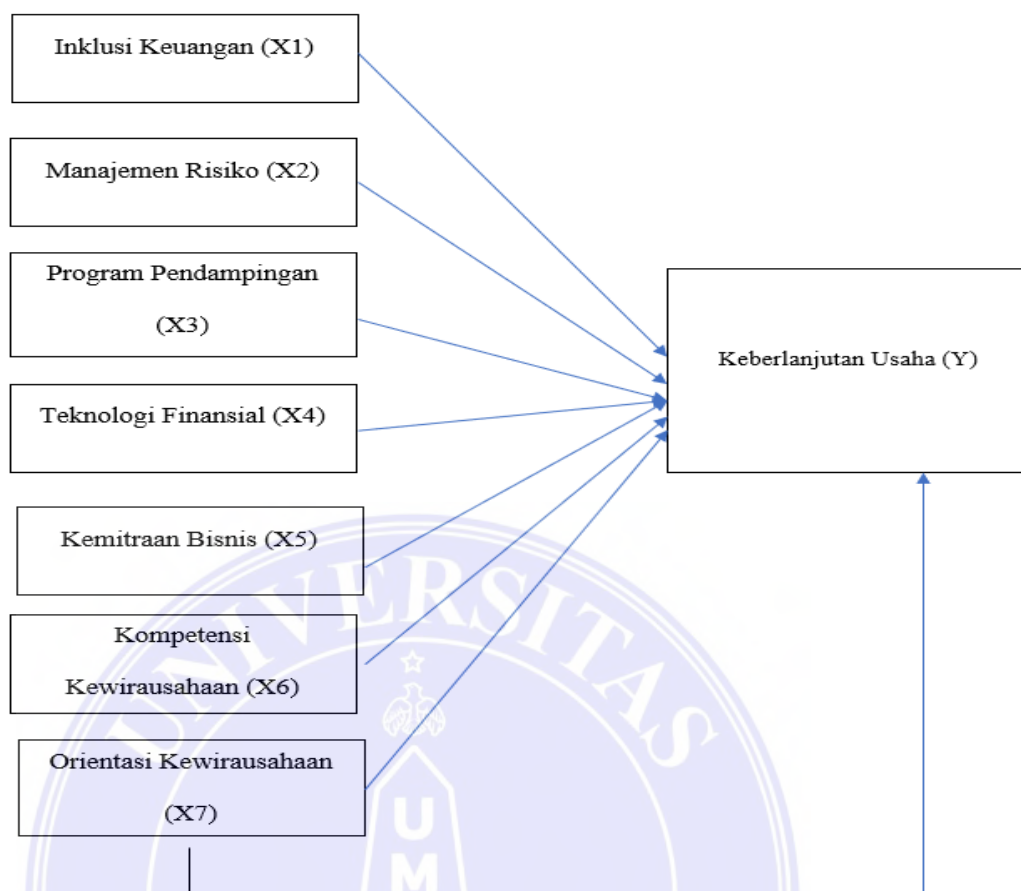
Kompetensi kewirausahaan mencakup kemampuan perencanaan usaha, inovasi produk, pengelolaan sumber daya, keterampilan manajerial, dan strategi pemasaran. Bagi Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga, kompetensi ini menjadi kunci dalam mengubah orientasi usaha yang hanya berfokus pada produksi menjadi lebih berdaya saing. Dengan kemampuan merencanakan usaha yang baik, pembudidaya dapat menyusun proyeksi keuangan, menghitung biaya produksi, dan merancang strategi investasi yang lebih terarah. Inovasi produk juga sangat penting untuk meningkatkan nilai tambah hasil perikanan, misalnya dengan mengolah ikan menjadi produk turunan seperti fillet, nugget, abon, atau olahan beku, sehingga pasar menjadi lebih luas dan harga jual lebih stabil.

Keterampilan manajerial menentukan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya, termasuk pakan, tenaga kerja, dan modal, sehingga rasio input–output lebih optimal. Kompetensi dalam strategi pemasaran, terutama melalui pemanfaatan platform digital, dapat membantu menembus pasar yang lebih besar dan mengurangi ketergantungan pada tengkulak. Kompetensi kewirausahaan juga erat kaitannya dengan literasi keuangan dan pencatatan usaha yang baik, sehingga pembudidaya memiliki data akurat untuk pengambilan keputusan maupun akses pembiayaan formal. Hipotesis H6 didukung, bahwa semakin tinggi kompetensi kewirausahaan, semakin besar pula peluang keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.

2.3.7. Pengaruh Orientasi Kewirausahaan (X7) terhadap Keberlanjutan Usaha

Orientasi kewirausahaan menggambarkan sikap, perilaku, dan pola pikir pelaku usaha dalam mengelola bisnis, yang meliputi proaktivitas, inovasi, serta keberanian mengambil risiko. Dalam konteks Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga, orientasi kewirausahaan sangat menentukan keberlanjutan usaha karena sektor perikanan menghadapi dinamika pasar yang fluktuatif, persaingan yang ketat, serta tantangan lingkungan yang tidak menentu. Sikap proaktif mendorong pelaku usaha untuk lebih peka terhadap peluang pasar baru, misalnya memperluas distribusi hasil budidaya ke pasar modern atau memanfaatkan e-commerce. Inovasi memungkinkan pengembangan teknologi budidaya yang lebih efisien seperti sistem resirkulasi air (RAS), pakan mandiri, atau pengolahan hasil perikanan menjadi produk turunan bernilai tinggi. Keberanian mengambil risiko juga sangat penting karena tanpa keberanian untuk mencoba pola bisnis baru, usaha akan stagnan dan sulit bersaing. Selain itu, orientasi kewirausahaan membantu meningkatkan adaptabilitas terhadap perubahan, baik dalam hal kebijakan, harga pakan, maupun tren konsumen.

Dengan demikian, orientasi kewirausahaan yang kuat akan memperkuat daya saing, memperluas pasar, serta memastikan usaha tetap berkelanjutan meskipun menghadapi risiko dan ketidakpastian. Hipotesis H7 diproyeksikan terdukung, yaitu semakin kuat orientasi kewirausahaan, semakin tinggi pula tingkat keberlanjutan usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Teoritis

2.4. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dan masalah penelitian akan disajikan dalam bentuk kalimat pertanyaan, jawaban tersebut bersifat sementara dikarenakan belum disajikannya fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data dan hanya sebatas pada teori-teori yang relevan. Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka mekanisme hubungan antar variabel yang dinyatakan dalam hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H1: Inklusi Keuangan (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
2. H2: Manajemen Risiko (X2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
3. H3: Program Pendampingan (X3) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
4. H4: Teknologi Finansial (X4) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
5. H5: Kemitraan Bisnis (X5) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
6. H6: Kompetensi Kewirausahaan (X6) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.
7. H7: Orientasi Kewirausahaan (X7) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme, di mana data yang diperoleh bersifat terukur, objektif, dan dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Ferdinand, 2016). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan menguji pengaruh variabel bebas yaitu inklusi keuangan, manajemen risiko, program pendampingan, teknologi finansial, kemitraan bisnis, kompetensi kewirausahaan, dan orientasi kewirausahaan terhadap variabel terikat yaitu keberlanjutan usaha, baik secara parsial maupun simultan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan bukti empiris mengenai sejauh mana faktor-faktor internal maupun eksternal berkontribusi terhadap keberlanjutan usaha perikanan air tawar di STP Sibolga.

3.2. Defenisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat tujuh variabel bebas (independent variable), yaitu Inklusi Keuangan (X1), Manajemen Risiko (X2), Program Pendampingan (X3), Teknologi Finansial (X4), Kemitraan Bisnis (X5), Kompetensi Kewirausahaan (X6), dan Orientasi Kewirausahaan (X7). Sementara itu, variabel terikat (dependent variable) dalam penelitian ini adalah Keberlanjutan Usaha (Y) pada Balai Budidaya Perikanan Air Tawar STP Sibolga. Definisi operasional dari masing-masing variabel tersebut beserta dimensi dan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Defenisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Dimensi	Indikator	Skala
Keberlanjutan Usaha (Y)	Kemampuan usaha bertahan dalam jangka panjang dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan (Elkington, 1997; Kemenkop UKM, 2021).	Ekonomi, Sosial, Lingkungan, Teknologi & Inovasi, Kelembagaan & Kemitraan	Peningkatan pendapatan, akses pembiayaan formal, efisiensi biaya, diversifikasi produk; kesejahteraan pembudidaya, penyerapan tenaga kerja lokal, partisipasi masyarakat, literasi kewirausahaan; kualitas air terjaga, pengelolaan limbah ramah lingkungan, efisiensi pakan; adopsi teknologi digital, inovasi produk, pemanfaatan marketplace; jumlah kemitraan, keberadaan koperasi, program pendampingan berkelanjutan	Likert
Inklusi Keuangan (X1)	Akses masyarakat terhadap layanan keuangan formal yang terjangkau, aman, dan berkelanjutan (OJK, 2022; World Bank, 2020).	Akses layanan, penggunaan produk keuangan, kualitas layanan	Kepemilikan rekening/tabungan, akses kredit formal, penggunaan fintech/QRIS, kepemilikan asuransi perikanan, literasi keuangan	Likert
Manajemen Risiko (X2)	Proses identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko yang dapat mengganggu usaha perikanan (ISO 31000; KKP, 2021).	Identifikasi risiko, mitigasi, perlindungan usaha	Penerapan SOP pengendalian penyakit, monitoring kualitas air, penggunaan asuransi perikanan, diversifikasi usaha untuk mengurangi risiko, kesiapan menghadapi fluktuasi harga	Likert
Program Pendampingan (X3)	Upaya pembinaan, pelatihan, dan pemberdayaan yang diberikan untuk meningkatkan kapasitas pelaku usaha (DKP, 2022).	Kualitas pendamping, relevansi materi, metode pelatihan, monitoring pasca-pelatihan, keberlanjutan program	Kompetensi pendamping, kesesuaian materi, penggunaan praktik langsung/studi kasus, mentoring pasca-pelatihan, keberlanjutan program pelatihan	Likert

Teknologi Finansial (X4)	Pemanfaatan inovasi teknologi digital di bidang keuangan untuk mendukung efisiensi transaksi, pembiayaan, dan pemasaran (Arner et al., 2020; OJK, 2022).	Layanan pembayaran digital, akses pembiayaan, pencatatan keuangan, marketplace digital, literasi digital	Penggunaan e-wallet/QRIS, akses KUR/fintech, pencatatan keuangan digital, pemanfaatan e-commerce/marketplace, keamanan transaksi digital	Likert
Kemitraan Bisnis (X5)	Kerjasama usaha antara pembudidaya dengan pihak lain (swasta, pemerintah, koperasi) untuk memperluas pasar dan memperkuat daya saing (Porter, 2020; DKP, 2022).	Pemasaran, distribusi, penyediaan input, kelembagaan	Akses pasar lebih luas, biaya distribusi efisien, ketersediaan pakan terjamin, peran koperasi/klaster usaha, dukungan regulasi pemerintah	Likert
Kompetensi Kewirausahaan (X6)	Kemampuan pelaku usaha dalam mengelola usaha melalui keterampilan teknis, inovasi, manajerial, dan pemasaran (Bird, 2020; OJK, 2022).	Manajerial, inovasi, sumber daya, pemasaran, literasi kewirausahaan	Perencanaan usaha, inovasi produk, efisiensi penggunaan input, strategi pemasaran, pencatatan keuangan usaha	Likert
Orientasi Kewirausahaan (X7)	Sikap dan perilaku wirausaha yang proaktif, inovatif, dan berani mengambil risiko untuk pertumbuhan usaha (Lumpkin & Dess, 2020).	Proaktif, inovasi, keberanian ambil risiko, pemanfaatan pasar digital	Keberanian ekspansi usaha, adopsi teknologi baru, diversifikasi produk, pemanfaatan e-commerce, adaptasi terhadap perubahan pasar	Likert

Sumber : Data diolah penulis 2026

3.3.Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Sibolga, yang berlokasi di Kota Sibolga, Provinsi Sumatera Utara. Balai ini dipilih karena memiliki peran strategis sebagai pusat pengembangan budidaya perikanan air tawar, pendidikan, pelatihan, dan pengabdian kepada

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini, termasuk tahap pengumpulan data, observasi lapangan, penyebaran kuesioner, serta pengolahan data, dijadwalkan berlangsung pada Desember 2025 hingga April 2026.

Tabel 3.2
Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Waktu Penelitian																			
		Desember				Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan judul																				
2	Riset awal																				
3	Pembuatan proposal																				
4	Bimbingan Proposal																				
5	Seminar Proposal																				
6	Riset																				
7	Penyusunan Tesis																				
8	Bimbingan Tesis																				
9	Sidang Meja Hijau																				

Sumber : Data diolah penulis 2026

3.4 Populasi, Sample dan Teknik Pengambilan Sample

3.4.1 Populasi

Menurut (Swarjana, 2022), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi tidak hanya terbatas pada jumlah, melainkan juga mencakup seluruh karakteristik yang dimiliki objek atau subjek tersebut. Dalam penelitian ini, populasi adalah seluruh mitra pembudidaya yang berhubungan langsung dengan operasional Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Sibolga sebanyak 125 mitra.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti dan dianggap dapat mewakili keseluruhan populasi. Menurut (Swarjana, 2022), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, penelitian ini menggunakan sampel dengan teknik proportionate stratified random sampling, di mana populasi dikelompokkan berdasarkan strata (staf, teknis, dan mitra pembudidaya).

Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi = 125

e = tingkat kesalahan 5% (0,05)

$$n = \frac{125}{1 + (125)(0,05^2)} = \frac{125}{1 + 0,3125} = \frac{125}{1,3125} = 95,2$$

Maka jumlah sampel dibulatkan menjadi 95 responden.

Dengan demikian, total sampel penelitian ini adalah 95 responden yang dinilai berhasil dalam melakukan keberlanjutan bisnis budidaya perikanan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan dengan tujuan penelitian, yaitu (Siregar, 2013):

1. Kuesioner (Angket)

Instrumen utama yang digunakan adalah kuesioner dengan skala Likert. Kuesioner ini disusun berdasarkan indikator setiap variabel penelitian, meliputi Inklusi Keuangan (X1), Manajemen Risiko (X2), Program Pendampingan (X3), Teknologi Finansial (X4), Kemitraan Bisnis (X5), Kompetensi Kewirausahaan (X6), Orientasi Kewirausahaan (X7), dan Keberlanjutan Usaha (Y). Responden diminta memberikan jawaban sesuai dengan persepsi dan pengalaman mereka terhadap pernyataan yang diajukan.

2. Wawancara

Untuk melengkapi data kuesioner, peneliti juga melakukan wawancara terbatas dengan beberapa staf kunci balai, tenaga teknis, dan perwakilan mitra pembudidaya. Wawancara ini bertujuan menggali informasi lebih

dalam terkait kendala, strategi, serta pengalaman mereka dalam mengelola usaha perikanan air tawar.

3. Observasi Lapangan

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap kegiatan budidaya di Balai Perikanan, meliputi manajemen kolam, pemberian pakan, sistem monitoring kualitas air, serta aktivitas pemasaran. Observasi ini memberikan gambaran nyata kondisi lapangan yang mungkin tidak sepenuhnya tergambar dalam kuesioner.

4. Studi Dokumentasi

Data sekunder diperoleh melalui dokumen resmi Balai Perikanan, laporan tahunan, arsip produksi, laporan keuangan sederhana, serta data dari instansi terkait seperti Dinas Kelautan dan Perikanan, BPS Sumatera Utara, dan OJK. Data ini digunakan untuk mendukung analisis deskriptif serta menguji konsistensi temuan lapangan.

3.6 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur

Baik tidaknya suatu penelitian ditentukan oleh suatu alat ukur. Oleh karena itu, suatu alat ukur sebelum digunakan dalam suatu penelitian harus memiliki syarat validitas dan reliabilitas sehingga alat tersebut dapat dipercaya.

3.6.1 Uji Validitas

Menurut (Priyatno, 2016), uji validitas dimaksudkan untuk mengukur ketepatan suatu item dalam kuesioner apakah sudah tepat dalam mengukur apa yang ingin diukur. Item yang valid ditunjukkan dengan adanya korelasi yang signifikan antara item terhadap skor total item. Untuk penentuan apakah suatu item layak

digunakan atau tidak, yaitu dengan melakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05 artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total item. Kriteria validitas adalah:

- a) Jika nilai p (probability) $> 0,3$ maka item tersebut valid
- b) Jika nilai p (probability) $< 0,3$ maka item tersebut tidak valid.

3.6.2 Uji Reliabilitas

(Priyatno, 2016) berpendapat bahwa uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Metode uji reliabilitas yang sering digunakan adalah Cronbach's Alpha. Menurut (Priyatno, 2016) uji reliabilitas dilakukan terhadap pernyataan yang dinyatakan valid pada uji validitas. Kriteria penentuan reliabilitas adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,7$ maka item tersebut reliabel.
- b) Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,7$ maka item tersebut tidak reliable.

3.7 Metode Analisis Data

3.7.1 Analisis Faktor

Penelitian ini menggunakan Analisis faktor merupakan salah satu teknik analisis multivariat yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel, mereduksi variabel menjadi faktor-faktor baru, dan menguji validitas konstruk (Ananda et al., 2025). Menurut (Malhotra, 2015), analisis faktor terdiri dari dua pendekatan, yaitu Exploratory Factor Analysis (EFA) untuk eksplorasi awal, dan

Confirmatory Factor Analysis (CFA) untuk menguji kesesuaian model teoritis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Confirmatory Factor Analysis (CFA) karena konstruk teoretis ($X_1-X_7 \rightarrow Y$) telah ditentukan berdasarkan teori dan penelitian terdahulu. CFA digunakan untuk memastikan bahwa indikator yang digunakan benar-benar membentuk konstruk variabel sesuai dengan teori.

Confirmatory Factor Analysis (CFA) dilakukan untuk menguji validitas konstruk dan kesesuaian indikator dengan variabel yang diukur. Tahapan CFA meliputi: merumuskan model berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, menyusun matriks korelasi antar variabel, melakukan uji kecukupan sampel melalui nilai KMO dan Bartlett's Test, mengestimasi parameter model menggunakan software statistik, menilai goodness of fit model dengan kriteria seperti CFI, RMSEA, dan Chi-square, serta melakukan modifikasi model bila diperlukan. Tahap akhir adalah interpretasi hasil loading faktor untuk memastikan bahwa setiap indikator valid dalam mengukur konstruk yang diteliti.

1) Perumusan Model Teoritis

Pada tahap ini, peneliti menetapkan konstruk laten yang diuji yaitu:

- a) Variabel independen: Inklusi Keuangan (X_1), Manajemen Risiko (X_2), Program Pendampingan (X_3), Teknologi Finansial (X_4), Kemitraan Bisnis (X_5), Kompetensi Kewirausahaan (X_6), dan Orientasi Kewirausahaan (X_7).
- b) Variabel dependen: Keberlanjutan Usaha (Y). Setiap konstruk laten diukur dengan indikator-indikator yang telah ditentukan pada Bab II (Definisi Operasional).

- 2) Penyusunan Model Pengukuran (Measurement Model)
- 3) Konstruk laten dipetakan ke indikatornya (misalnya Inklusi Keuangan diukur dengan kepemilikan rekening, akses kredit formal, penggunaan fintech, kepemilikan asuransi, literasi keuangan).
- 4) Model pengukuran ini divisualisasikan dalam bentuk diagram jalur (path diagram) dengan panah dari variabel laten menuju indikator.

Uji validitas konstruk dilakukan untuk memastikan bahwa indikator-indikator yang digunakan benar-benar mampu mengukur konstruk laten sesuai dengan teori. Validitas konstruk dibagi menjadi convergent validity dan discriminant validity dengan tahapan sebagai berikut:

1. Convergent Validity

Convergent validity digunakan untuk menilai sejauh mana indikator-indikator dalam satu konstruk saling berhubungan dan konsisten dalam mengukur variabel laten yang sama. Suatu indikator dinyatakan valid apabila memiliki nilai factor loading $\geq 0,50$. Nilai ini menunjukkan bahwa indikator memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pembentukan konstruk. Semakin tinggi factor loading (mendekati 1,0), semakin baik indikator tersebut dalam merefleksikan konstraknya.

2. Average Variance Extracted (AVE)

AVE menunjukkan proporsi varians indikator yang dapat dijelaskan oleh konstruk laten. Nilai AVE $\geq 0,50$ menjadi syarat utama agar konstruk dinyatakan valid. Artinya, lebih dari 50% varians indikator-indikator yang membentuk konstruk dapat dijelaskan oleh konstruk itu sendiri, sedangkan sisanya merupakan error atau varians lain yang tidak dijelaskan.

3. Discriminant Validity

Discriminant validity digunakan untuk memastikan bahwa suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lainnya. Pengujiannya dilakukan dengan membandingkan nilai akar kuadrat AVE dengan korelasi antar konstruk. Jika nilai akar kuadrat AVE lebih besar daripada korelasi antar konstruk, maka dapat disimpulkan bahwa konstruk tersebut memiliki validitas diskriminan yang baik, artinya konstruk saling berbeda dan tidak terjadi overlap berlebihan.

Uji reliabilitas konstruk bertujuan untuk memastikan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam mengukur suatu konstruk memiliki konsistensi internal yang baik, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Dua ukuran yang umum digunakan adalah Composite Reliability (CR) dan Cronbach's Alpha.

1. Composite Reliability (CR)

Composite Reliability mengukur reliabilitas internal dari indikator-indikator yang membentuk suatu konstruk laten. Nilai $CR \geq 0,70$ menunjukkan bahwa indikator-indikator memiliki konsistensi internal yang baik dalam menjelaskan konstruk. Semakin tinggi nilai CR, semakin kuat indikator-indikator tersebut membentuk konstruk yang sama.

2. Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha juga digunakan untuk menilai konsistensi internal antar indikator. Nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$ dianggap memadai, artinya indikator-indikator yang digunakan konsisten dalam mengukur konstruk laten. Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,70$, maka reliabilitas konstruk dianggap rendah dan indikator mungkin perlu direvisi atau dihapus.

3.7.2 Pengujian Goodness of Fit (GOF) Model

Pengujian Goodness of Fit (GOF) dilakukan untuk menilai sejauh mana model Confirmatory Factor Analysis (CFA) sesuai dengan data empiris. GOF menunjukkan apakah hubungan antara konstruk laten dengan indikator, serta antar konstruk, dapat merepresentasikan data secara akurat. Pengujian ini penting agar model yang diusulkan tidak hanya valid secara teoritis, tetapi juga sesuai secara empiris. Adapun beberapa kriteria GOF yang umum digunakan adalah sebagai berikut:

1. Chi-Square (χ^2)

Nilai χ^2 yang semakin kecil menunjukkan model semakin baik. Namun, uji ini sangat sensitif terhadap ukuran sampel, sehingga meskipun terdapat sedikit perbedaan antara model dan data, nilai χ^2 bisa signifikan. Oleh karena itu, sering digunakan perbandingan dengan df (derajat kebebasan) atau alternatif indeks lain.

2. Probability (p-value)

Model dikatakan fit apabila p-value > 0,05, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara matriks kovarian model dengan data empiris.

3. RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)

Mengukur tingkat kesalahan model dalam mendekati data. Nilai RMSEA $\leq$ 0,08 menunjukkan model fit, sedangkan $\leq$ 0,05 menunjukkan model sangat baik (good fit).

4. CFI (Comparative Fit Index)

Membandingkan kecocokan model penelitian dengan model independen (tanpa hubungan antar variabel). Nilai $CFI \geq 0,90$ menunjukkan bahwa model sudah sesuai (fit).

5. TLI (Tucker Lewis Index)

Indeks ini mirip dengan CFI, tetapi memperhitungkan kompleksitas model. Nilai $TLI \geq 0,90$ dianggap fit.

6. GFI (Goodness of Fit Index)

Menilai proporsi varians kovarian yang dapat dijelaskan oleh model. Nilai $GFI \geq 0,90$ menunjukkan model memiliki tingkat kecocokan yang baik.

7. AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)

Merupakan versi GFI yang sudah disesuaikan dengan derajat kebebasan model. Nilai $AGFI \geq 0,90$ menunjukkan model layak digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Inklusi Keuangan (X1) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y) dengan koefisien jalur sebesar 0,154, nilai T-statistic sebesar 2,875 dan p-value sebesar 0,004. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi akses pelaku usaha terhadap layanan keuangan formal, seperti kredit usaha, tabungan, asuransi, dan layanan perbankan, maka semakin besar peluang usaha untuk bertahan dan berkembang secara berkelanjutan. Akses keuangan yang inklusif memberikan fleksibilitas modal dan meningkatkan kapasitas adaptasi usaha terhadap berbagai tantangan bisnis.
2. Manajemen Risiko (X2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y) dengan koefisien sebesar 0,207, nilai T-statistic sebesar 3,285, dan p-value sebesar 0,001. Hasil ini menegaskan bahwa kemampuan pelaku usaha dalam mengidentifikasi, mengendalikan, dan memitigasi risiko produksi, pasar, keuangan, maupun lingkungan menjadi faktor strategis dalam menjaga stabilitas dan keberlangsungan usaha budidaya perikanan air tawar.
3. Program Pendampingan (X3) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y) dengan koefisien sebesar 0,106, nilai T-statistic sebesar 2,048, dan p-value sebesar 0,041. Temuan ini mengindikasikan

bahwa pendampingan yang dilakukan oleh pemerintah, penyuluh, akademisi, maupun lembaga terkait mampu meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial pelaku usaha sehingga mendorong peningkatan keberlanjutan bisnis.

4. Teknologi Finansial (X4) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y) dengan koefisien sebesar 0,206, nilai T-statistic sebesar 2,489, dan p-value sebesar 0,013. Hasil ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi finansial seperti *mobile banking*, pembayaran digital, *e-wallet*, *fintech lending*, dan platform pemasaran digital mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas akses pasar, serta memperkuat daya saing usaha di era ekonomi digital.
5. Kemitraan Bisnis (X5) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y) dengan koefisien sebesar 0,033, nilai T-statistic sebesar 2,010, dan p-value sebesar 0,045. Meskipun memiliki koefisien pengaruh paling kecil dibandingkan variabel lainnya, kemitraan bisnis tetap menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan usaha melalui akses terhadap informasi pasar, transfer teknologi, jaringan distribusi, serta penguatan posisi tawar pelaku usaha dalam rantai nilai perikanan.
6. Kompetensi Kewirausahaan (X6) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y) dengan koefisien sebesar 0,183, nilai T-statistic sebesar 2,563, dan p-value sebesar 0,011. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan kewirausahaan yang mencakup keterampilan manajerial, kemampuan inovasi, pengambilan keputusan, dan pengelolaan sumber daya merupakan modal strategis yang menentukan kemampuan

usaha untuk bertahan dan berkembang dalam lingkungan bisnis yang dinamis.

7. Orientasi Kewirausahaan (X7) merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap Keberlanjutan Usaha (Y), dengan koefisien sebesar 0,238, nilai T-statistic sebesar 3,127, dan p-value sebesar 0,002. Hasil ini menunjukkan bahwa karakteristik kewirausahaan yang ditandai oleh inovasi, proaktivitas, dan keberanian mengambil risiko menjadi faktor utama yang mendorong keberhasilan dan keberlanjutan usaha budidaya perikanan air tawar. Pelaku usaha yang memiliki orientasi kewirausahaan tinggi cenderung lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis, lebih responsif terhadap peluang pasar, serta mampu menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembudidaya ikan air tawar di STP Sibolga perlu meningkatkan pemanfaatan layanan keuangan formal, seperti tabungan, kredit usaha rakyat (KUR), asuransi perikanan, dan berbagai instrumen pembiayaan produktif lainnya. Akses terhadap layanan keuangan yang lebih luas akan memperkuat kapasitas permodalan, meningkatkan kemampuan investasi usaha, serta memperbesar peluang ekspansi bisnis secara berkelanjutan. Oleh karena itu, pemerintah daerah, lembaga keuangan, dan pengelola STP Sibolga perlu memperluas program edukasi dan literasi keuangan agar pembudidaya mampu memanfaatkan berbagai produk keuangan secara optimal dan bertanggung jawab.

Dalam aspek manajemen risiko, pembudidaya perlu menerapkan sistem pengelolaan risiko yang lebih terstruktur dan berbasis mitigasi sejak tahap

perencanaan usaha. Risiko penyakit ikan, perubahan kualitas air, fluktuasi harga pakan, serta ketidakpastian pasar harus dikelola melalui standar operasional prosedur (SOP) yang jelas dan terukur. Oleh karena itu, STP Sibolga disarankan untuk mengembangkan model manajemen risiko budidaya yang terintegrasi serta menyelenggarakan pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan guna meningkatkan kemampuan adaptasi pembudidaya terhadap berbagai perubahan lingkungan usaha.

Program pendampingan yang dilaksanakan selama ini perlu diarahkan pada pendekatan yang lebih partisipatif, aplikatif, dan berbasis kebutuhan nyata pembudidaya. Pendampingan tidak hanya berfokus pada aspek teknis budidaya, tetapi juga mencakup pengelolaan usaha, pemasaran, pemanfaatan teknologi finansial, dan pengembangan jejaring bisnis. Selain itu, pembudidaya perlu didorong untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi finansial, sistem pembayaran digital, serta platform marketplace guna memperluas akses pasar dan meningkatkan efisiensi transaksi. Untuk mendukung hal tersebut, STP Sibolga perlu memfasilitasi penguatan kemitraan strategis melalui pembentukan koperasi atau asosiasi pembudidaya, kerja sama dengan sektor swasta, lembaga penelitian, perguruan tinggi, dan pemerintah daerah guna memperluas akses teknologi, informasi, dan pasar.

Mengingat orientasi kewirausahaan merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap keberlanjutan usaha, maka penguatan kompetensi kewirausahaan harus menjadi prioritas utama dalam pengembangan budidaya perikanan air tawar di Sibolga. STP Sibolga disarankan membangun ekosistem kewirausahaan melalui program inkubator bisnis perikanan, pelatihan

inovasi produk, penguatan kemampuan manajerial, pengembangan strategi pemasaran digital, serta fasilitasi akses terhadap program inovasi dan pembiayaan pemerintah. Secara lebih luas, pemerintah, lembaga keuangan, akademisi, dan mitra swasta perlu membangun sinergi yang berkelanjutan untuk menciptakan ekosistem usaha budidaya perikanan yang tangguh, kompetitif, adaptif terhadap perubahan, dan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan ekonomi daerah dalam jangka panjang.



DAFTAR PUSTAKA

- Alma And Buchori. (2017). *Kewirausahaan : Untuk Mahasiswa Dan Umum*. Alfabeta.
- Ananda, M., Otong Suhyanto, & Kadir. (2025). Pengembangan Instrumen Kemampuan Representasi Semiotik Matematis: Confirmatory Factor Analysis (Cfa). *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Uin Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2(1), 157–167. <https://doi.org/10.64277/Semnna.V2i1.168>
- Arifin, Z., Budi Wahono, B., Prihatmoko, D., & Riyoko, S. (2020). Inovasi Peningkatan Hasil Tangkapan Ikan Produk Unggulan Daerah Oleh Nelayan Purse Seine Menggunakan Teknologi Gps. *Jipemas: Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 54. <https://doi.org/10.33474/Jipemas.V3i1.4779>
- Bps-Sumut. (2023). *Statistik Sumber Daya Laut Dan Pesisir 2022*. <https://www.bps.go.id/>. <https://www.bps.go.id/>
- Bps. (2024). *Produksi Perikanan Budidaya Menurut Komoditas Utama (Ton)*. <https://www.bps.go.id/>. <https://www.bps.go.id/>
- Budiarto, R. (2016). *Pengembangan Umkm Antara Konseptual Dan Pengalaman Praktis*. Ugm Press.
- Cahyadi, N. (2022). *Konsep Dasar Bisnis Dalam Manajemen Kewirausahaan*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Choerudin, A., Zulfachry, Widyaswati, R., Warpindyastuti, L. D., Khasanah, J. S. N., Harto, B., Oktaviani, N. F., Sohilaui, M. I., Nugroho, L., Suharsono, J., & Paramita, V. S. (2023). *Literasi Keuangan*. Pt Global Eksekutif Teknologi.
- Dahrani, D., Saragih, F., & Ritonga, P. (2022). Model Pengelolaan Keuangan Berbasis Literasi Keuangan Dan Inklusi Keuangan : Studi Pada Umkm Di Kota Binjai. *Owner*, 6(2), 1509–1518. <https://doi.org/10.33395/Owner.V6i2.778>
- Dkp-Sumut. (2024). *Produksi Dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota Dan Jenis Budidaya Di Provinsi Sumatera Utara, 2022*. <https://sumut.bps.go.id/>. <https://sumut.bps.go.id/>

- Fatkhurrahman. (2018). *Pengaruh Jiwa Kewirausahaan Dan Kemitraan Terhadap Kebijakan Bisnis Dan Kinerja Pengelola Serta Dampaknya Pada Keunggulan Bersaing Industri Kecil Makanan Di Propinsi Riau*. Universitas Pasundan Bandung.
- Ferdinand, A. (2016). *Metode Penelitian Manajemen*. Universitas Diponegoro.
- Hendro. (2011). *Dasar-Dasar Kewirausahaan*. Erlangga.
- Ika, I., Putri, S., Hayati, S., Friantini, E., Progdin D-3 Akuntansi, D., Tinggi, S., Ekonomi, I., & Unggul Bhirawa, A. (2021). Dampak Fintech Syariah Dalam Meningkatkan Keuangan Inklusif Pada Umkm Di. *Bhirawa: Journal Of Marketing And Commerce*, 6(1), 47–54.
- Ismanto, I., Widiastuti, A., Muharam, H., Pangestuti, I., & Rofiq, F. (2019). *Bank Dan Perbankan Literasi Keuangan*. Budi Utama.
- Kadinindonesia. (2024). *Umkm Indonesia*. <https://Kadin.Id/>. <https://Kadin.Id/Data-Dan-Statistik/Umkm-Indonesia/>
- Kamal, I., & Afrizal, S. H. (2025). *Strategi Sukses Dalam Inovasi Fintech : Kajian Sistematis Terhadap Model Bisnis Dan Teknologi Terbaru Success Strategies In Fintech Innovation : A Systematic Review Of New Business Models And Technologies*. 8(3), 1539–1548. <https://doi.org/10.56338/Jks.V8i3.7166>
- Kasmir. (2010). *Kewirausahaan*. Rajawali Press.
- Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Digital*. Kemendikbud.Go.Id.
- Khasanah, M. (2019). Equivalence Of Islamic Financial Literation Index With Islamic Financial Inclusion Index In The Islamic Banking Sector: A Case Study Of Diy Society. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 10(2), 255–282. <https://doi.org/10.21580/Economica.2019.10.2.3241>
- Kkp. (2024). *Kkp Fasilitas Pelaku Usaha Kelautan Dan Perikanan Akses Pembiayaan Rp10,49 Triliun*. <https://Kkp.Go.Id/>. <https://Kkp.Go.Id/>
- Komdigi. (2024a). *Indeks Literasi Digital Indonesia Berdasarkan Wilayah Tahun 2023*. <https://Data.Go.Id/>. <https://Data.Go.Id/>
- Komdigi. (2024b). *Umkm Indonesia Makin Kuat: Program Level Up 2024 Siap Dorong Digitalisasi Bisnis*. <https://www.komdigi.go.id/>. <https://www.komdigi.go.id/>
- Koniyo, Y. (2024). *Dasar-Dasar Budidaya Perikanan*. Azzia Karya Bersama.

- Kurniawan, S., & Aminah, S. (2023). *Total Quality Management Konsep Dan Perspektif Islamnya*. Guepedia.
- Kusuma, M., Narulitasari, D., & Nurohman Arif, Y. (2021). Inklusi Keuangan Dan Literasi Keuangan terhadap Kinerja Dan Berkelanjutan Umkm Di Solo Raya. *Jurnal Among Makarti*, 14(2), 62–76.
- Kusumaningrum, S. M., Wiyono, G., & Maulida, A. (2023). Pengaruh Literasi Keuangan, Inklusi Keuangan, Dan Sikap Keuangan Terhadap Pengelolaan Keuangan Umkm Di Kapanewon Godean, Kabupaten Sleman. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 14(2), 227–238. <https://doi.org/10.33059/jseb.v14i2.6867>
- Kusumaningtuti, Sandriharmy, & Setiawan, C. (2018). *Literasi Dan Inklusi Keuangan Indonesia*. Rajawali Press.
- Muttaqim, H. (2025). *Koperasi Dan Umkm Pilar Penggerak Ekonomi Indonesia*. Sada Kurnia Pustaka.
- Naini, S., An-Nadhiroh, R., Azhari, R., Mahardik, D., & Rofiudin, M. (2024). *Tren Kewirausahaan 4.0*. Guepedia.
- Novianti Indah Putri, Iswanto, Dandun Widhiantoro, Zen Munawar, & Heru Soerjono. (2022). Penerapan Manajemen Resiko Pada Komputasi Awan. *Tematik*, 9(2), 144–151. <https://doi.org/10.38204/tematik.v9i2.1074>
- Ojk. (2024). *Layanan Pendanaan Bersama Berbasis Teknologi Informasi (Lpbbti)*. <https://www.ojk.go.id/I>. <https://www.ojk.go.id/I>
- Ojk. (2024). *Survei Nasional Literasi Dan Inklusi Keuangan (Snlik)*. <https://ojk.go.id/Id>. <https://ojk.go.id/Id>
- Priyatna, A., Hajar, A. S., Djaelani, G. P., & Ramadhanti, N. (2025). *Pengaruh Literasi Keuangan Dan Kemudahan Penggunaan Terhadap Keputusan Penggunaan Shopeepay Pada Mahasiswa D4 Dan S1 Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Negeri Jakarta. 1*.
- Priyatno, D. (2016). *Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengolahannya. Dengan Spss*. Gava Media.
- Putri, R. E., Goso, G., Hamid, R. S., & Ukkas, I. (2022). Pengaruh Literasi Keuangan, Financial Technology Dan Inklusi Keuangan Terhadap Kinerja Keuangan Pengusaha Muda. *Owner*, 6(2), 1664–1676.

<https://doi.org/10.33395/Owner.V6i2.790>

- Septriyani, S. (2022). Pengaruh Kualitas Aparatur Daerah, Dan Sistem Informasi Terhadap Manajemen Aset Di Kabupaten Oku Selatan. *Co-Creation : Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen Akuntansi Dan Bisnis*, 1(2), 43–51. <https://doi.org/10.55904/Cocreation.V1i2.287>
- Siahaan, H. (2019). *Mjn Risiko Pd Perusahaan & Birokrasi*. Pt. Elexmedia Komputindo.
- Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pt. Fajar Interpratama Mandiri.
- Sri Sulistyanto. (2008). *Manajemen Laba: Teori Dan Model Empiris*. Grasindo.
- Swarjana, I. K. (2022). *Populasi-Sampel, Teknik Sampling & Bias Dalam Penelitian*. Gramedia Pustaka Utama.
- Thian, A. (2021). *Kewirausahaan*. Andi Offset.
- Trimulyana, R. A. (2024). Transformasi Digital Dalam Perbankan Syariah Dan Dampaknya Pada Masyarakat Muslim. *Persya: Jurnal Perbankan Syariah*, 2(1), 8–12. <https://doi.org/10.62070/Persya.V2i1.52>
- Wahyuni, R. A. E., & Turisno, B. E. (2019). Praktik Finansial Teknologi Ilegal Dalam Bentuk Pinjaman Online Ditinjau Dari Etika Bisnis. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(3), 379–391. <https://doi.org/10.14710/Jphi.V1i3.379-391>
- Winardi, J. (2015). *Entrepreneur Dan Entrepreneurship*. Prenada Media.
- Yulastri, A. (2020). *Buku Ajar Kewirausahaan*. Unp Press.
- Zulaika, S., Harsono, I., Mahmudin, T., Yahya, A. S., & Sutanto, H. (2024). Pengaruh Kebijakan Pemerintah Dan Kemitraan Bisnis Dalam Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan Terhadap Kesejahteraan Nelayan Dan Pertumbuhan Ekonomi Di Sulawesi Selatan. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 3(01), 41–55. <https://doi.org/10.58812/Jmws.V3i01.944>

LAMPIRAN

Variabel	Indikator	No	Pernyataan Kuesioner	S S	S	K S	T S	ST S
Inklusi Keuangan (X1)	Akses layanan keuangan	X1.1	Saya mudah mengakses layanan perbankan/koperasi di daerah saya.	☐	☐	☐	☐	☐
	Penggunaan produk keuangan	X1.2	Saya menggunakan tabungan/kredit/asuransi formal untuk mendukung usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Kualitas layanan	X1.3	Layanan keuangan yang saya gunakan memberikan manfaat nyata bagi usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Keterjangkauan biaya	X1.4	Biaya layanan keuangan (bunga, administrasi) terjangkau bagi saya.	☐	☐	☐	☐	☐
	Literasi keuangan	X1.5	Saya memahami cara mengelola keuangan usaha dengan baik.	☐	☐	☐	☐	☐
X2 – Manajemen Risiko	Identifikasi risiko	X2.1	Saya mampu mengenali risiko penyakit, iklim, dan harga dalam usaha budidaya.	☐	☐	☐	☐	☐
	SOP budidaya	X2.2	Saya menerapkan SOP budidaya (pakan, panen, kualitas air).	☐	☐	☐	☐	☐
	Monitoring kualitas	X2.3	Saya rutin melakukan monitoring kualitas air dan kesehatan ikan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Instrumen mitigasi	X2.4	Saya memiliki langkah pencegahan risiko (probiotik, diversifikasi).	☐	☐	☐	☐	☐
	Akses asuransi	X2.5	Saya memiliki/memanfaatkan asuransi perikanan atau proteksi usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Kapasitas finansial	X2.6	Saya memiliki cadangan modal atau akses kredit darurat untuk risiko.	☐	☐	☐	☐	☐
	Adaptasi risiko	X2.7	Saya dapat beradaptasi dengan perubahan pasar atau kondisi lingkungan.	☐	☐	☐	☐	☐
X3 – Program Pendampingan	Kualitas pendamping	X3.1	Pendamping memiliki kompetensi dan pengalaman sesuai kebutuhan usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Relevansi materi	X3.2	Materi pelatihan sesuai dengan permasalahan usaha saya.	☐	☐	☐	☐	☐
	Metode pelatihan	X3.3	Pelatihan menggunakan metode praktik langsung yang mudah dipahami.	☐	☐	☐	☐	☐

	Monitoring evaluasi	X3.4	Ada monitoring/evaluasi setelah pendampingan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Keberlanjutan program	X3.5	Pendampingan dilakukan berkesinambungan, bukan hanya sekali jalan.	☐	☐	☐	☐	☐
X4 – Teknologi Finansial	Adopsi pembayaran digital	X4.1	Saya menggunakan e-wallet/mobile banking/QRIS dalam transaksi usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Akses pembiayaan fintech	X4.2	Saya pernah menggunakan fintech/P2P lending untuk tambahan modal.	☐	☐	☐	☐	☐
	Marketplace digital	X4.3	Saya memasarkan produk melalui marketplace (Shopee, Tokopedia, dll).	☐	☐	☐	☐	☐
	Keamanan transaksi	X4.4	Saya percaya transaksi online aman digunakan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Literasi digital	X4.5	Saya mampu menggunakan aplikasi fintech dengan baik.	☐	☐	☐	☐	☐
X5 – Kemitraan Bisnis	Kepercayaan/transparansi	X5.1	Mitra usaha saya transparan dalam harga dan keuntungan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Posisi tawar	X5.2	Saya merasa memiliki posisi tawar yang seimbang dengan mitra usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Dukungan kelembagaan	X5.3	Saya mendapatkan dukungan dari lembaga/pemerintah dalam kemitraan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Akses sumber daya	X5.4	Kemitraan membantu saya memperoleh bahan baku/teknologi.	☐	☐	☐	☐	☐
	Orientasi pasar & inovasi	X5.5	Kemitraan saya mendukung pengembangan produk dan pasar baru.	☐	☐	☐	☐	☐
X6 – Kompetensi Kewirausahaan	Perencanaan & manajerial	X6.1	Saya membuat perencanaan usaha dan pencatatan keuangan sederhana.	☐	☐	☐	☐	☐
	Inovasi produk	X6.2	Saya melakukan inovasi/diversifikasi produk olahan perikanan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Pengelolaan sumber daya	X6.3	Saya mengelola sumber daya dengan efisien untuk menekan biaya.	☐	☐	☐	☐	☐
	Strategi pemasaran	X6.4	Saya memiliki strategi pemasaran yang jelas untuk memperluas pasar.	☐	☐	☐	☐	☐
	Literasi kewirausahaan	X6.5	Saya memahami konsep kewirausahaan dan investasi.	☐	☐	☐	☐	☐

	Pelatihan kewirausahaan	X6.6	Saya mengikuti pelatihan kewirausahaan/pendampingan secara berkelanjutan.	☐	☐	☐	☐	☐
X7 – Orientasi Kewirausahaan	Sikap proaktif	X7.1	Saya selalu mencari peluang usaha/pasar baru.	☐	☐	☐	☐	☐
	Inovasi	X7.2	Saya berani mencoba teknologi/metode budidaya baru.	☐	☐	☐	☐	☐
	Keberanian ambil risiko	X7.3	Saya berani mengambil risiko untuk ekspansi usaha.	☐	☐	☐	☐	☐
	Pemanfaatan pasar digital	X7.4	Saya memasarkan produk melalui platform digital/e-commerce.	☐	☐	☐	☐	☐
Y – Keberlanjutan Usaha	Ekonomi	Y1	Usaha saya mengalami peningkatan pendapatan setiap tahun.	☐	☐	☐	☐	☐
	Sosial	Y2	Usaha saya memberi manfaat bagi kesejahteraan masyarakat sekitar.	☐	☐	☐	☐	☐
	Lingkungan	Y3	Usaha saya menjaga kualitas lingkungan perairan.	☐	☐	☐	☐	☐
	Teknologi & inovasi	Y4	Usaha saya beradaptasi dengan teknologi dan inovasi produk.	☐	☐	☐	☐	☐
	Kelembagaan/kemitraan	y5	Usaha saya menjalin kemitraan yang kuat dengan mitra bisnis/pemerintah.	☐	☐	☐	☐	☐

Responden	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5
1	2	2	3	3	2
2	4	3	4	3	3
3	5	4	5	4	5
4	4	3	5	5	4
5	5	4	5	4	4
6	5	5	5	5	4
7	4	3	4	5	5
8	3	4	3	3	4
9	5	5	5	5	5
10	4	4	4	4	5
11	4	4	4	4	3
12	5	3	3	3	5
13	5	5	4	3	5
14	5	5	4	4	4
15	3	4	4	4	4
16	2	2	2	2	3
17	3	5	3	4	4

18	4	5	5	4	5
19	4	4	3	4	3
20	4	4	5	5	5
21	4	5	5	5	5
22	4	5	4	4	4
23	4	5	5	5	5
24	4	5	4	4	5
25	5	3	3	5	3
26	5	5	5	4	5
27	5	5	5	4	4
28	4	5	5	5	5
29	3	3	2	2	2
30	4	4	3	3	3
31	4	5	5	5	4
32	4	5	3	3	4
33	5	5	4	5	5
34	4	4	4	5	5
35	5	5	5	4	5
36	4	5	4	5	5
37	5	4	5	4	5
38	2	2	3	2	3
39	3	4	4	4	3
40	4	5	5	4	5
41	4	5	4	5	5
42	4	5	4	4	4
43	3	3	3	4	4
44	5	5	4	5	5
45	5	4	5	4	5
46	4	4	4	4	4
47	4	4	4	4	4
48	5	5	4	4	4
49	5	4	5	5	4
50	4	5	4	5	5
51	4	4	3	3	3
52	5	3	4	5	5
53	5	5	5	4	5
54	4	4	4	5	3
55	4	4	3	4	3
56	5	5	5	4	4
57	4	3	4	4	5
58	5	4	5	4	5
59	5	4	5	5	5
60	5	5	4	4	5

61	2	2	3	2	2
62	5	4	4	5	3
63	3	3	4	4	4
64	5	5	5	4	5
65	4	4	4	3	4
66	5	5	4	5	5
67	4	5	5	5	4
68	3	5	5	4	3
69	4	5	4	4	4
70	5	5	5	5	5
71	2	3	3	3	2
72	4	5	4	5	5
73	4	5	3	4	5
74	4	5	5	5	5
75	4	5	5	5	4
76	3	3	3	2	2
77	5	5	4	5	5
78	5	5	4	5	5
79	4	4	5	4	5
80	2	3	2	3	2
81	2	2	2	2	2
82	5	4	5	5	4
83	3	5	3	3	4
84	5	5	5	5	5
85	4	3	4	4	5
86	5	4	5	5	4
87	5	5	5	3	4
88	4	5	5	5	4
89	5	4	4	5	5
90	5	5	5	5	5
91	4	5	4	5	4
92	5	4	4	4	4
93	3	5	4	4	4
94	5	5	5	4	5

X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7
3	2	2	2	3	2	2
4	3	4	3	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
4	3	3	5	5	4	5
5	5	5	5	5	2	3
5	5	5	5	4	5	4
5	3	4	3	5	3	4

5	5	5	3	5	5	3
5	5	5	5	5	5	5
3	5	4	3	4	5	3
4	4	3	4	4	3	3
4	4	5	5	3	3	4
3	5	4	4	5	4	5
5	4	5	4	5	5	4
4	4	4	4	4	3	4
2	2	2	2	2	2	2
5	3	5	4	3	4	4
5	4	5	4	4	2	2
5	3	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	5	5	4
5	5	4	5	5	5	4
5	4	5	5	5	5	4
5	5	4	4	5	4	4
3	4	4	3	3	4	3
5	5	5	4	4	5	4
3	4	3	5	5	4	4
4	5	5	5	4	4	5
2	2	2	3	2	2	2
4	4	4	4	3	3	4
5	5	4	5	5	1	2
3	5	5	3	4	4	4
4	5	5	4	5	5	4
5	5	5	4	5	4	5
5	5	5	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	5
5	5	5	5	5	4	4
2	2	3	2	2	2	2
4	4	3	4	4	4	3
4	5	5	4	5	5	4
4	5	4	4	5	4	5
4	5	5	4	5	5	4
4	3	3	4	4	4	4
5	4	5	5	5	5	4
5	5	5	5	5	5	4
4	3	3	4	4	4	4
4	4	4	3	3	3	3
4	5	4	5	4	5	4
5	5	4	5	5	5	4
4	5	4	5	4	5	5

4	4	3	4	4	3	3
4	3	3	3	3	3	5
5	5	4	4	5	5	4
5	5	5	4	3	4	5
4	3	4	4	4	4	3
5	5	5	5	5	5	4
5	4	4	4	3	5	5
5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	4	4	5
5	5	5	4	5	5	5
2	2	2	3	3	2	2
5	5	3	5	3	5	4
4	4	3	4	4	3	4
4	5	4	5	5	4	5
4	4	3	4	3	3	4
5	3	5	4	5	3	3
5	5	5	5	5	4	5
3	4	5	4	3	4	3
4	5	5	5	4	4	5
5	5	5	5	5	5	4
3	3	3	3	3	5	4
5	5	4	5	5	4	5
4	3	3	3	3	3	5
5	4	5	5	5	2	3
4	5	5	5	5	4	4
2	3	3	2	2	5	5
4	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	5	4	5
5	5	4	5	4	5	5
2	2	2	3	2	3	2
2	2	2	2	2	2	3
5	5	5	5	5	5	5
4	4	3	3	4	4	3
5	4	5	5	5	5	5
5	4	4	4	3	5	5
5	5	5	5	5	5	4
3	5	4	4	5	5	4
4	5	5	5	5	2	2
4	4	4	4	5	4	5
5	5	4	5	5	4	5
5	5	4	5	4	4	5
5	4	4	5	4	5	4
5	4	3	4	3	4	3

4	4	5	5	4	4	5
---	---	---	---	---	---	---

X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5
2	2	3	2	3
3	4	3	4	4
4	5	4	4	4
4	3	4	4	4
3	2	2	2	2
5	5	5	5	4
5	3	4	4	4
5	4	5	3	4
5	5	5	5	5
3	5	3	5	5
4	3	3	4	4
4	5	5	5	5
3	5	5	5	5
5	5	5	5	5
4	3	4	4	4
2	3	3	3	3
4	4	5	4	4
2	3	3	3	3
4	3	3	3	4
5	4	4	5	5
5	5	4	5	5
5	5	5	4	5
5	5	4	5	5
5	4	4	5	4
4	4	5	3	5
4	5	5	5	5
4	4	5	3	4
5	4	5	5	4
2	3	2	2	2
4	3	3	3	3
2	1	1	3	3
4	5	3	4	3
5	5	4	5	4
5	5	4	5	5
5	4	4	5	5
5	5	5	5	5
5	5	5	5	4
2	2	2	3	3
4	3	4	4	4
4	5	5	5	5

4	5	4	4	4
5	5	5	4	5
4	4	3	4	3
4	4	5	5	5
5	4	5	5	5
3	4	4	3	4
4	4	3	4	4
4	4	5	5	4
5	5	4	5	4
5	5	5	5	5
3	3	4	4	4
3	4	3	3	4
4	4	4	4	4
5	3	3	4	3
4	4	4	4	4
4	5	5	5	4
5	3	3	5	4
5	5	5	5	4
5	5	5	5	5
4	5	5	5	5
2	3	2	2	3
4	4	3	4	4
4	4	4	3	4
4	5	4	5	5
4	4	3	4	3
4	4	3	3	4
5	5	4	5	5
5	3	3	4	3
5	5	5	4	5
5	5	4	4	4
5	4	4	5	5
5	4	5	4	5
4	3	5	4	4
3	2	2	3	3
5	5	5	5	5
5	4	5	5	5
5	4	5	5	4
5	4	4	4	5
4	5	4	4	4
3	2	2	3	3
2	2	2	3	2
5	5	5	5	5
4	4	3	5	3

5	5	5	5	5
5	3	3	5	4
5	5	5	4	5
5	5	3	5	4
3	3	2	2	2
5	5	5	5	4
5	5	5	4	5
4	5	5	5	5
5	4	4	5	4
3	4	3	3	5
5	5	5	5	5

X4.1	X4.2	X4.3	X4.4	X4.5
2	2	2	3	2
4	4	3	3	3
5	5	5	4	4
3	5	4	4	5
2	3	3	3	4
5	4	5	5	5
5	4	5	5	4
3	3	5	5	4
5	4	4	4	4
4	3	3	5	4
3	4	3	3	4
4	4	4	4	3
3	3	3	4	4
4	4	4	4	5
4	4	3	4	3
2	2	3	2	2
4	5	4	3	4
3	3	3	2	4
3	4	3	4	3
4	4	5	5	5
4	4	5	5	5
4	5	5	5	4
4	4	5	5	5
4	5	5	5	4
4	3	3	4	4
4	5	5	5	4
3	4	4	3	5
5	5	5	4	5
3	2	2	2	3
4	4	3	3	4

2	2	1	1	5
5	5	5	4	4
5	5	5	5	5
4	5	5	4	5
5	4	4	4	5
5	4	4	4	5
4	5	4	5	4
2	2	2	3	2
3	4	4	3	4
4	5	5	5	5
4	5	5	5	5
5	5	5	4	5
4	3	4	3	4
5	5	4	5	4
5	5	5	4	4
4	4	4	3	4
4	4	3	3	3
4	5	4	4	5
5	5	5	5	5
5	4	4	4	5
4	4	4	4	3
3	4	3	3	4
5	4	5	5	4
3	4	3	3	5
4	3	4	4	4
5	4	5	5	4
5	5	4	3	3
4	5	4	5	4
5	4	4	5	4
5	5	5	5	5
2	2	2	3	3
5	5	4	3	4
4	3	4	3	4
4	4	5	4	4
4	4	3	3	4
4	4	3	4	4
5	5	4	4	5
4	3	5	4	4
4	4	4	5	4
5	4	5	5	5
5	5	4	4	4
4	5	5	5	5
4	4	5	4	5

2	2	2	2	5
4	5	5	5	5
4	5	5	4	4
5	4	5	5	4
4	5	5	5	4
5	5	5	4	4
2	2	2	2	2
2	3	2	2	2
5	5	5	5	5
5	5	3	5	3
5	4	5	5	4
5	5	4	3	3
5	5	4	5	5
3	4	3	4	5
2	2	2	2	4
5	5	5	5	2
5	5	5	5	5
5	5	5	5	5
5	5	5	5	5
5	4	4	5	5
5	5	4	4	5

X5.1	X5.2	X5.3	X5.4	X5.5
2	3	2	2	2
3	3	4	4	4
5	5	4	5	5
4	3	3	4	5
5	5	5	5	4
4	4	5	5	5
4	3	4	3	3
5	5	4	5	3
4	5	5	5	5
4	5	3	5	4
4	4	4	3	4
4	5	3	4	4
4	5	5	5	5
5	4	4	5	5
3	4	4	4	4
2	2	2	2	3
5	4	5	3	3
4	4	4	5	5
3	4	5	4	3
5	4	5	4	5

5	5	4	5	4
5	5	5	4	5
5	5	4	5	4
5	5	5	5	5
4	3	5	5	3
5	5	4	5	5
5	4	4	5	3
5	5	5	5	5
3	2	2	3	2
4	4	3	3	4
5	5	4	4	5
3	4	4	4	4
5	4	5	5	5
5	4	5	4	5
5	5	5	4	4
4	4	5	4	5
4	4	5	4	4
2	3	2	2	2
3	4	4	4	4
5	4	4	4	4
5	5	5	4	4
4	5	5	5	5
4	4	4	3	3
5	5	5	5	5
5	5	5	5	4
4	4	4	3	3
4	3	3	4	3
5	5	4	4	5
4	5	5	5	5
4	4	5	4	5
4	3	4	4	3
4	4	5	3	4
5	4	5	5	5
4	4	4	5	5
4	4	3	3	4
5	5	5	5	5
3	5	4	3	5
4	4	5	4	4
4	5	4	5	4
4	5	5	5	5
2	3	3	2	3
3	3	5	4	4
3	4	4	4	4

5	5	4	5	4
3	3	4	4	4
3	4	5	4	5
5	5	5	5	5
4	5	4	4	5
4	4	5	4	5
4	4	4	4	4
4	5	4	5	5
4	5	5	5	4
5	5	4	4	4
5	5	5	5	5
5	5	5	5	4
4	4	4	5	5
4	4	5	5	4
5	4	5	4	4
5	4	5	4	5
2	3	2	2	3
2	2	2	3	2
5	4	4	4	5
4	4	4	5	3
5	4	5	5	5
3	5	4	3	5
5	4	5	4	5
5	5	4	3	4
4	5	4	5	5
2	2	2	2	2
5	5	5	5	5
5	5	5	4	5
5	4	5	5	5
3	5	3	3	4
4	5	5	5	4

X6.1	X6.2	X6.3	X6.4	X6.5	X6.6
3	3	2	2	3	2
4	4	4	3	4	3
4	4	4	5	5	4
5	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	4
5	4	4	5	4	4
3	4	5	3	3	5
5	5	5	5	3	5
5	5	5	4	5	4
5	4	4	3	4	5

4	3	4	3	3	3
3	5	4	5	5	4
3	5	5	5	4	3
5	5	4	5	5	5
3	4	4	4	4	3
2	2	2	2	2	2
3	4	4	3	5	5
5	5	5	5	4	5
3	4	3	3	4	3
5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	5	5
5	4	5	5	5	5
5	4	5	5	5	5
4	5	4	4	4	5
4	5	5	5	5	5
4	5	4	4	5	5
5	3	4	4	3	4
4	5	5	5	5	5
2	3	2	3	2	2
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	4	5
4	5	3	5	4	5
5	5	4	4	5	5
4	5	5	5	5	4
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	4	4
5	5	4	4	4	4
2	2	3	2	3	3
4	3	4	3	4	4
4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	4	4
5	5	5	4	5	4
3	3	4	4	4	4
5	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	4
3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3
5	5	4	5	4	4
4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	4	4
3	4	4	4	4	3
5	3	5	3	4	3
5	4	4	5	4	5

4	5	4	4	5	4
4	4	4	4	3	4
5	5	5	5	4	5
4	3	4	4	3	4
5	5	4	4	4	4
4	5	4	5	3	3
4	5	5	5	5	4
2	2	3	2	2	2
4	4	4	3	4	3
4	4	4	4	3	4
5	4	5	4	4	5
4	4	4	3	4	4
4	3	4	5	4	5
5	4	5	5	4	5
3	3	3	5	4	4
4	4	5	5	4	5
4	5	5	4	4	5
5	4	4	5	5	5
4	4	5	5	5	5
5	4	3	4	4	5
5	5	4	5	4	4
5	4	4	5	5	4
5	5	5	5	4	5
5	5	5	5	4	5
4	4	5	5	4	5
4	5	5	4	4	4
3	2	2	3	3	2
3	2	2	3	3	3
5	5	4	5	5	5
4	5	4	4	5	3
5	5	4	5	4	4
4	3	4	4	3	4
5	5	4	4	4	5
4	4	4	3	4	3
5	4	4	5	5	5
2	3	2	2	4	5
4	5	5	5	5	4
5	5	5	5	5	5
5	5	4	5	4	5
4	5	4	5	3	3
5	5	5	5	5	5

X7.1	X7.2	X7.3	X7.4
------	------	------	------

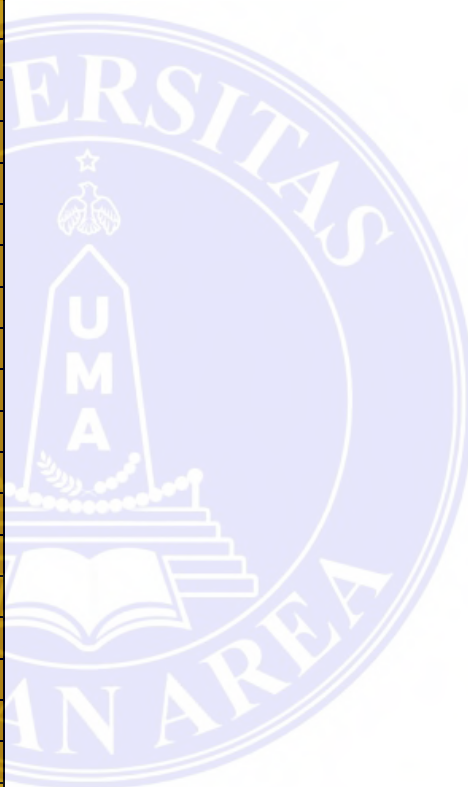
2	3	2	3
3	3	4	4
4	5	4	5
3	4	3	4
4	4	5	5
5	4	5	4
4	5	3	4
5	3	3	3
5	5	5	4
4	5	3	5
4	3	4	4
5	5	4	5
3	3	3	4
5	5	5	5
4	4	3	3
2	2	2	2
4	3	5	3
5	4	4	5
3	5	4	4
4	4	4	5
5	5	5	4
4	5	5	4
5	5	5	4
4	4	4	4
4	3	4	5
4	5	4	5
4	5	3	4
5	5	5	4
3	2	3	2
4	3	4	4
5	5	5	4
3	3	5	3
5	4	5	5
5	4	4	5
5	5	4	5
4	5	5	5
5	5	5	4
2	2	2	3
3	3	3	4
5	4	4	5
5	4	5	5
5	5	5	5
4	4	4	4

4	5	5	5
5	5	5	5
3	4	4	4
3	4	4	4
4	5	5	5
4	5	5	5
4	5	5	5
4	4	4	3
5	3	3	3
5	5	5	5
5	4	3	3
4	3	4	4
5	5	5	5
3	5	5	3
5	5	5	4
2	2	2	2
5	5	4	5
3	2	2	2
3	5	5	5
4	4	4	3
4	5	4	4
3	4	4	4
4	3	4	3
5	4	4	4
4	4	5	4
5	5	5	5
4	5	5	5
5	5	5	5
4	5	4	4
3	3	3	5
5	5	5	5
5	5	5	5
5	4	4	5
5	5	5	5
5	5	5	5
4	5	5	4
2	2	2	2
2	3	2	2
5	5	5	5
4	5	4	5
5	4	5	5
3	5	5	3
5	5	4	5

3	5	4	5
5	5	5	5
4	4	5	5
5	5	4	5
5	4	5	5
4	5	4	5
3	4	5	4
5	5	4	4

Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y1.4	Y1.5
2	2	2	2	3
4	4	4	4	3
4	4	5	5	5
4	5	5	4	4
4	5	5	4	5
5	5	5	5	5
3	4	5	5	3
4	4	5	3	4
4	5	4	5	5
4	5	4	4	4
3	4	3	3	4
4	4	4	3	5
3	5	4	5	3
4	5	4	4	5
4	4	4	3	4
2	2	2	2	2
3	3	4	3	4
5	5	5	5	5
4	4	3	3	3
5	4	5	5	5
5	4	5	5	5
5	4	5	4	4
5	4	5	5	5
5	5	5	5	5
3	4	5	5	3
4	5	5	4	4
4	5	5	4	4
5	5	5	5	4
2	2	3	2	2
4	3	4	4	3
5	5	5	5	5
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

4	5	5	4	5
5	5	5	5	5
5	5	5	4	4
4	5	5	5	5
2	2	2	2	2
4	4	3	4	3
5	5	5	5	5
4	5	4	4	5
4	4	5	4	5
3	4	3	3	3
5	5	5	5	4
5	5	5	5	5
3	4	3	4	3
4	4	4	3	4
4	4	4	4	4
5	5	4	5	4
5	5	5	4	4
3	3	3	4	4
3	5	5	3	4
5	4	5	4	5
5	3	3	4	5
3	3	4	4	4
4	5	5	5	4
4	5	3	5	3
4	5	5	5	5
5	5	5	5	4
5	5	4	5	5
2	3	2	2	2
5	3	5	5	3
4	3	4	4	3
5	5	5	5	4
3	3	4	4	4
5	3	4	4	4
5	5	5	5	5
3	5	3	3	4
5	5	5	5	5
5	5	5	5	5
5	4	5	5	5
5	5	5	5	5
3	5	4	4	5
5	5	5	5	4
4	5	5	5	4
5	5	5	5	5



5	5	5	5	4
4	5	5	4	5
5	5	5	5	4
2	2	2	2	2
2	2	3	2	2
5	5	5	5	5
3	5	4	3	5
4	5	5	5	5
4	5	3	5	3
5	5	4	5	4
3	4	4	3	4
5	4	5	5	5
4	5	5	5	4
4	5	4	5	4
5	5	5	5	5
4	5	5	5	4
4	3	4	5	5
2	2	2	2	2

