

**STUDI KELAYAKAN TEKNIS, TEKNOLOGI, DAN FINANSIAL
PENDIRIAN INDUSTRI TEPUNG IKAN RUCAH DI PROVINSI
LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**Muhammad Alfis Muaya
2014231005**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRACT

FEASIBILITY STUDY OF THE TECHNICAL, TECHNOLOGICAL, AND FINANCIAL OF ESTABLISHING A TRASH FISH MEAL INDUSTRY IN LAMPUNG PROVINCE

By

MUHAMMAD ALFIS MUAYA

The purpose of this study was to determine the feasibility of establishing a fish meal industry using trash fish, assessed from technical and technological aspects as well as financial aspects. The research methods used included surveys, observations, literature studies, and interviews. The feasibility study of technical and technological aspects covered the determination of location, raw material requirements and production capacity, mass balance and production process flow, machine and equipment needs, as well as labor requirements. The location determination for the trash fish meal industry used the Exponential Comparison Method (MPE). The feasibility of the financial aspect was evaluated based on criteria such as Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), Break-Even Point (BEP), and Payback Period (PP). The results of the study indicated that the trash fish meal industry was suitable to be established in South Lampung Regency. The financial feasibility analysis of the trash fish meal industry showed that the industry was feasible to establish, with a Net Present Value (NPV) of 2,808,416,515, an Internal Rate of Return (IRR) of 79%, a Net B/C of 7.22, a BEP unit of 16,692 kg, a BEP Rupiah of Rp250,384,189, and a Payback Period (PP) of 2.38 years or approximately 28 months.

Key words: Feasibility Study, Trash Fish, Trash Fish Meal

ABSTRAK

STUDI KELAYAKAN TEKNIS, TEKNOLOGI, DAN FINANSIAL PENDIRIAN INDUSTRI TEPUNG IKAN RUCAH DI PROVINSI LAMPUNG

Oleh

MUHAMMAD ALFIS MUAYA

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan pendirian industri tepung ikan rucah ditinjau dari aspek teknis dan teknologi serta aspek finansial. Metode penelitian yang digunakan yaitu survei, observasi, studi literatur, dan wawancara. Studi kelayakan aspek teknis dan teknologi meliputi penentuan lokasi, penentuan kebutuhan bahan baku dan kapasitas produksi, neraca massa dan alur proses produksi, penentuan kebutuhan mesin dan peralatan serta tenaga kerja. Penentuan lokasi industri tepung ikan rucah menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Kelayakan aspek finansial dinilai dari kriteria yang terdiri dari *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Break Event Point* (BEP) dan *Payback Period* (PP). Hasil dari penelitian menunjukkan industri tepung ikan rucah cocok didirikan di Kabupaten Lampung Selatan. Analisis kelayakan aspek finansial industri tepung ikan rucah menunjukkan industri ini layak untuk didirikan dengan nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar 2.808.416.515, *Internal Rate of Return* (IRR) 79%, Net B/C 7,22, BEP unit 16.692 Kg, BEP Rupiah Rp250.384.189, dan PBP sebesar 2,38 tahun atau sekitar 28 bulan.

Kata Kunci: Studi Kelayakan, Ikan rucah, Tepung Ikan Rucah

**STUDI KELAYAKAN TEKNIS, TEKNOLOGI, DAN FINANSIAL
PENDIRIAN INDUSTRI TEPUNG IKAN RUCAH DI PROVINSI
LAMPUNG**

Oleh

MUHAMMAD ALFIS MUAYA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

Pada

**Program Studi Teknologi Industri Pertanian
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi : **STUDI KELAYAKAN TEKNIS, TEKNOLOGI, DAN FINANSIAL PENDIRIAN INDUSTRI TEPUNG IKAN RUCAH DI PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Muhammad Alfis Muaya**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2014231005

Program Studi : Teknologi Industri Pertanian

Fakultas : Pertanian

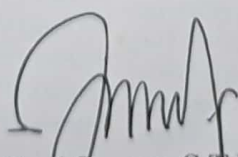
Menyetujui,

1. Komisi Pembimbing


Prof. Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P.
NIP. 19710930 199512 2 001


Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.Si.
NIP. 19750330 200604 1 001

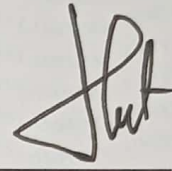
2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.
NIP. 19721006 199803 1 005

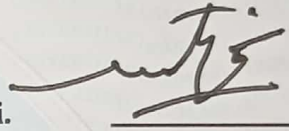
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

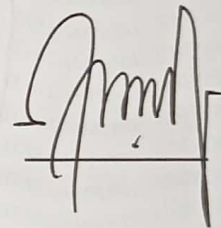
Ketua : **Prof. Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P.**



Sekretaris : **Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.**



2. Dr. Sri Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 19641118 198902 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **9 Agustus 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Alfis Muaya

NPM : 2014231005

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri yang berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 1 Agustus 2024

Pembuat Pernyataan



Muhammad Alfis Muaya

NPM. 2014231005

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Ketapang pada 25 Januari 2003, penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, yang berasal dari pasangan Bapak Joni Irawan S.E. dan Ibu Warnida. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Ketapang dan lulus pada tahun 2014, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 6 Kotabumi dan lulus pada tahun 2017, lalu penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Kotabumi dan lulus pada tahun 2020. Penulis kemudian diterima sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2020 melalui jalur SNMPTN.

Pada bulan Januari-Februari 2023, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lebak Peniangan, Kecamatan Rebang Tangkas, Kabupaten Way Kanan. Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT. Great Giant Pineapple, Lampung Tengah pada bulan Juni-Agustus 2023 dengan judul “Mempelajari Pengendalian Mutu Pada Produk Akhir Nanas Kaleng di PT Great Giant Pineapple”. Selama menjadi mahasiswa, penulis juga aktif mengikuti organisasi kemahasiswaan yaitu menjadi anggota bidang dana dan usaha di Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian (HMJ THP) pada tahun 2022

SANWACANA

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “Studi Kelayakan Teknis, Teknologi, dan Finansial Pendirian Industri Tepung Ikan Rucah di Provinsi Lampung”. merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M. P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung sekaligus Dosen Penguji atas segala bantuan, kritik dan saran yang telah diberikan selama penulis menimba ilmu di Universitas Lampung.
3. Ibu Prof. Dr. Sri Hidayati, S.T.P. M.P., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, kritik, dan saran selama pelaksanaan perkuliahan dan penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, kritik, dan saran selama pelaksanaan penyusunan skripsi.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar, staff administrasi, dan laboratorium di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan pengetahuan, wawasan, dan bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa.

6. Ibu Titin Ruskiawati dari Dinas Perikanan dan Kelautan, Bapak Rahmat Hermawan dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Bapak Haryo dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, selaku responden penelitian terimakasih atas informasi dan kerjasama dalam proses pengambilan data selama penelitian.
7. Kedua orang tua penulis Ibu Warnida dan Bapak Joni Irawan, S.E., serta Kakak Penulis Aziza Nia Jiwa, S.Kep. Terima kasih atas segala doa, dukungan, cinta, kasih sayang, dan pengorbanan yang mengiringi setiap langkah dalam proses penyelesaian pendidikan ini. Terima kasih sudah mengantarkan penulis sampai di titik ini. Terima kasih sudah berjuang untuk penulis, membesarkan dan mendidik sampai saat ini. Hiduplah lebih lama.
8. Sahabat seperjuangan (Ardi, Zuyyina, Julia, Arneta, Yola, dan Sagita) terima kasih untuk kebersamaan, suka dan duka, serta bantuan selama ini.
9. Keluarga besar Teknologi Industri Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2020, terima kasih atas bantuan, kebersamaan, dan dukungan selama perkuliahan.
10. Terakhir untuk penulis, ya diri saya sendiri Muhammad Alfis Muaya. Apresiasi yang sebesar-besarnya karena sudah mau berkomitmen untuk menyelesaikan atas apa yang telah dimulai. Terima kasih sudah terus berjuang, berusaha, dan tidak menyerah serta senantiasa tetap menikmati setiap prosesnya.

Bandar Lampung, 15 Agustus 2023

Muhammad Alfis Muaya

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL	XIV
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Industri	5
2.2 Ikan Rucah	6
2.3 Tepung Ikan Rucah.....	7
2.4 Studi Kelayakan Usaha	8
2.4.1 Tujuan Studi Kelayakan	9
2.4.2 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Usaha	10
2.5 Metode Perbandingan Eksponensial	12
2.6 Studi Kelayakan Aspek Finansial	13
III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.4.1 Pengumpulan Data	17
3.4.2 Metode Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22

4.1 Aspek Teknis dan Teknologi	22
4.1.1 Penentuan Lokasi Pabrik	22
4.1.2 Kebutuhan Bahan Baku dan Kapasitas Produksi	28
4.1.3 Neraca Massa dan Alur Proses Produksi	28
4.1.4 Kebutuhan Mesin dan Peralatan	30
4.1.5 Penentuan Kebutuhan Tenaga Kerja.....	31
4.2 Aspek Finansial	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	4
2. Hasil Peramalan Produksi Ikan Rucah di Lampung Selatan.....	24
3. Diagram Alir Dan Neraca Massa Produksi Tepung Ikan Rucah	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penentuan Lokasi Industri Tepung Ikan Rucah.....	23
2. Produksi Ikan Rucah Di Lampung Selatan	24
3. Kebutuhan Mesin Dan Alat Utama Produksi Tepung Ikan Rucah.....	30
4. Daftar Kebutuhan Tenaga Kerja.....	32
5. Perincian Biaya Modal Tetap Pendirian Industri Tepung Ikan Rucah ...	34
6. Biaya Penentuan Modal Kerja Industri Tepung Ikan Rucah.....	35
7. Penerimaan Usaha Tepung Ikan Rucah.....	36
8. Analisis Kelayakan Finansial Industri Tepung Ikan Rucah	38
9. Analisis Sensitivitas Industri Tepung Ikan Rucah.....	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Indonesia merupakan negara maritim yang mempunyai wilayah lautan sangat luas, yang memberikan hasil laut melimpah. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023), produksi perikanan tangkap hasil laut di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 7.489.395 ton dengan berbagai macam jenis ikan. Provinsi Lampung merupakan salah satu Provinsi yang mempunyai potensi sumber daya perikanan hasil laut, karena secara letak geografis berada di bagian ujung Selatan Pulau Sumatera. Produksi perikanan hasil laut tangkap di Provinsi Lampung tahun 2022 yaitu mencapai 162.960 ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Tangkapan hasil laut yang beraneka ragam baik itu ikan yang berukuran kecil maupun ikan yang berukuran besar. Ikan-ikan kecil hasil tangkapan yang termasuk kedalam kategori hasil tangkap sampingan (HTS) merupakan jenis ikan yang tidak begitu diinginkan oleh para nelayan karena nilai ekonominya yang tidak tinggi, salah satu ikan yang termasuk ke dalam kategori tersebut adalah ikan rucah (Askar dkk., 2022).

Ikan rucah (*trash fish*) merupakan gabungan dari beberapa jenis ikan laut yang memiliki ukuran relatif lebih kecil dan nilai ekonomis yang masih rendah. Ikan rucah masih kurang diminati masyarakat untuk dikonsumsi karena memiliki daging yang sedikit. Penjualan ikan rucah biasanya dilakukan dalam sebuah keranjang besar tanpa adanya penyortiran (Nugroho dkk., 2019). Produksi ikan rucah di Provinsi Lampung pada tahun 2022 mencapai 65.184 ton/tahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung, 2023). Harga ikan rucah berkisar Rp. 3.000-7.000/kg, dan biasanya jauh lebih murah jika membeli secara langsung dari nelayan. Ikan rucah yang masih dipandang sebelah mata mempunyai kandungan

gizi yang tinggi terutama kandungan protein dan lemak. Kandungan tersebut ikan rucah dinilai dapat digunakan sebagai sumber bahan pangan khususnya untuk pakan ternak dan ikan. Salah satu peluang pemanfaatan ikan rucah yang potensial yaitu produk tepung ikan rucah (As'ari dkk., 2023).

Tepung ikan merupakan salah satu produk pemanfaatan ikan yang melalui proses pengeringan dan penggilingan tanpa adanya bahan tambahan. Produk tepung ikan rucah adalah salah satu solusi dalam pengawetan ikan, karena ikan merupakan produk yang mudah mengalami kerusakan dan pembusukan. Tepung ikan rucah sebagai salah satu sumber protein hewani yang dibutuhkan dalam komposisi makanan ikan dan hewan ternak (Suwarsito dkk., 2019). Kandungan protein pada tepung ikan rucah yaitu sebesar 50-70%. Protein tersebut tersusun atas asam-asam amino esensial yang kompleks, diantaranya terdiri atas asam amino lisin dan methionine. Selain kandungan protein yang tinggi tepung ikan juga mengandung mineral, vitamin B kompleks, dan kalsium serta fosfor. Tepung ikan sebagai sumber protein hewani sampai saat ini belum dapat tergantikan kedudukannya oleh bahan baku yang lain, baik itu ditinjau berdasarkan kualitas maupun harganya (Setyono dkk., 2020).

Permintaan yang tinggi terhadap bahan baku pakan ikan khususnya komponen utama berupa tepung ikan. Pemenuhan dalam negeri yang masih belum maksimal sehingga masih melakukan impor tepung ikan yang berasal dari Vietnam dan Thailand (Tamsil, 2020). Ketersediaan ikan rucah yang melimpah dan harga yang murah di Provinsi Lampung, hal ini mendorong untuk didirikannya industri tepung ikan khususnya tepung ikan rucah. Pendirian ini tidak hanya dapat membantu memenuhi kebutuhan tepung ikan di Indonesia, namun juga sebagai salah satu bentuk pemanfaatan ikan rucah yang belum dimanfaatkan dengan baik. Pendirian industri pengolahan tepung ikan rucah memerlukan analisa lebih lanjut yaitu studi kelayakan berupa aspek teknis, teknologi dan finansial. Studi kelayakan dapat memberikan gambaran terkait pendirian sebuah industri apakah layak untuk didirikan atau tidak. Hal ini menjadi dasar penting sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan terkait pendirian industri tepung ikan rucah di Provinsi Lampung.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

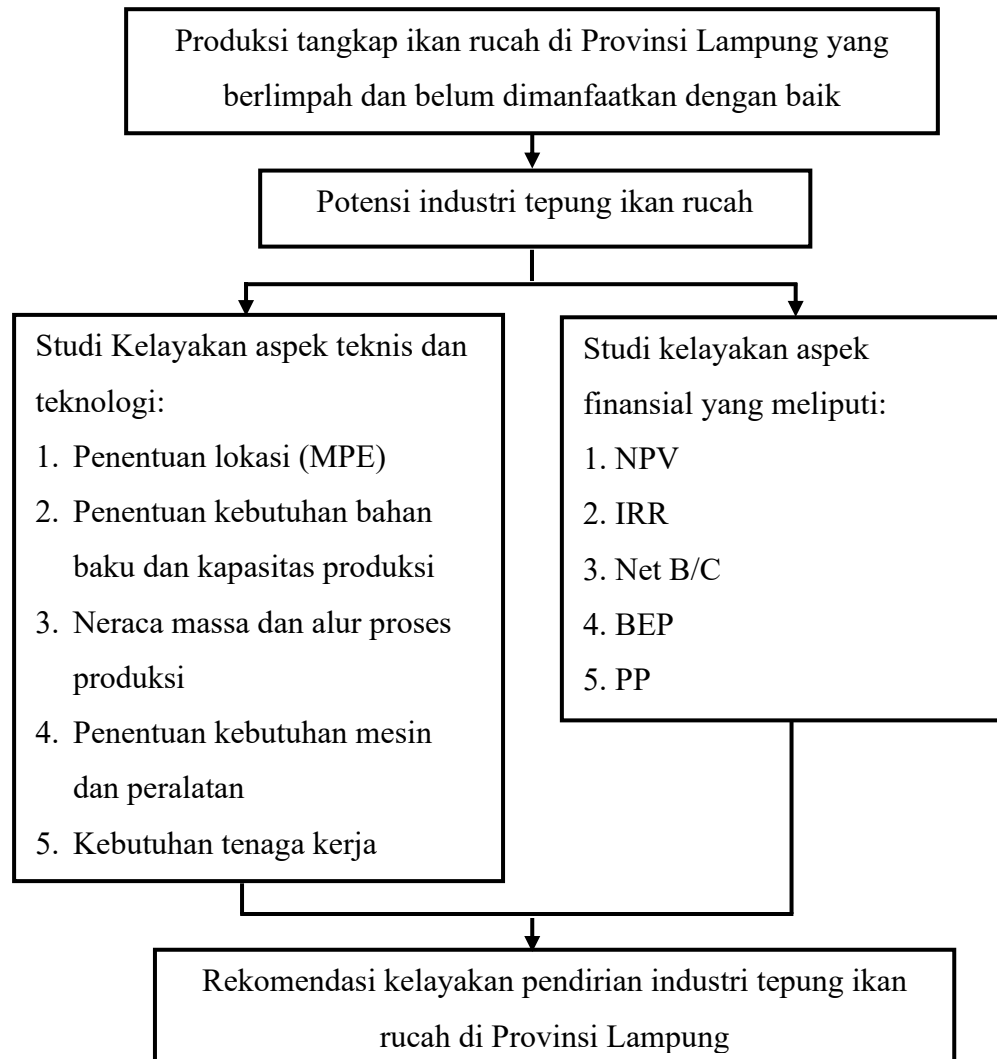
1. Mengetahui kelayakan pendirian industri tepung ikan rucah yang ditinjau dari aspek teknis dan teknologi.
2. Mengetahui kelayakan pendirian industri tepung ikan rucah berdasarkan aspek finansial.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pengolahan menjadi tepung merupakan salah satu bentuk pemanfaatan ikan rucah yang jumlahnya berlimpah di Provinsi Lampung. Tepung ikan rucah memiliki kandungan gizi yang baik untuk pakan ikan dan ternak seperti protein, vitamin, mineral, dan fosfor. Kebutuhan yang tinggi terhadap tepung ikan dan ketersediaannya yang masih terbatas serta jumlah impor yang masih tinggi, hal ini menjadi dorongan untuk mendirikan industri tepung ikan rucah di provinsi Lampung. Dalam pendirian sebuah industri perlu dilakukan analisa lebih lanjut, pada pendirian industri tepung ikan rucah dilakukan analisa berupa studi kelayakan, aspek yang dikaji terdiri atas aspek teknis dan teknologi, serta kelayakan finansial industri tersebut. Studi kelayakan aspek teknis dan teknologi terdiri dari penentuan lokasi pabrik, penentuan kebutuhan bahan baku dan kapasitas produksi, neraca massa dan alur proses produksi, penentuan kebutuhan mesin dan peralatan, serta penentuan kebutuhan tenaga kerja. Pemilihan lokasi pendirian industri tepung ikan rucah dilakukan dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial. Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan metode pengambilan keputusan dengan menentukan prioritas alternatif keputusan, metode ini memberikan hasil nilai alternatif yang perbedaannya terlihat lebih kontras (Borman, 2018).

Kajian kelayakan finansial pendirian industri tepung ikan rucah merupakan kajian yang berhubungan dengan keuangan sebuah usaha, hal ini berupa penyusunan estimasi dan perhitungan biaya yang akan dikeluarkan nantinya. Kelayakan

finansial juga berkaitan pula dengan investasi modal awal, kekuatan usaha dan keuntungan secara finansial dalam jangka panjang (Damayanti dkk., 2023). Kelayakan finansial diukur dengan berdasarkan penilaian dari *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Break Event Point* (BEP) dan *Payback Period* (PP). Adapun skema kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Industri

Industri merupakan unit usaha yang berkegiatan dalam pengolahan bahan baku mentah menjadi sebuah produk baik itu produk pangan maupun produk non-pangan. Industri berupa bentuk pemanfaatan dari ketersediaan melimpah dari komoditas atau bahan baku sehingga memberikan perubahan serta bertambahnya nilai barang tersebut. Industri tidak hanya dalam bentuk barang namun dapat juga berbentuk industri jasa. Industri memberikan dampak yang pesat terhadap perkembangan ekonomi dan sumber daya manusia (Arnold dkk., 2020). Proses industrialisasi yang terjadi memberikan transformasi terhadap berbagai bidang kehidupan, dengan hal ini juga terjadi peningkatan kemampuan ditengah-tengah era perubahan. Industrialisasi saat ini diwujudkan dengan pendirian pabrik baik dari skala kecil, menengah, maupun skala besar, dengan penggunaan teknologi-teknologi sehingga memudahkan dalam setiap prosesnya. Industri yang berkembang berusaha menciptakan produktivitas yang efektif dan efisien.

Pendirian dan pengembangan industri pada wilayah tertentu membawa perubahan pada semakin luasnya ilmu pengetahuan, kemajuan teknologi, komunikasi dan kemampuan dalam berfikir untuk lebih maju. Perubahan yang terjadi tidak hanya dari segi positifnya saja hal ini memungkinkan juga berdampak negatif khususnya bagi makhluk hidup dan lingkungan, perubahan terjadi sesuai kategori ukuran industri. Pengelompokan sebuah industri umumnya terbagi menjadi empat kategori yaitu industri rumah tangga, industri kecil, industri menengah, dan industri besar. Industri rumah tangga memiliki ciri berupa tenaga kerja yang jumlahnya kurang dari 4 orang, tenaga kerja biasanya dari orang terdekat seperti keluarga dan modal yang dikeluarkan minim. Industri kecil mempunyai tenaga

kerja berjumlah 5-15 orang dan modal yang dikeluarkan juga masih tergolong relatif kecil. Sementara pada industri menengah jumlah tenaga kerja berjumlah sekitar 16-99 orang, dan modal yang dikeluarkan dapat dikategorikan cukup besar serta perusahaan sudah memiliki manajemen yang baik. Dan pada industri skala besar jumlah modal yang digunakan sangat besar yang terhimpun dalam bentuk investasi dan mempunyai struktur manajemen yang sangat baik serta sistematis (Bakhri, 2020).

2.2 Ikan Rucah

Ikan rucah merupakan jenis ikan laut yang memiliki ukuran relatif lebih kecil, ikan rucah terdiri dari gabungan beberapa ikan yaitu ikan kuniran, ikan selar, ikan kembung, ikan kurisi, dan ikan lemuru serta beberapa jenis ikan lainnya. Ukuran ikan rucah yaitu kurang dari 8 cm sehingga oleh nelayan dikategorikan sebagai ikan yang tidak mempunyai nilai ekonomis tinggi. Ikan rucah termasuk kedalam ikan hasil tangkap sampingan (*by catch*), yang berarti ikan yang secara tidak langsung ikut tertangkap namun bukan termasuk ikan tangkapan utama yang berukuran lebih besar. Ikan rucah yang tertangkap oleh nelayan mempunyai persentase yang besar yaitu mencapai 50% dari total keseluruhan tangkapan. Ikan rucah yang tertangkap terkadang tidak dibawa ke daratan oleh nelayan. Walaupun harga yang murah pada ikan rucah, masih banyak konsumen yang enggan mengkonsumsi langsung ikan rucah karena ukuran dan bentuk yang kecil sehingga kurang menarik perhatian konsumen (Haris dan Nafsiyah, 2019).

Pemanfaatan dan konsumsi ikan rucah yang masih kurang maksimal, hal ini dikarenakan pengolahan ikan rucah masih sangat minim sehingga terkadang dibuang begitu saja sebagai limbah. Ikan rucah sendiri memiliki kandungan gizi yang baik khususnya protein dan asam amino yang tidak kalah dengan ikan hasil tangkapan utama. Komposisi gizi yang terdapat pada ikan rucah yaitu protein kasar 58%, lemak 6,54%, abu 27,89% dan serat kasar 1,64% (Utomo dkk., 2013). Kandungan gizi yang tinggi pada ikan rucah berpotensi untuk dilakukan pengolahan menjadi sebuah produk pangan. Produk-produk makanan yang dapat

diolah dengan berbahan dasar ikan rucah yaitu nugget, pempek dan bakso. Produk olahan lainnya yang sangat potensial dari ikan rucah yaitu tepung ikan rucah, tepung ikan sendiri saat ini banyak dibutuhkan sebagai bahan baku pakan ternak dan ikan (Anggriani dkk., 2019).

2.3 Tepung Ikan Rucah

Tepung ikan merupakan bentuk olahan ikan segar yang sudah melalui beberapa perlakuan sehingga berbentuk halus seperti tepung. Proses pembuatan tepung ikan rucah terbagi menjadi beberapa tahapan proses yaitu ikan rucah segar dicuci dengan menggunakan air untuk menghilangkan kotoran berupa pasir, kemudian dilakukan proses pemasakan. Ikan rucah yang sudah melalui proses pemasakan ditiriskan terlebih dahulu dan kemudian ikan dikeringkan menggunakan oven atau sinar matahari. Ikan rucah yang sudah kering akan dilakukan proses penghalusan menggunakan mesin *blender* atau *grinder* sehingga terbentuk tepung ikan rucah. Pemilihan jenis ikan yang akan dijadikan tepung ikan harus memperhatikan beberapa faktor yaitu karakteristik ikan, ketersediaan, dan nilai ekonomis. Ikan rucah sendiri sudah memenuhi faktor-faktor tersebut. Pengolahan ikan rucah menjadi tepung memberikan nilai tambah sehingga terjadi peningkatan nilai jual dari ikan rucah itu sendiri (Akbar dkk., 2019).

Tepung ikan rucah yang berkualitas dipengaruhi oleh faktor bahan baku dan proses pengolahannya. Parameter kualitas tepung ikan rucah dapat dilihat dari tekstur, warna, dan aromanya. Tekstur dari tepung ikan dipengaruhi oleh proses pemanasan, tekstur tepung ikan rucah yang baik yaitu kering, partikel tepung yang seragam, halus dan tidak ada gumpalan. Warna tepung ikan bergantung pada jenis ikan yang digunakan, warna tepung ikan rucah yang baik yaitu berwarna terang dan coklat muda. Warna coklat pada tepung karena adanya proses pemanasan yang kemudian terjadi *browning reaction* non enzimatis yaitu karbohidrat bereaksi dengan protein karena adanya panas. Reaksi pencoklatan (*browning reaction*) terjadi pada tepung ikan yang banyak mengandung protein dan apabila dipanaskan pada suhu diatas 35°C, protein tersebut menghasilkan warna coklat.

Aroma pada tepung ikan yaitu aroma amis yang sangat tinggi, aroma amis pada ikan disebabkan oleh adanya penguraian protein. Tepung ikan rucah yang baik harus memiliki aroma ikan yang harum dan spesifik amis ikan yang tidak terlalu menyengat (Purnamasari dkk., 2018).

Tepung ikan banyak digunakan diberbagai bidang industri, salah satu penggunaan tepung ikan yaitu sebagai pakan ternak dan pakan ikan. Kandungan yang terdapat pada tepung ikan merupakan sumber protein hewani yang baik dan juga sebagai sumber mineral berupa kalsium dan fosfor. Tepung ikan rucah kaya akan protein yang tersusun atas asam amino esensial dan asam amino kompleks serta kaya kan vitamin B12. Tingginya kandungan gizi pada tepung ikan memberikan manfaat yang baik bagi hewan ternak, sampai saat ini tepung ikan masih belum dapat tergantikan dari segi ekonomis dan kualitas. Potensi yang besar untuk melakukan pengembangan produk tepung ikan mengingat bahan baku yang tersedia melimpah. Kebutuhan yang sangat tinggi akan tepung ikan sehingga pemerintah masih melakukan impor dari beberapa negara seperti Vietnam dan Thailand, karena di Indonesia sendiri pemenuhan tepung ikan yang masih cukup terbatas. Oleh karena itu dibutuhkan pembangunan, pengembangan dan perluasan industri tepung ikan sehingga dapat mencukupi kebutuhan tepung ikan khususnya di Indonesia (Saa dkk., 2016).

2.4 Studi Kelayakan Usaha

Kelayakan merupakan suatu kegiatan yang mengkaji secara mendalam untuk memberikan penilaian terhadap usaha yang dijalankan apakah akan memberikan potensi manfaat yang lebih besar jika dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Definisi usaha yaitu upaya yang akan dijalankan dengan tujuan utama mendapatkan keuntungan, keuntungan yang dimaksudkan dalam sebuah perusahaan adalah keuntungan secara finansial. Setiap perusahaan baik itu yang bersifat non-profit tetap membutuhkan studi kelayakan investasi karena sejatinya keuntungan tidak hanya dalam bentuk finansial tetapi ada dalam bentuk non-finansial. Jadi dengan adanya studi kelayakan pada sebuah usaha akan

memberikan gambaran konkrit apakah usaha tersebut layak atau tidak untuk dijalankan, studi kelayakan menjadi gambaran awal sebelum memulai sebuah usaha (Kasmir dan Jakfar, 2015).

Menurut Sunyoto (2014), studi kelayakan usaha tidak hanya berupa pendalaman terhadap layak atau tidaknya rencana usaha, melainkan juga pengoperasian secara rutin dan berkala dalam mencapai keuntungan yang maksimal untuk kurun waktu yang tidak ditentukan biasa dalam jangka waktu yang panjang. Studi kelayakan dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu pada orientasi perusahaan yang didasarkan oleh orientasi laba dan orientasi selain laba (sosial). Analisis proyek bisnis yang dijalankan kedua orientasi tersebut yaitu separuh bisnis dan separuh sosial meliputi proyek pembangunan kawasan industri, pembangunan jalan tol, proyek kereta api, proyek fasilitas umum dan berbagai proyek lainnya. Proses penentuan layak atau tidaknya sebuah usaha yang akan dijalankan dilihat dari berbagai faktor dan aspek. Masing-masing aspek memiliki kriteria atau standar tertentu sehingga dapat dikatakan layak. Setiap aspek saling berkaitan satu sama lain sehingga perlu dilakukan persiapan yang matang agar setiap aspek dapat terpenuhi. Urutan dalam penilaian aspek bergantung pada penilaian, kelengkapan data, dan pertimbangan prioritas sehingga aspek mana yang harus didahului terlebih dahulu untuk dilakukan kajian dan kemudian aspek-aspek selanjutnya (Arifudin dkk., 2020).

2.4.1 Tujuan Studi Kelayakan

Menurut Kasmir dan Jakfar (2015), tujuan utama dilakukannya studi kelayakan usaha adalah sebagai berikut:

1. Menghindari resiko kerugian, studi kelayakan memiliki peran untuk meminimalkan terjadi resiko yang tidak diinginkan, baik itu resiko yang bisa dikendalikan maupun resiko yang tidak bisa dikendalikan.
2. Memudahkan perencanaan, dengan adanya perencanaan yang matang dapat menghindari kerugian dan menjadwalkan pelaksanaan usaha.

3. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan, rencana yang sudah disiapkan menjadi pedoman utama dalam setiap proses pelaksanaan.
4. Memudahkan pengawasan, pelaksanaan usaha yang sudah disusun sesuai rencana harus dilakukan pengawasan sehingga tidak terjadi hambatan oleh hal-hal yang tidak diperlukan.
5. Memudahkan pengendalian, dengan adanya pengendalian dapat memperbaiki dan mengembalikan pekerjaan yang sudah melenceng dari rencana awal pendirian.

2.4.2 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Usaha

Studi kelayakan usaha dilihat dari berbagai aspek, aspek-aspek yang dikaji untuk menentukan layak atau tidaknya usaha adalah sebagai berikut:

a. Aspek Pasar

Aspek pasar merupakan kajian untuk mengetahui besarnya permintaan, penawaran, dan harga pada suatu usaha atau bisnis. Dalam melihat permintaan dan penawaran, dapat dilakukan dengan cara memproyeksikan selama kurun waktu tertentu, biasanya dilakukan dalam 5-10 tahun kedepan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui besarnya tingkat penyerapan pasar, yang secara langsung berkaitan dengan jumlah produksi yang sesuai. Apabila terjadi kelebihan produksi, maka akan dapat menyebabkan terjadinya penurunan harga. Tingkatan harga juga harus dilakukan perbandingan pada produk sejenis agar konsumen memilih dan menggunakan produk yang telah dihasilkan. Analisa pasar harus sangat memperhatikan persaingan produk, hal tersebut akan berkaitan dengan strategi pemasaran. Strategi pemasaran yang dipilih harus tepat dan sesuai dengan sasaran (Fitriani dkk., 2018).

b. Aspek Teknis dan Teknologi

Menurut Suliyanto (2010), Kajian yang dilakukan pada aspek ini terkait pada penilaian kelayakan usaha berdasarkan sisi teknis dan teknologi yang digunakan. Kajian secara teknis dan teknologi merupakan penyediaan (*input*) dan produksi (*output*) berupa produk barang maupun jasa. Kajian pada aspek ini

memperhatikan beberapa hal yaitu penentuan lokasi usaha, penentuan luas produksi, pemilihan teknologi, dan pemilihan proses produksi. Penentuan lokasi usaha merupakan kajian terkait dimana akan didirikan sebuah usaha, dalam hal ini harus memperhatikan beberapa faktor seperti ketersediaan dan kemudahan akses bahan baku, sarana transportasi, ketersediaan tenaga kerja, tenaga air dan listrik serta kondisi ekonomi sekitar. Dalam penentuan luas pabrik produksi, hal ini berkaitan dengan jumlah kapasitas produksi pabrik serta adanya pertimbangan dari kapasitas teknis, peralatan, dan biaya yang efisien.

c. Aspek Manajemen

Aspek manajemen merupakan hal yang berhubungan dengan rencana dalam pelaksanaan dan pengelolaan usaha yang akan dijalankan. Aspek manajemen dikelompokkan menjadi dua hal yaitu manajemen operasional dan manajemen waktu. Manajemen operasional berupa perencanaan terkait beban kerja, kualitas kerja dan biaya kerja yang dikeluarkan, perencanaan yang tepat akan berdampak baik pada kualitas pekerjaan yang dilakukan. Sementara pada manajemen waktu merupakan penyusunan rencana dan perkiraan waktu yang akan digunakan. Penyusunan waktu terkait jadwal pekerjaan berkaitan dengan alokasi waktu pada masing-masing pekerjaan sehingga dapat mencapai penyelesaian pekerjaan dalam waktu yang optimal (Arianton dkk., 2019).

d. Aspek Finansial

Kajian aspek keuangan atau finansial merupakan bagian dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan investasi dengan harapan keuntungan jangka panjang sehingga berdampak pada keberlangsungan sebuah usaha. Proses pendekatan yang dilakukan yaitu dengan menganalisis perkiraan arus kas masuk dan keluar selama umur proyek atau investasi dengan cara menguji setiap kriteria seleksi. Arus kas yang terbentuk terdiri atas perkiraan biaya awal, modal, biaya operasional, biaya produksi dan pendapatan. Metode yang digunakan dalam studi aspek finansial yaitu *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), dan *Payback Period* (PP). Metode tersebut berfokus untuk mengetahui kinerja keuangan dari banyaknya investasi yang akan dikeluarkan (Kristian dan Indrawan, 2019).

e. Aspek Sosial dan Lingkungan

Kajian aspek sosial berkaitan langsung dengan kebiasaan dan implikasi sosial, hal ini mempertimbangkan apakah usaha atau bisnis yang akan dijalankan tanggap dengan keadaan sosial sekitar. Hal ini dapat dilihat dari proyek tersebut dalam masyarakat sosial apakah memberikan manfaat secara langsung seperti peningkatan ilmu pengetahuan, peningkatan pendapatan dan penciptaan lapangan kerja baru. Pada aspek lingkungan, usaha yang akan dijalankan mempertimbangkan dampak yang dapat terjadi terhadap lingkungan. Usaha yang akan dibuat harus meninjau apakah akan ada dampak perubahan pada lingkungan dan terus mengupayakan agar tidak terjadi kerusakan pada alam dan lingkungan (Suliyanto, 2010).

2.5 Metode Perbandingan Eksponensial

Metode perbandingan eksponensial (MPE) merupakan satu dari banyak metode sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat digunakan untuk menentukan sebuah urutan prioritas alternatif keputusan dengan banyak (multi) kriteria.

Menurut Marimin (2012), metode perbandingan eksponensial dapat menjadi penentu terkait urutan prioritas alternatif keputusan pada kriteria jamak. Prinsip metode ini yaitu memberikan skor terhadap kriteria dan pilihan yang sudah ditetapkan. Penggunaan metode perbandingan eksponensial sangat tepat untuk melakukan penilaian dalam skala ordinal seperti sangat kurang, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik. Adanya metode perbandingan eksponensial memberikan kemudahan dalam pengambilan sebuah keputusan yang menggunakan rancang bangun model yang sudah terdefinisi dengan baik pada tahapan prosesnya (Devianto dan Dwiasnati., 2018).

Metode perbandingan eksponensial memiliki keuntungan yaitu dapat mengurangi penilaian subjektif (bias) yang mungkin saja dapat terjadi ketika melakukan analisa. Nilai skor yang merupakan gambaran pada urutan prioritas menjadi lebih besar, hal tersebut berhubungan dengan fungsi eksponensial yang mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan menjadi lebih nyata dan kontras. Metode jenis

ini juga merupakan metode yang dapat mengkuantifikasikan pendapat seseorang. Metode perbandingan eksponensial memberikan hasil yang lebih spesifik dalam skala prioritas tertentu. Dalam penggunaan metode perhitungan secara eksponensial adanya perbedaan nilai antar kriteria bergantung pada kemampuan orang tersebut dalam menilai (Katemba dan Neolak, 2021). Penerapan penggunaan metode perbandingan eksponensial terdiri dari beberapa prosedur yaitu sebagai berikut:

1. Menyusun terlebih dahulu alternatif keputusan yang akan dipilih.
2. Menentukan perbandingan atau kriteria keputusan yang sangat penting untuk dilakukan evaluasi.
3. Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan yang sudah ditetapkan.
4. Melakukan penilaian terhadap keseluruhan alternatif pada setiap kriteria yang ada.
5. Menghitung skor total dari setiap alternatif.
6. Menentukan urutan prioritas keputusan yang berdasarkan skor total dari masing-masing alternatif.

2.6 Studi Kelayakan Aspek Finansial

Analisis kelayakan finansial merupakan kajian pada sebuah usaha dengan tujuan yang sama yaitu melakukan penilaian terhadap layak atau tidaknya suatu usaha jika didirikan. Analisis kelayakan finansial juga merupakan pertimbangan penting dalam proses pendirian sebuah usaha, aspek ini sangat berkaitan erat dengan investasi. Menurut Kasmir dan Jakfar (2014), kriteria dalam aspek finansial adalah sebagai berikut:

1. *Net Present Value* (NPV)

NPV merupakan selisih antara penerimaan (*benefit*) dengan pengeluaran (*cost*) yang sudah dilakukan *present value*. NPV memiliki kriteria yang menjadi acuan untuk proyek yang dipilih yaitu $NPV > 0$. Apabila suatu usaha atau proyek memiliki nilai $NPV < 0$ maka dapat dikatakan proyek tersebut tidak layak untuk

dijalankan. Jika nilai $NPV = 0$ maka proyek tersebut hanya mengembalikan modal dalam artian tidak ada untung dan rugi.

2. *Internal Rate of Return (IRR)*

IRR adalah tingkat bunga yang menjadi gambaran antara penerimaan (*benefit*) yang sudah di *present value* dengan hasil nol. Jadi IRR menjadi petunjuk akan kemampuan sebuah proyek untuk menghasilkan *returns* atau dengan kata lain tingkat keuntungan yang mampu dicapainya. Terkadang nilai IRR dapat digunakan sebagai pedoman dalam tingkat bunga (*i*), namun sebenarnya bukan (*i*) tetapi nilai IRR akan mendekati besarnya (*i*). IRR mempunyai kriteria investasi yang menjadi pedoman dalam pemilihan proyek yaitu $IRR > \text{social discount rate}$. Namun apabila nilai $IRR < \text{social discount rate}$ maka sebaiknya usah tidak perlu dijalankan (Wardana dkk., 2021).

3. *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*

Net B/C merupakan perbandingan dari jumlah *Present Value net benefit* yang positif dengan jumlah *Present Value Net Benefit* yang negatif. Jumlah nilai *present value* yang positif menjadi pembilang sedangkan jumlah *present value* negatif sebagai penyebut. *Net Benefit Cost Ratio* juga merupakan perbandingan terkait manfaat dan biaya, dengan adanya analisis ini dapat diketahui jumlah keuntungan jika dibandingkan dengan pengeluaran selama umur ekonomis usaha tersebut. Sebuah usaha yang layak untuk dilaksanakan jika memiliki nilai B/C Ratio yang lebih besar atau nilainya sama dengan satu dan akan merugi atau tidak layak jika nilai B/C ratio diperoleh < 1 .

4. *Payback Period (PP)*

Periode pengembalian (*payback period*) merupakan jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal dalam suatu investasi, hal ini menunjukkan terjadinya arus penerimaan (*cash in flows*) secara keseluruhan (kumulatif) sama dengan jumlah investasi dalam bentuk *present value*. Dengan demikian PP diartikan sebagai jangka waktu pada saat NPV sama dengan nol. Jika nilai NPV yang semakin besar maka nilai PP akan semakin kecil dan begitupun sebaliknya. Apabila semakin cepat proses pengembalian biaya investasi awal

sebuah usaha maka akan semakin lancar perputaran modal yang terjadi dan semakin baik usaha tersebut (Dirgantara dkk., 2018).

5. *Break Event Point* (BEP)

Break event point merupakan analisis dalam mempelajari hubungan biaya tetap pada sebuah usaha. Nilai BEP juga merupakan titik keseimbangan dari hasil pendapatan dan modal yang sudah dikeluarkan.

6. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang digunakan untuk melihat pengaruh-pengaruh yang akan terjadi akibat adanya keadaan yang tidak pasti atau berubah-ubah. Analisis sensitivitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui faktor dalam dan luar sebuah proyek terhadap finansial, ini terutama dilakukan pada proyek investasi dalam jangka panjang. Selama proyek atau usaha berjalan, ada kemungkinan faktor yang akan berubah dan dapat berpengaruh pada kelayakan usaha sehingga perlu dilakukan analisis sensitivitas atau kepekaan pada kondisi normal dan kondisi perubahan pada faktor-faktor tertentu. Analisis sensitivitas juga dapat mengetahui penurunan harga atau kenaikan biaya yang dapat terjadi sehingga mengakibatkan adanya perubahan kriteria pada kelayakan investasi dari layak menjadi tidak layak (Aisyah dan fachrizal, 2020).

Analisis sensitivitas dibutuhkan sejak awal proyek atau usaha waktu direncanakan, hal ini berguna untuk mengantisipasi terjadinya kemungkinan-kemungkinan yang merugikan. Pada bidang pertanian sendiri bisnis dapat berubah akibat perubahan harga jual, kenaikan biaya, keterlambatan pelaksanaan dan perubahan volume produksi. Analisis sensitivitas pada produk-produk pertanian dapat mengantisipasi permasalahan seperti penurunan harga akibat harga pasar internasional yang menurun dan kemunduran waktu pelaksanaan akibat adanya faktor keamanan dan bencana alam. Analisis sensitivitas menjadi gambaran pada sebuah usaha atau rencana industri akan tetap layak secara finansial apabila terjadi perubahan pada faktor tersebut (Aisyah dan fachrizal, 2020).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024 –Maret 2024. Pelaksanaan penelitian bertempat di Bandar Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu meliputi alat tulis, lembar kuesioner, alat perekam gambar dan suara, serta komputer dengan menggunakan program Microsoft excel. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan data primer dan data sekunder terkait dengan analisis yang dilakukan.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey dengan melakukan analisis produk tepung ikan rucah untuk didirikan dan dikembangkan di Provinsi Lampung. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden baik itu instansi, industri, dan lembaga yang ada hubungannya dengan masalah penelitian. Data sekunder dikumpulkan melalui penelusuran pustaka atau laporan dari industri dan instansi terkait. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh informasi, gambaran dan keterangan tentang hal-hal yang berhubungan dengan penelitian sehingga data tersebut diharapkan dapat

digunakan untuk memecahkan masalah dan pertimbangan dalam mengambil keputusan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan secara langsung dari responden, dengan wawancara bersama pakar dan pengisian kuesioner. Data sekunder merupakan data yang didapatkan melalui penelusuran pustaka dan laporan dari instansi terkait. Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yaitu meliputi:

1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya jawab, baik secara langsung (lisan) maupun melalui media elektronik, antara penulis dengan narasumber untuk memperoleh data primer yang valid dan sesuai dengan penelitian ini. Wawancara ini dilakukan kepada pakar yang memiliki keahlian dibidang industri tepung ikan rucah yang berasal dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda), Dinas Kelautan dan Perikanan, dan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Provinsi Lampung.

2. Pencatatan

Pengumpulan data oleh penulis juga dilakukan dengan proses pencatatan. Pencatatan merupakan proses perekaman dan pendokumentasian berupa arsip ataupun *file* yang diperoleh melalui observasi mengenai permasalahan yang kemudian disusun dan diorganisir, sehingga menjadi informasi yang sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan penulis dengan cara menelusuri berbagai sumber yang sudah jelas kredibilitasnya baik itu buku, jurnal, artikel, maupun bahan-bahan kepustakaan lainnya, baik dalam bentuk cetak maupun elektronik, untuk memperoleh data sekunder yang valid dan relevan.

3.4.2 Metode Analisis Data

Data dan informasi yang sudah didapatkan dari penelitian ini kemudian diolah dan juga dilakukan analisis studi kelayakan. Studi kelayakan diawali pada aspek teknis dan teknologi, serta selanjutnya dilakukan analisis pada kelayakan usaha berdasarkan aspek finansial.

a. Aspek Teknis dan Teknologi

Aspek teknis dan teknologi meliputi penentuan lokasi industri tepung ikan rucah, kebutuhan bahan baku dan kapasitas produksi, neraca massa dan alur proses produksi, penentuan kebutuhan mesin dan peralatan produksi serta penentuan kebutuhan tenaga kerja. Penentuan lokasi pendirian industri tepung ikan rucah merupakan hal awal yang perlu dilakukan, penentuan lokasi menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Metode ini merupakan sistem pendukung keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan sebuah urutan prioritas alternatif keputusan dengan multi kriteria. Penggunaan metode ini terdapat beberapa tahapan yang harus penuh yaitu diantaranya menyusun terlebih dahulu alternatif keputusan yang akan dipilih, menentukan perbandingan atau kriteria keputusan yang sangat penting untuk dilakukan evaluasi, menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan yang sudah ditetapkan, melakukan penilaian terhadap keseluruhan alternatif pada setiap kriteria yang ada, menghitung skor total dari setiap alternatif, dan menentukan urutan prioritas keputusan yang berdasarkan skor total dari masing-masing alternatif. Formulasi dalam perhitungan skor untuk setiap alternatif dalam metode perbandingan eksponensial adalah sebagai berikut.

$$\text{Total Nilai (TNi)} = \sum_{j=1}^m (\text{RKij})^{\text{TKKj}}$$

Keterangan:

TNi = Total nilai alternatif ke-i

RKij = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKKj = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; $\text{TKKj} > 0$

M = Jumlah kriteria keputusan

J = Jumlah pilihan keputusan

b. Aspek Finansial

Kajian studi kelayakan finansial pada pendirian industri tepung ikan rucah menjadi penentu apakah industri ini layak atau tidak untuk didirikan dari segi finansial. Analisis finansial sendiri terdiri dari beberapa perhitungan yaitu *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Payback Period* (PP), *Break Event Point* (BEP), dan Analisis Sensitivitas.

1. *Net Present Value* (NPV)

Net Present value merupakan perbedaan antara nilai sekarang dari keuntungan (*benefit*) dengan nilai biaya sekarang, yang besarnya dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut ini :

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t}$$

Keterangan:

Bt = *Benefit* atau penerimaan pada tahun t

Ct = *Cost* atau Biaya pada tahun t

i = Biaya modal usaha dengan faktor bunga

t = Umur ekonomis

Kriteria perhitungan NPV:

NPV > 0, maka proyek menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan

NPV = 0, maka proyek tidak untung dan tidak rugi

NPV < 0, maka proyek rugi dan lebih baik tidak dilaksanakan

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan nilai tingkat bunga yang menunjukkan bahwa nilai sekarang NPV sama dengan jumlah seluruh investasi usaha.

Perhitungan nilai IRR dengan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i_1 \frac{NVP_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (i_2 - i_1)$$

Keterangan:

i_1 = tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV_1

i_2 = tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV_2

Kriteria:

$IRR >$ tingkat bunga, maka usaha layak dijalankan

$IRR =$ tingkat bunga, maka usaha berada pada titik impas

$IRR <$ tingkat bunga, maka usaha tidak layak dijalankan

3. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

Analisis Net B/C dilakukan untuk mengetahui keuntungan yang dibandingkan dengan pengeluaran dari awal umur ekonomisnya. Perhitungan Net B/C dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Net } \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Ct - Bt}{(1+i)^t}} \rightarrow \begin{cases} (Bt - ct > 0) \\ (Bt - Ct < 0) \end{cases}$$

Keterangan:

Bt = Manfaat (*Benefit*) pada tahun ke- t (Rp)

Ct = Biaya (*Cost*) pada tahun ke- t (Rp)

N = Umur ekonomis Usaha (Tahun)

I = *Discount Factor* (tingkat suku bunga) (%)

t = Periode Investasi ($i= 1,2,\dots,n$)

Kriteria:

Jika $\text{Net B/C} > 1$, maka usaha layak dilaksanakan

Jika $\text{Net B/C} = 1$, maka usaha berada pada titik impas

Jika $\text{Net B/C} < 1$, maka usaha tidak layak dilaksanakan

4. *Payback Period (PP)*

Payback period merupakan jangka waktu yang dibutuhkan untuk dapat kembalinya modal dalam melakukan investasi. Perhitungan *payback period* dengan rumus sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Kas masuk bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan:

PP > Periode maksimum, maka usaha tidak layak

PP = Periode maksimum, maka usaha berada pada titik impas

PP < Periode maksimum, maka usaha layak

5. *Break Event Point (BEP)*

Break event point merupakan titik keseimbangan dari hasil pendapatan dan modal yang sudah dikeluarkan. Nilai *break event point* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$BEP(\text{unit}) = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga/unit} - \text{Biaya variabel/unit}}$$

$$BEP(Rp) = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - (\text{Biaya variabel/unit} : \text{Harga/unit})}$$

6. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas atau kepekaan dilakukan untuk mengetahui kepekaan pada kelayakan usaha apabila terjadi perubahan. Perubahan-perubahan diasumsikan terjadi pada satu variabel saja dan yang lain dianggap tetap. Analisis sensitivitas membantu melihat variabel penting untuk memperkecil ketidakpastian dan memperbaiki perkiraan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kelayakan pendirian industri tepung ikan rucah ditinjau berdasarkan aspek teknis dan teknologi yaitu industri ini layak didirikan, lokasi pendirian berada di Kabupaten Lampung Selatan dengan penggunaan ikan rucah 288.000 kg/tahun dan teknologi yang digunakan yaitu mesin pemasakan (*steamer*), mesin pengering (*rotary dryer*), mesin penggiling (*disk mill*), mesin pengayak, mesin penjahit karung, dan timbangan digital.
2. Kelayakan aspek finansial industri tepung ikan rucah layak untuk didirikan dimana nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar 2.808.416.515, *Internal Rate of Return* (IRR) 79%, Net B/C 7,22, BEP Unit 16.692 kg, BEP rupiah Rp250.384.189, dan *Pay Back Period* (PBP) sebesar 2,38 tahun atau sekitar 28 bulan.

5.2 Saran

Saran pada penelitian ini yaitu adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait lokasi yang lebih spesifik pada pabrik tepung ikan rucah di Kabupaten Lampung Selatan.
2. Dibutuhkan kajian lanjutan terkait aspek-aspek yang ada pada studi kelayakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrizal, A., Mulyadi, I. H., dan Rahayu, R. 2019. Diseminasi teknologi produksi pakan untuk menunjang peternakan unggas lokal. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 2(3): 264-271.
- Afied, P. M., dan Murnawan, H. 2024. Analisis kelayakan investasi usaha peternakan ayam guna memenuhi kebutuhan telur di ud. Hadhita jaya makmur. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*. 7(2): 1242-1252.
- Aisyah, S., dan Fachrizal, M. H. 2020. Analisis finansial dan sensitivitas usaha penggilingan padi. *Paradigma Agribisnis*. 3(1): 50-63.
- Akbar, T. M., Tampoebolon, B. I. M., dan Pujaningsih, R. I. 2019. Status mikrobiologi tepung ikan rucah yang diberi ekstrak daun kersen sebagai antibakteri pada berbagai lama penyimpanan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(3): 312-318.
- Anggriani, A. N., Pujaningsih, R. I., dan Sumarsih, S. 2019. Pengaruh perbedaan metode pengolahan dan level pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* l.) terhadap kualitas organoleptik tepung ikan rucah. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(3): 282-291.
- Arianton, K., Meitriana, M. A., dan Haris, I. A. 2019. Studi kelayakan usaha budidaya rumput laut pada kelompok bina karya di desa patas, kecamatan gerokgak, kabupaten buleleng. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*. 11(2): 573-582.
- Arifudin, O., Sofyan, Y., dan Tanjung, R. 2020. Studi kelayakan bisnis telur asin h-organik. *Jurnal Ecodemica*. 4(2): 341-352.
- Arnold, P. W., Nainggolan, P., dan Damanik, D. 2020. Analisis kelayakan usaha dan strategi pengembangan industri kecil tempe di kelurahan setia negara kecamatan siantar sitalasari. *Jurnal Ekuilnomi*. 2(1): 29-39.
- As'ari, H. K., Zulfanita, Z., dan Wibawanti, J. M. W. 2023. Pengaruh suplementasi tepung ikan rucah terhadap kualitas fisik telur itik. *Jurnal Pertanian Agros*. 25(1): 870-879.

- Askar, H., Muslimin, I., Irawati, A., Rasdi, R., dan Mustari, M. A. 2022. Pelatihan pembuatan noodle fish dari ikan rucah di desa mangindara kecamatan galesong selatan kabupaten takalar. *Nobel Community Services Journal*. 2(2): 54-58.
- Asriani, A., Juwita, J., dan Herdhiansyah, D. 2021. Pengembangan agroindustri sagu menjadi cemilan sehat “bagea sahe” melalui identifikasi preferensi konsumen di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroindustri Halal*. 7(2): 117-125.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Usaha industri mikro dan kecil menurut kelompok tenaga kerja di Kabupaten Lampung Selatan. BPS Lampung Selatan. Lampung Selatan. 5 hlm
- Badan Pusat Statistik. 2023. Produksi perikanan tangkap (ton) provinsi lampung 2020. BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung. 6 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Produksi perikanan menurut jenis ikan di Kabupaten Lampung Selatan. BPS Lampung Selatan. Lampung Selatan. 12 hlm
- Badan Pusat Statistik. 2024. Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin berdasarkan registrasi penduduk di Kabupaten Lampung Selatan. BPS Lampung Selatan. Lampung Selatan. 3 hlm.
- Bakhri, S. 2020. Analisis kepemilikan sertifikat halal terhadap tingkat pendapatan usaha pelaku industri kecil dan menengah. *Al-Mustashfa: Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah*. 5(1): 54-65.
- Borman, R. I., dan Helmi, F. 2018. Penerapan metode perbandingan eksponensial (MPE) dalam sistem pendukung keputusan penerima beasiswa siswa berprestasi pada SMK XYZ. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*. 3(1) :17-22.
- Damayanti, N. E., Sefriana, D., Mariska, E., Priskila, P., dan Yunita, Y. 2023. Analisis studi kelayakan bisnis pada sk computer melalui aspek finansial dan aspek non finansial. *EBISMAN: Bisnis Manajemen*.1(4): 65-72.
- Devianto, Y., dan Dwiasnati, S. 2018. Aplikasi pengambilan keputusan indeks kepuasan masyarakat dengan metode perbandingan eksponensial (mpe) pada unit pelayanan masyarakat dengan alat *microcontroller* sebagai alat bantu survey. *Jurnal Ilmiah FIFO*. 10(1): 13-21.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2024. Data statistik produksi ikan(ton) di provinsi lampung. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. Bandar Lampung. 9 hlm.
- Diny, A. Q., dan Santoso, E. B. 2021. Pengembangan produk olahan komoditas jeruk siam di kecamatan bangorejo kabupaten banyuwangi berdasarkan konsep PEL. *Jurnal Teknik ITS*. 9(2): F340-F347

- Dirgantara, G. A. G., Sitepu, M., dan Panjaitan, F. 2018. Analisis studi kelayakan pengembangan usaha “UMKM” jeruk kunci melati di kota pangkalpinang di tinjau dari aspek finansial. *Jurnal Progresif Manajemen Bisnis*. 5(2). 66-72.
- Faiza, N., dan Kristina, A. 2021. Interaksi Teknologi dan Tenaga Kerja: peran teknologi pada daya saing produk (studi kasus sentra usaha kecil dan menengah bordir bangil pasuruan). *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship*. 10(2): 181-195.
- Fitriani, I. N., Sudono, A., dan Handyastuti, I. 2018. Studi kelayakan bisnis bakso lotus jembar. *The Journal Gastronomy Tourism*. 5(1): 53-63.
- Haris, H., dan Nafsiyah, I. 2019. Formulasi campuran limbah ikan dan ikan rucah terhadap kandungan dan daya cerna protein tepung ikan. *Majalah Biam*. 15(2): 82-93.
- Hendrawati, T. Y., Ramadhan, A. I., dan Siswahyu, A. 2019. Pemetaan Bahan Baku dan Analisis Teknoekonomi Bioetanol dari Singkong (Manihot Utilissima) Di Indonesia. *Jurnal Teknologi*. 11(1): 37-46.
- Kasmir, S. E dan Jakfar. 2015. *Studi Kelayakan Bisnis: Edisi Revisi*. Prenada Media. Jakarta. 262 hlm.
- Katempa, P., dan Neolak, N. N. 2021. Penerapan metode perbandingan eksponensial (MPE) penentuan penerimaan beras sejahtera (rastra) di desa tobu. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*. 14(2): 339-349
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. 2023. Produksi Ikan Tangkap Hasil Laut. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. D5 hlm.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. 2024. Volume impor hasil perikanan komoditas utama. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 2 hlm.
- Kristian, W., dan Indrawan, F. 2019. Studi kelayakan bisnis dalam rangka pendirian XX Cafe. *Jurnal Akuntansi*. 11(2): 379-400.
- Kwok, E., dan Susanti, W. 2019. Penerapan metode regresi linier dalam aplikasi sistem peramalan jumlah bahan baku untuk produksi tahu. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*. 1(2) :121-128.
- Leonita, S., Harta, G. D. M., Octasyilva, A. R. P., dan Irianto, H. 2020. Analisis kelayakan tekno-ekonomi produk agroindustri kacang lurik sangrai di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK)*. 4(1): 33-39.

- Lubis, W., Darianto, D., dan Iswandi, I. 2023. Proses manufaktur mata pisau mesin hammer mill penepung ikan dengan kapasitas 200 kg/jam. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin & Industri (JITMI)*. 2(2): 77-83.
- Manalu, D. S. T., dan Bangun, L. B. 202. Analisis kelayakan finansial selada keriting dengan sistem hidroponik (studi kasus pt cifa indonesia). *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*. 1(2) :117-126.
- Marimin, 2012. *Analisa Sistem dan Pengambilan Keputusan*. Institut Pertanian Bogor. 74 hlm.
- Maulidah, R., Istyadji, M., Sauqina, S. 2022. Pengaruh lama pemasakan yang berbeda terhadap kadar protein dan lemak tepung ikan papuyu (*Anabas testudineus*). *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*. 1(3):171-179
- Nugroho, H. C., Amalia, U., dan Rianingsih, L. 2019. Karakteristik fisiko kimia bakso ikan rucah dengan penambahan transglutaminase pada konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*.1(2): 47-55.
- Pasaribu, L. A., dan Saragih, L. 2020. Analisis kelayakan bisnis cafe pada khalizta coffee dan resto kota pematangsiantar. *Manajemen: Jurnal Ekonomi*. 2(2): 148-158
- Pratiwi, N. A., Harianto, H., dan Daryanto, A. 2017. Peran agroindustri hulu dan hilir dalam perekonomian dan distribusi pendapatan di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*. 14(2): 127-127.
- Purnamasari, E. E., Pujaningsih, R. I., dan Mukodiningsih, S. 2018. Pengaruh lama penyimpanan tepung ikan rucah yang diberi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* l.) dalam kemasan plastik terhadap kualitas fisik organoleptik. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 16(2): 143-152.
- Putra, A. J., Tawakal, M. I., Christianto, M., Firmansyah, R. B., dan Widodasih, R. W. K. 2024. Analisis studi kelayakan bisnis pada pengembangan usaha hotmie jababeka cikarang ditinjau dari aspek hukum, aspek pasar dan pemasaran, aspek teknik/produksi dan aspek manajemen. *Co-Value Jurnal Ekonomi Koperasi Dan Kewirausahaan*. 14(8).
- Putra, I., Aulia, A. H., Dwifani, A. P., Ramadani, D., Saputra, F. F., Diva, F., dan Putri, W. K. 2022. Pembuatan pakan ikan tenggelam dengan bahan baku lokal di desa simpang beringin. *Journal Of Rural And Urban Community Empowerment*. 4(1): 5-8.
- Ramdhona, C., Rochdiani, D., dan Setia, B. 2019. Analisis kelayakan usahatani jambu kristal (psidium guajava l) (studi kasus pada pengembang budidaya jambu kristal di desa bangunsari kecamatan pamarican kabupaten ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 6(3): 596-603.

- Retnaning, R. T., dan Vitasari, P. 2020. Analisis kelayakan usaha menggunakan metode break even point (BEP) pada studi kasus cv. harmoni unggas jaya. *Jurnal Valtech*. 3(1): 84-87.
- Runtunuwu, A. G., Mangantar, M., dan Tumbuan, W. J. 2021. Analisis kinerja keuangan perusahaan agroindustri yang terdaftar di bei periode 2018-2020. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*. 9(4): 605-614.
- Sadiyah, H., Hadi, A. F., dan Ilminnafik, N. 2016. Pengembangan usaha tepung ikan di desa nelayan puger wetan. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*. 1(01): 39-47.
- Samsul, S., Budiman, A. A., dan Anshariah, A. 2018. Analisis dampak positif industri terhadap lingkungan masyarakat. *Jurnal Geomine*. 6(2): 48-59.
- Santoso, P. V., Amarillo, R. V., dan Prasetyarini, S. 2022. Analisis kelayakan bisnis pada umkm makanan khas Palembang di kota Malang (studi kasus pada bisnis pempek Sultan Asli Palembang). *Jurnal Multidisiplin West Science*. 1(02): 11-195.
- Setyono, B. D. H., Scabra, A. R., Marzuki, M., dan Sudirman, S. 2020. Efektifitas tepung ikan lokal dalam penyusunan ransum pakan ikan nila *Oreochromis niloticus*. *Jurnal Perikanan Unram*. 10(2): 183-194.
- Suliyanto, D. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset. Yogyakarta. 184 hlm.
- Sunyoto, D. 2014. *Dasar-Dasar Manajemen Pemasaran, Konsep, Strategi, dan Kasus*. Jogjakarta. 267 hlm
- Susilowati, T., dan Hidayatulloh, M. F. 2019. Metode analitical hierarchy process (ahp) dalam penentuan lokasi home industri di kabupaten Pringsewu. *Journal Expert*. 9(1) : 19-26
- Suwarsito, S., Apreli, N. N., dan Mulia, D. S. (2019). Pengaruh pemberian kombinasi tepung daun singkong (*Manihot utilissima*) dan tepung ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Sainteks*. 14(2): 105-112
- Tamsil, A. 2020. Karakteristik kimiawi tepung ikan molly, *Poecilia latipinna* (Leuseur 1821). *Jurnal pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(2) : 392-401.
- Utojo, U., Mustafa, A., Rachmansyah, R., dan Hasnawi, H. 2016. Penentuan lokasi pengembangan budidaya tambak berkelanjutan dengan aplikasi sistem informasi geografis di kabupaten Lampung selatan. *Jurnal Riset Akuakultur*. 4(3): 407-423

- Utomo, N. B. P., dan Setiawati, M. 2013. Peran tepung ikan dari berbagai bahan baku terhadap pertumbuhan lele sangkuriang *Clarias Sp.*. *Growth J. Akuakultur Indonesia*. 12(1): 158-68.
- Wardana, F. K., Qomaruddin, M., dan Soeroto, W. M. 2021. Analisis kelayakan investasi dengan pendekatan aspek finansial dan strategi pemasaran pada program ayam petelur didesa bumi makmur. *Sebatik*. 25(2): 318-325.
- Yusrizal, Y., dan Sucipto, A. 2018. Analisis Capital Budgeting Untuk Menilai Investasi Gudang Pakan (Studi Kasus Pada PT. Indojoya Agrinusa Pekanbaru). *Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi*.2(3) : 259-270