

ANALISIS KELAYAKAN USAHA KERUPUK IKAN OTOSHIMI

(Skripsi)

Oleh

Hilda Putri Maryam
1914231038



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

FEASIBILITY ANALYSIS OF OTOSHIMI FISH CRACKERS BUSINESS

Oleh

Hilda Putri Maryam

Otoshimi fish crackers can be a business opportunity to increase the value added. The use of otoshimi as raw material for fish crackers is one of the efforts that can be made to reduce dependence on mackerel fish, the source of protein for fish crackers in general. The purpose of this research is to determine whether the otoshimi fish cracker business is feasible or not. The results of the business feasibility analysis of the otoshimi fish crackers business showed in a positive Net Present Value of Rp. 484.386.726, an Internal Rate of Return of 33,97%, a B/C ratio of 1,26, and a Payback Period in 1 year and 10 months if the planned assumptions are met. Sensitivity analysis shows that a 10% increase in production cost affects the feasibility of the project. From the consideration of the investment criteria above, it shows that the otoshimi fish cracker business activity is feasible to run as long as the project runs according to the specified assumptions and technical parameters.

Keywords: *fish crackers, otoshimi, business feasibility analysis*

ABSTRAK

ANALISIS KELAYAKAN USAHA KERUPUK IKAN OTOSHIMI

Oleh

Hilda Putri Maryam

Kerupuk ikan otoshimi dapat menjadi peluang usaha untuk meningkatkan nilai tambah. Penggunaan otoshimi sebagai bahan baku pembuatan kerupuk ikan sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap ikan tenggiri, sumber protein kerupuk ikan pada umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidak usaha kerupuk ikan otoshimi. Perhitungan analisis kelayakan usaha terhadap usaha kerupuk ikan otoshimi diperoleh hasil *Net Present Value* (NPV) bernilai positif sebesar Rp. 484.386.726, *Internal Rate of Return* (IRR) 33,97%, B/C rasio sebesar 1,26, dan *Payback Period* selama 1 tahun 10 bulan apabila asumsi yang direncanakan terpenuhi. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa kenaikan biaya produksi 10% berpengaruh terhadap kelayakan proyek. Dari pertimbangan kriteria investasi di atas menunjukkan bahwa kegiatan usaha kerupuk ikan otoshimi layak untuk dijalankan selama proyek berjalan sesuai dengan asumsi dan parameter teknis yang ditentukan.

Kata kunci : kerupuk ikan, otoshimi, analisis kelayakan usaha

ANALISIS KELAYAKAN USAHA KERUPUK IKAN OTOSHIMI

Oleh :

Hilda Putri Maryam

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada


Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul skripsi : **ANALISIS KELAYAKAN USAHA KERUPUK IKAN OTOSHIMI**
Nama mahasiswa : **Hilda Putri Maryam**
NPM : **1914231038**
Program studi : **Teknologi Industri Pertanian**
Jurusan : **Teknologi Hasil Pertanian**
Fakultas : **Pertanian**




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


Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.M., 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

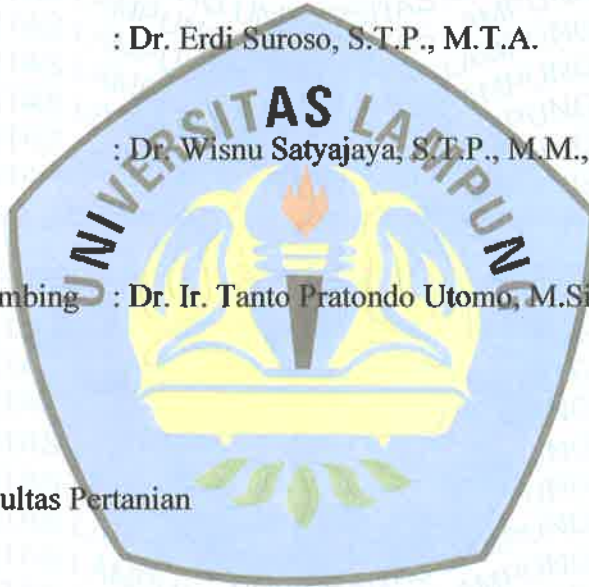
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.

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

**Penguji
Bukan Pembimbing** : Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 7 Desember 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilda Putri Maryam
NPM : 1914231038
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dari sumbernya, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 20 Desember 2023

Penulis



Hilda Putri Maryam
NPM 1914231038

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bogor pada tanggal 29 Agustus 2000. Penulis merupakan anak terakhir dari empat bersaudara dari (Alm) Bapak Akhmad Fadloli, S.Pd., M.Pd dan Ibu Didah Farida. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Kademangan 1 pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMP Negeri 1 Serpong pada tahun 2016. Pendidikan menengah atas di SMA Negeri 7 Kota Tangerang Selatan diselesaikan pada tahun 2019. Penulis diterima pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2019 melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Lampung, Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Desa Karyautama, Kecamatan Cikedal, Kabupaten Pandeglang pada tahun 2022. Penulis melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) selama 30 hari efektif di Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Kota Jakarta Pusat pada tahun 2022 dengan judul “Penerapan Program Manajemen Resiko (PMR) Pengawasan Produksi Pangan Olahan di Badan POM Jakarta”. Pengalaman organisasi, Penulis pernah menjadi anggota bidang KOMINFO di Himpunan Mahasiswa Banten (HMB) Universitas Lampung sepanjang tahun 2022.

MOTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."

(Q.S Al Baqarah: 286)

“Apabila kamu sedih maka tersenyumlah, jangan kamu ganggu orang lain dengan masamnya wajahmu. Sesungguhnya senyuman di waktu sedih merupakan pahala yang besar”

(Habib Ali bin Abu Bakar BSA)

“I will no longer go full throttle. Instead, I will walk slowly enjoying every steps of the journey. At my own pace, following my own rhythms.”

(Mark Lee NCT)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini dibuat dengan kesungguhan hati dan penuh dedikasi sebagai salah satu persembahan terbaik sebagai bukti kasih cintaku yang tulus kepada :

Kedua orangtuaku, Bapak Akhmad Fadloli, S.Pd., M.Pd dan Ibu Didah Farida yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, nasihat serta pengorbanan demi tercapainya cita-citaku, terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang telah ayah serta ibu berikan kepada saya.

Kepada diri sendiri, yang telah menyelesaikan skripsi ini dan menyelesaikan studi selama di Teknologi Hasil Pertanian.

Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan semangat, dukungan, tenaga dan pemikiran yang baik kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

Keluarga Besar Teknologi Hasil Pertanian, serta almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah serta karunia-Nya telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi dengan judul “**Analisis Kelayakan Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi**” sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih disampaikan yang sebesar-besarnya dengan segala kerendahan dan ketulusan hati kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, sekaligus Dosen Pembimbing Pertama, yang telah memberikan doa, ketulusan hati, kesabaran, ilmu, materi, bimbingan, nasihat, arahan, saran, semangat, motivasi, dan semua kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis dalam menjalankan perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi.
3. Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, sekaligus selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan nasihat, masukan, saran, dukungan, motivasi, serta waktu yang telah diluangkan dalam proses penyempurnaan Skripsi.
4. Ir. Harun Al Rasyid, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
5. Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.T.A., selaku Dosen Pembimbing Kedua dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan do'a, ketulusan hati, kesabaran, ilmu, materi, bimbingan, nasihat, arahan, saran, semangat,

motivasi, dan semua kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis dalam menjalankan perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi.

6. Dr. Ir. Samsu Udayana Nurdin, M.Si. selaku pembimbing pertama dan Pramita Sari Anungputri, S.T.P., M.Si., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, dukungan, saran, dan semangat yang telah diberikan kepada Penulis dalam menjalankan penelitian hingga penyelesaian Skripsi.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, atas semua ilmu, nasihat, dan motivasi yang diberikan selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Lampung.
8. Teristimewa kepada keluarga tercinta, Bapak Akhmad Fadloli, Ibu Didah Farida, Abang Fermi, Tete Andien, dan Kakak Oli yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, perhatian, semangat, serta doa yang tak pernah putus untuk kelancaran dan kesuksesan penulis.
9. Sahabat yang selalu menemani suka dan duka dalam menyusun skripsi ini, Daffa, Fina, Raflisandy, dan Mario karena telah menjadi pendengar yang baik dalam keluh dan kesah serta terus memberikan motivasi kepada penulis dalam segala keadaan.
10. Teman-teman KKN Karyautama Cikedal, atas segala bantuan, ucapan, dan semangat yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan sampai dengan tahap penyelesaian Skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan, TIP/THP 2019, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi selama penulis menjalani masa perkuliahan sampai dengan tahap penyelesaian Skripsi ini.
12. Almamater tercinta dan seluruh pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu Penulis dalam menyusun skripsi ini.

Bandar Lampung, Desember 2023

Hilda Putri Maryam

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kerupuk Ikan	5
2.2 Ikan Biji Nangka (<i>Upeneus moluccensis</i>).....	6
2.3 Otoshimi.....	7
2.4 Bahan Pembuatan Kerupuk	9
2.4.1 Bahan Baku Utama.....	9
2.4.2 Bahan Baku Tambahan	10
2.4 Pembuatan Kerupuk	11
2.5 Kelayakan Usaha	13
2.7 Kriteria Kelayakan Usaha	14
2.8 Analisis Sensitivitas	15
III. METODOLOGI	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.5 Analisis Usaha	19
3.5.1 Biaya Produksi.....	19
3.5.2 Analisis Pendapatan	19
3.5.3 Analisis <i>Break Even Point</i> (BEP).....	20
3.5.4 Analisis B/C rasio.....	21
3.5.5 Analisis <i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	21
3.5.6 Analisis <i>Payback Period</i> (PP)	22
3.6 Analisis Sensitivitas	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Analisis Biaya.....	24
4.1.1 Analisis Pendapatan	24
4.4.2 Analisis <i>Break Even Point</i> (BEP).....	27
4.4.3 Analisis B/C Rasio	28
4.4.4 Analisis <i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	28
4.4.5 <i>Payback Period</i> (PP).....	29
4.5 Analisis Sensitivitas	30
4.5.1 Hasil Analisis Sensitivitas (Skenario Harga Jual Produk Turun 5%).....	30
4.5.2 Hasil Analisis Sensitivitas (Skenario Kenaikan Biaya Produksi 10%)	32
4.5.3 Hasil Analisis Sensitivitas (Kenaikan Volume Produksi 10%)	34
4.5.4 Hasil Analisis Sensitivitas (Skenario Harga Bahan Baku Naik 15%).....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
4.1 Kesimpulan	39
4.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Tapioka	9
2. Syarat Mutu Garam Berdasarkan SNI 0140-76	10
3. Syarat Mutu Air Sesuai Dengan SNI 01-3553-2006.....	11
5. Total Biaya Produksi Kerupuk Ikan Otoshimi dalam Satu Kali Produksi.....	25
6. Hasil Pendapatan Produk Kerupuk Ikan Otoshimi	26
7. Hasil Analisis Kelayakan Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi (Per Tahun)	29
8. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Harga Jual Produk Turun 5% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	31
9. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Harga Jual Produk Turun 20% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	31
10. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Kenaikan Biaya Produksi 10% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	32
11. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Kenaikan Biaya Produksi 25% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	33
12. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Kenaikan Volume Produksi 10% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	34
13. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Kenaikan Volume Produksi 20% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	35
14. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Harga Bahan Baku Naik 15% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	36
15. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario Harga Bahan Baku Naik 28% Usaha Kerupuk Ikan Otoshimi	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	4
2. Kerupuk.....	5
3. Ikan Biji Nangka (<i>Upeneus moluccensis</i>)	7
4. Otoshimi Ikan Biji Nangka.....	8
5. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Ikan Otoshimi.	18

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara agraris dengan potensi sumber daya dan daya dukung ekosistem yang sangat besar. Indonesia dapat menghasilkan variasi produk pertanian, perkebunan, dan perikanan yang diperlukan bagi kehidupan manusia. Sektor pertanian dan industri merupakan sektor yang terkait, dimana sektor pertanian sebagai penyedia bahan baku, sedangkan industri mengolah hasil pertanian untuk memperoleh nilai tambah (Santoso, 2008). Salah satu industri yang memiliki potensi dikembangkan ialah industri kerupuk. Kerupuk merupakan salah satu produk makanan yang sangat digemari seluruh lapisan masyarakat di Indonesia. Jenis kerupuk dapat digolongkan atas dua jenis, yaitu kerupuk berprotein dan kerupuk tidak berprotein baik protein hewani atau nabati (Saputra, 2019).

Secara kuantitatif belum ada data yang menggambarkan jumlah konsumsi kerupuk. Meskipun demikian dapat diperkirakan bahwa jumlah konsumsi kerupuk relatif tinggi, karena kerupuk merupakan ciri khas pelengkap makanan yang ada di Indonesia dan digemari oleh masyarakat luas. Dari segi permintaan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kualitas hidup maka permintaan terhadap produk akan semakin bertambah. Berdasarkan data survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Tahun 2023, penduduk wilayah perkotaan lebih banyak mengkonsumsi kerupuk dibandingkan penduduk wilayah pedesaan. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa pengeluaran untuk konsumsi kerupuk wilayah perkotaan lebih besar dibanding pengeluaran konsumsi kerupuk penduduk wilayah pedesaan. Oleh karena itu kerupuk memiliki prospek usaha yang menjanjikan

Pemilihan otoshimi sebagai bahan baku pembuatan kerupuk ikan didukung oleh tingginya produktivitas ikan di Provinsi Lampung. Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi perikanan di Indonesia. Sektor perikanan di Provinsi Lampung meliputi perikanan tangkap dan perikanan budidaya (Yuliana dkk., 2021). Menurut data BPS (2020), provinsi Lampung memproduksi ikan tangkap sebanyak 141.992 ton. Secara teknis, semua jenis ikan dapat dijadikan otoshimi, biasanya dipilih ikan yang memiliki volume produksi yang tinggi dengan nilai ekonomis rendah (Lestari dkk., 2016). Ikan yang digunakan menjadi otoshimi pada penelitian ini yaitu ikan biji nangka. Selain itu, penggunaan ikan biji nangka sebagai bahan baku kerupuk merupakan salah satu upaya untuk menghilangkan ketergantungan terhadap satu jenis ikan, yaitu ikan tenggiri. Tenggiri merupakan ikan yang kaya protein, namun ikan tenggiri relatif sulit didapat sehingga harganya sangat mahal. Saat ini harga ikan tenggiri berkisar antara Rp. 80.000 hingga Rp. 90.000/kg. Sehingga pemilihan otoshimi ikan biji nangka untuk bahan baku kerupuk ikan digunakan sebagai bahan baku alternatif.

Dikutip dari Kusuma *et al.*, (2014), salah satu permasalahan yang sering timbul bagi para pelaku usaha pada saat akan merencanakan mendirikan suatu usaha produksi adalah menganalisa kelayakan secara finansial usaha tersebut. Penentuan dan perhitungan biaya produksi, biaya peralatan, analisa untung ruginya, besar investasi (modal) dan keuntungan serta tempo waktu pengembalian modal. Jenis usaha yang didirikan akan berpengaruh pada analisa kelayakan finansial. Berbeda jenis usaha maka akan berbeda dalam perhitungan analisis kelayakan finansial, terutama pada usaha yang masih bersifat baru. Tujuan analisa kelayakan finansial yakni untuk mengetahui usaha layak dijalankan atau tidak. Industri kerupuk saat ini belum familiar terhadap otoshimi, oleh karena itu perlu dikembangkan informasi serta analisis kelayakan usaha bagi usaha kerupuk ikan otoshimi agar dapat berkembang dan mampu bersaing dengan usaha sejenis.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah

1. Menganalisis tingkat kelayakan finansial terhadap ide usaha kerupuk ikan otoshimi.
2. Menganalisis tingkat sensitivitas usaha kerupuk ikan otoshimi.

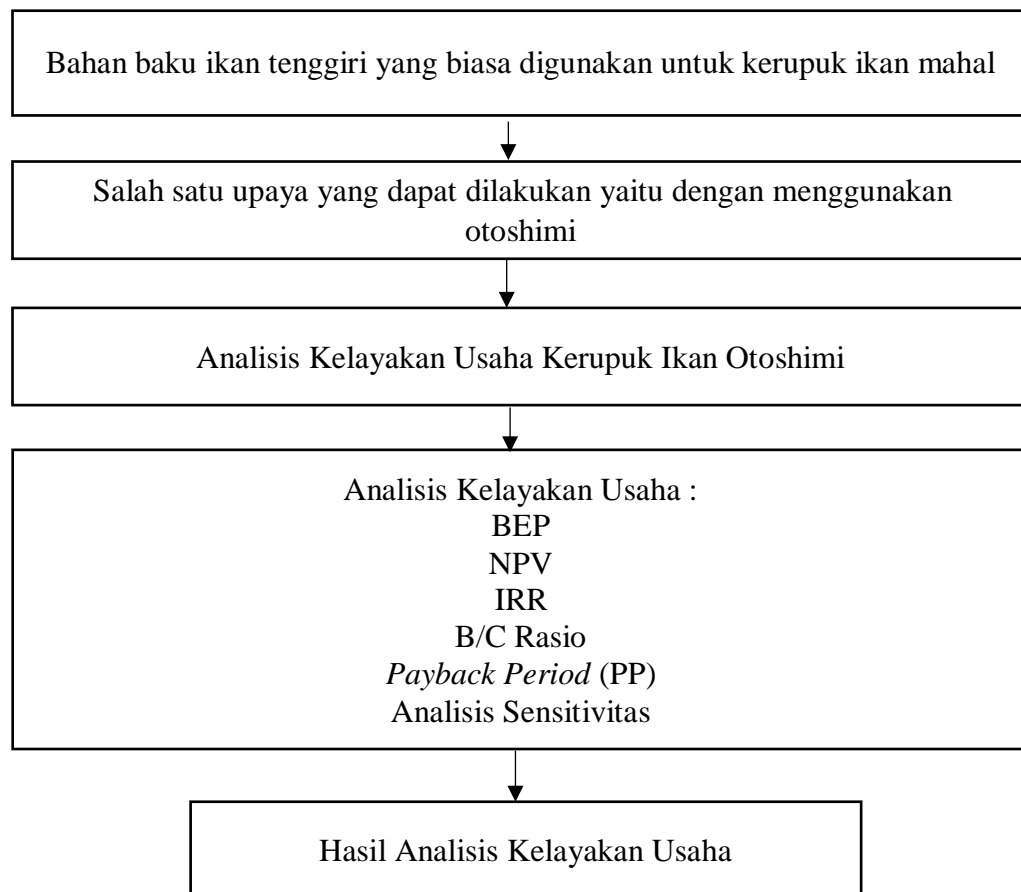
1.3 Kerangka Pemikiran

Industri kerupuk memiliki pasar yang besar ditandai dengan permintaannya yang tinggi. Hal ini didukung oleh data survei Susenas, bahwa konsumsi kerupuk per kapita seminggu menurut wilayah lebih tinggi di perkotaan dibandingkan pedesaan dan angka tersebut naik pada setiap tahunnya. Konsumsi kerupuk per kapita seminggu pada tahun 2022 mencapai 0,180 ons dengan nilai Rp. 484, sedangkan pada tahun 2023 mencapai 0,203 ons Rp. 549. Berdasarkan hal tersebut maka kerupuk merupakan salah satu makanan yang diperlukan dalam pangan masyarakat Indonesia dan merupakan prospek usaha yang menjanjikan.

Kerupuk ikan biasanya ditambahkan ikan atau udang agar dapat menambah kandungan protein hewani pada kerupuk. Ikan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk biasanya menggunakan ikan laut (Rashed dkk., 2021). Harga ikan laut umumnya saat ini relatif mahal. Salah satu jenis ikan yang terkenal dikalangan pengusaha kerupuk ikan untuk bahan utama dalam pembuatan kerupuk ialah ikan tenggiri. Tenggiri merupakan ikan yang kaya protein, namun ikan tenggiri relatif sulit didapat sehingga harganya sangat mahal. Saat ini harga ikan tenggiri berkisar antara Rp. 80.000 hingga Rp. 90.000/kg, sehingga kerupuk ikan berbahan daging ikan tenggiri akan memiliki nilai jual yang lebih mahal.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi biaya produksi, maka diperlukan alternatif ikan yang lebih terjangkau tanpa mengurangi rasa dan aroma ikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi biaya produksi dengan menggunakan otoshimi. Otoshimi merupakan istilah bahasa Jepang untuk daging ikan cincang yang biasanya berasal dari ikan laut. Secara komersial, otoshimi

mempunyai nilai ekonomi tinggi karena dapat dijadikan daging imitasi yang dikenal sebagai kamaboko (Hustiany, 2005). Otoshimi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan daging ikan biji nangka. Usaha kerupuk ikan otoshimi merupakan ide usaha yang baru sehingga memerlukan perencanaan bisnis sebelum menjalankannya. Sehingga diperlukan analisis kelayakan usaha melalui beberapa analisis yakni analisis *Break Even Point* (BEP), analisis *Net Present Value* (NPV), analisis *Internal Rate of Return* (IRR), analisis *Benefit Cost Ratio* (B/C Rasio), *Payback Period* (PP) dan analisis Sensitivitas.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerupuk Ikan

Kerupuk adalah suatu jenis makanan kering yang terbuat dari bahan-bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Pengertian lain menyebutkan bahwa kerupuk merupakan jenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang porous dan mempunyai densitas rendah selama proses penggorengan (Koswara, 2009). Pengembangan kerupuk merupakan proses ekspansi tiba-tiba dari uap air dalam struktur adonan sehingga diperoleh produk yang volumenya mengembang dan porous. Pada dasarnya kerupuk mentah diproduksi dengan gelatinisasi pati adonan pada tahap pengukusan, selanjutnya adonan dicetak dan dikeringkan. Pada proses penggorengan akan terjadi penguapan air yang terikat dalam gel pati akibat peningkatan suhu dan dihasilkan tekanan uap yang mendesak gel pati sehingga terjadi pengembangan dan sekaligus terbentuk rongga-rongga udara pada kerupuk yang telah digoreng (Koswara, 2010). Bentuk kerupuk dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Kerupuk

Berdasarkan bentuknya dikenal dua macam kerupuk yang terbuat dari tapioka, yaitu kerupuk yang diiris dan kerupuk yang dicetak seperti mie lalu dibentuk

berupa bulatan. Dengan demikian proses pembuatannya pun berbeda. Menurut Pakpahan & Nelinda (2019), secara garis besar proses pembuatan kerupuk irisan atau biasa disebut kemplang adalah sebagai berikut: pencampuran bahan baku, pembuatan adonan, pembentukan berupa silinder, pengukusan, pendinginan, pengirisan, pengeringan dan penggorengan, untuk produk mentah cukup sampai proses pengeringan. Selanjutnya dilakukan pengukusan dan pengeringan. Komposisi atau perbandingan bahan yang digunakan tidak pernah diseragamkan, jadi tergantung dari selera produsen. Kerupuk ikan adalah kerupuk yang bahannya terdiri dari adonan tepung dan daging ikan. Banyak jenis ikan dapat dijadikan bahan dasar untuk pembuatan kerupuk, misalnya ikan tenggiri, ikan kakap, ikan tongkol, dan lain sebagainya (Sari, 2013). Bahan yang paling banyak digunakan adalah tepung tapioka, kemudian ikan atau udang, air dan garam serta MSG dalam jumlah sedikit. Kerupuk dengan campuran tepung tapioka mempunyai mutu yang lebih baik dari pada tanpa campuran dilihat dari warna, aroma, tekstur dan rasa (Herman, 2005).

2.2 Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis*)

Ikan kuniran atau sering disebut ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis*) umumnya mendiami habitat di perairan pesisir yang mudah dijangkau nelayan (Asriyana dkk, 2017). Ikan ini memiliki nilai yang ekonomis karena selain dapat dikonsumsi sebagai lauk pauk, ikan biji nangka juga banyak digunakan sebagai bahan untuk tambahan bahan pangan (Ruth, 2011). Klasifikasi ikan biji nangka menurut Erfin dkk, (2022) yaitu

Kingdom : *Animalia*
Subfilum : *Vertebrata*
Kelas : *Pisces*
Subkelas : *Teleostei*

Ordo : *Percomorphi*
Subordo : *Pecoidea*
Divisi : *Perciformes*
Sub divisi : *Carangi*
Famili : *Mullidae*
Genus : *Upeneus*
Spesies : *Upeneus moluccensis*
Nama Lokal : Ikan Biji Nangka



Gambar 3. Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis*)
(Sumber: <https://www.melekperikanan.com/2020/01/ikan-biji-nangka.html>)

2.3 Otoshimi

Sebagaimana disebutkan dalam Kemenperin RI No. 284 tahun 2016 tentang diversifikasi produk perikanan berbasis surimi, bahwa otoshimi merupakan produk turunan surimi yang merupakan daging ikan tanpa kepala, tulang, sisik dan isi perut yang telah digiling dan diberi tambahan *cryoprotectant* untuk disimpan dalam keadaan beku. Surimi sendiri merupakan produk olahan perikanan setengah jadi (*intermediate product*) berupa hancuran daging ikan yang mengalami proses pencucian dengan larutan garam dingin, pengepresan, penambahan bahan tambahan (*food additive*), pengepakan dan pembekuan.

Otoshimi merupakan konsentrat dari protein miofibrilar yang mempunyai kemampuan pembentukan gel, pengikatan air, pengikat lemak dan sifat-sifat fungsional yang baik. Otoshimi dibuat dengan tujuan selain manfaat hasil tangkapan samping juga untuk memanfaatkan hasil tangkapan yang berlebihan

pada saat musim ikan, oleh karena itu diperlukan bahan-bahan tambahan yang dapat mempertahankan mutu otoshimi selama masa penyimpanan maupun saat didistribusikan. Otoshimi merupakan bahan baku yang potensial untuk pembuatan berbagai produk makanan seperti daging kepiting tiruan, kamaboko, chikuwa, bakso, sosis dan lain lain, karena otoshimi memiliki tekstur yang unik dan juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Otoshimi dibuat melalui pencucian daging ikan sebanyak 1 - 3 kali dengan menggunakan air dingin dan garam, kemudian dilakukan pemerasan dan pencampuran dengan *cryoprotectant* untuk mencegah denaturasi protein dan kehilangan fungsinya selama penyimpanan beku (Irzal dkk., 2016). Otoshimi yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Otoshimi Ikan Biji Nangka
(Sumber: Dokumentasi Penelitian)

Otoshimi biasa digunakan sebagai bahan awal pembuatan aneka produk olahan ikan (*fish jelly product*), seperti sosis, otak-otak, nugget, kamaboko, suji, chikuwa, ekado, dan lobster/udang/kepiting imitasi. Penggunaan otoshimi pada produk olahan ikan akan membantu pembentukan gel sehingga produk akan lebih kenyal. Hal ini dikarenakan ikan otoshimi mengalami kehilangan kandungan lemak selama proses pencucian (Wiradimadja dkk., 2017). Terbentuknya gel pada adonan kerupuk dapat mempengaruhi hasil akhir produk. Ketika adonan tidak tergelatinisasi secara sempurna, maka proses penggorengan kerupuk tidak mengembang dengan baik (Nuralifah, 2016).

2.4 Bahan Pembuatan Kerupuk

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk terdiri dari, bahan baku utama dan bahan tambahan. Bahan baku utama yang digunakan yaitu tapioka dan otoshimi. Sedangkan bahan tambahannya, antara lain garam, air, dan MSG.

2.4.1 Bahan Baku Utama

Tapioka merupakan pati yang diekstrak dari singkong. Tapioka memiliki kadar amilopektin yang tinggi, sehingga produk yang dibuat dengan tepung tapioka cenderung memiliki tekstur yang renyah, bersifat larut dalam air biasanya digunakan sebagai bahan pengisi dan pengikat yang menghasilkan tekstur yang plastis, dan kompak pada industri makanan seperti pada pembuatan dodol (Lestari, 2013). Proporsi tepung tapioka yang digunakan dalam pembuatan kerupuk yaitu berkisar antara 75-100% . Tapioka berbeda dengan tepung beras dan terigu, mengandung karbohidrat yang lebih banyak, yaitu 84,64 % . Tingginya karbohidrat dalam tapioka, mengakibatkan daya serap air lebih tinggi dibandingkan tepung beras dan terigu (Marzempi, 2004).

Tapioka memberikan cita rasa yang lunak, dan dapat digunakan sebagai bahan pengental, bahan pengisi, serta bahan pengikat dalam industri makanan, seperti dalam pembuatan pudding, makanan bayi, kerupuk dan sosis Matz (2007). Sifat tapioka yang penting adalah tidak berasa manis, tidak mudah larut dalam air dingin, membentuk pasta dan gel dalam air panas. Komposisi kimia tapioka disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Tapioka

Komposisi	Jumlah (%)
Air	11,11
Karbohidrat	84,64
Protein	1,65
Lemak	0,65
Abu	1,50
Serat	1,63

Sumber : (DEPKES, 2005)

Tapioka mempunyai sifat dapat bergelatinisasi pada suhu relatif rendah dibandingkan dengan tepung ketan yang mengandung amilopektin tinggi. Oleh karena itu, tapioka mudah dan cepat membengkak bila dipanaskan dalam air. Pemanasan tapioka dalam air menyebabkan terjadinya pembengkakan granula dengan cepat. Granula pati dalam air dingin akan menyerap air dan membengkak namun jumlah air yang terserap hanya mencapai kadar 30%. Granula pati akan menyerap air dan terjadi peningkatan volume dalam air pada suhu 55°C- 65°C yang merupakan pembengkakan yang sesungguhnya. Granula pati dapat dibuat membengkak luar biasa, tetapi bersifat tidak kembali lagi pada kondisi semula. Perubahan tersebut disebut gelatinisasi. Suhu pada saat granula pati pecah disebut suhu gelatinisasi yang dapat dilakukan dengan penambahan air panas (Koswara, 2009).

2.4.2 Bahan Baku Tambahan

2.4.2.1 Garam

Garam mempunyai pengaruh yang nyata pada pengembangan granula pati. Pengaruh yang paling umum dari pemberian garam adalah meningkatnya suhu gelatinisasi pati dibandingkan dalam air murni. Amalia (2007), menjelaskan bahwa pemberian 2 % garam dalam adonan kerupuk akan memberikan efek yang paling besar dalam meningkatkan suhu gelatinisasi pati dibandingkan bumbu lain yaitu gula dan MSG. Assadad (2011), menyebutkan bahwa garam dapat berperan sebagai bahan pengawet dan penambah cita rasa. Syarat mutu garam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu Garam Berdasarkan SNI 0140-76

Kriteria Mutu	Persyaratan
Warna	Putih
Rasa	Asin
Bau	Tidak berbau
Air (%)	Maksimal 5

(Sumber: SNI 0140-76)

2.4.2.2 Air

Air dalam proses pengolahan produk berfungsi untuk mengontrol kepadatan adonan, melarutkan garam, untuk membasahi dan mengembangkan pati. Air yang berhubungan dengan industri pengolahan pangan minimum harus memenuhi standar mutu air minum. Syarat mutu air secara fisik yaitu tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Syarat mutu air sesuai dengan SNI 01-3553-2006 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Syarat Mutu Air Sesuai Dengan SNI 01-3553-2006

Kriteria Mutu	Persyaratan
pH	6,5-9
Rasa	Normal
Bau	Tidak berbau
Kekeruhan NTU	Maksimal 5

(Sumber : SNI 01-3553-2006)

2.4.2.3 *Monosodium Glutamate* (MSG)

Bahan tambahan pangan salah satunya berfungsi sebagai penyedap rasa. Jenis penyedap rasa ada dua macam yaitu, penyedap alami dan penyedap sintetis. Penyedap rasa sintetis yang terkenal salah satunya adalah Monosodium glutamat atau biasa disingkat MSG. Monosodium glutamat atau MSG adalah salah satu bahan tambahan pangan yang digunakan untuk menghasilkan rasa yang lebih enak ke dalam masakan (Suryanto, 2015).

2.4 Pembuatan Kerupuk

Menurut Zzaman dkk, (2017), dalam pembuatan kerupuk terdapat beberapa langkah yaitu pembuatan adonan, pencetakan adonan dan pengukusan, pendinginan dan pengerasan, pengirisan, dan pengeringan. Berikut adalah tahapan pembuatan kerupuk yang dilakukan pada penelitian ini.

a. Pembuatan Adonan

Bahan-bahan yang telah disiapkan seperti otoshimi, tepung tapioka, garam, dan air lalu dibuat adonan biang. Pembuatan adonan kerupuk dilakukan dengan membuat 2 biang, yaitu biang ikan dan biang pati. Biang ikan terdiri dari otoshimi, garam, MSG, kemudian dicampur dengan air sebanyak 37,5% dari berat tapioka yang digunakan hingga adonan menjadi seperti bubuk. Biang kedua terbuat dari tapioka sebanyak 25% dari total pati yang digunakan dan air panas sebanyak 32,5% dari berat tapioka yang digunakan. Kedua biang kemudian dicampur dengan tapioka yang tersisa dan diuleni dengan tangan sehingga dihasilkan adonan yang kalis dan homogen. Tanda adonan sudah kalis dan homogen adalah ketika adonan ditekan dengan jari bekasnya akan kembali seperti semula dan adonan mudah dibentuk.

b. Pencetakan dan Pengukusan Adonan

Pencetakan adonan kerupuk dimaksudkan untuk memperoleh bentuk dan ukuran yang seragam. Keseragaman ukuran penting untuk memperoleh penampakan dan penetrasi panas yang merata sehingga memudahkan proses penggorengan dan menghasilkan kerupuk dengan warna yang seragam. Pencetakan adonan kerupuk dibuat menjadi bentuk silinder dengan diameter 4-8 cm, kemudian dikukus menggunakan *plate* dimsum berdiameter 30cm yang sebelumnya dioleskan dengan minyak agar adonan tidak menempel.

Pengukusan adalah pemanasan dengan menggunakan uap panas untuk mematangkan bahan makanan setelah air didalamnya mendidih. Adapun tujuan pengukusan adalah inaktivasi enzim dan membunuh bakteri penyebab perubahan-perubahan yang tidak dikehendaki (Moeljanto, 1992). Pada proses pengukusan adonan kerupuk penelitian ini dilakukan selama 60-70 menit atau hingga adonan tergelatinisasi yang ditandai dengan adonan menjadi sedikit transparan. Hal ini sesuai dengan penelitian Suprayitno dkk. (2000), yang menyatakan bahwa pengukusan gelondongan pada saat pembuatan kerupuk kurang lebih 60 menit.

c. Pendinginan

Pendinginan dilakukan bertujuan untuk mengurangi kadar air awal sehingga adonan menjadi lebih kompak dan mudah saat proses pengirisan (Moeljanto, 1992). Pendinginan adonan dilakukan dengan membiarkan adonan yang telah matang selama kurang lebih 24 jam dikulkas hingga mengeras, sebaliknya apabila adonan kerupuk yang masih panas maka akan sulit dipotong karena lengket.

d. Pengirisan

Setelah cukup keras, adonan diiris dengan ketebalan 1-2 mm menggunakan *slicer*. Pengirisan dilakukan bertujuan untuk menyeragamkan ukuran dan sebelum pengeringan agar penetrasi panas selama pengeringan berlangsung lebih cepat dan merata.

e. Pengeringan

Pengeringan bahan pangan adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi kadar air tanpa merusak jaringan-jaringan bahan tersebut (Kastriyono, 2008). Dengan mengurangi kadar air bahan pangan sampai dibawah nilai kritisnya, maka bahan tersebut akan bertahan lebih lama. Menurut SNI kadar air kerupuk maksimum sebesar 12% (Badan Standarisasi Nasional, 1999). Pengeringan dilakukan menggunakan oven pada suhu 40°C selama 16 jam.

f. Penggorengan

Setelah kepingan kerupuk kering, selanjutnya digoreng menggunakan minyak goreng diatas api sedang sampai matang dengan merata dan sempurna sehingga menghasilkan kerupuk dengan tingkat kerenyahan tinggi. Setelah matang kerupuk diangkat dan didinginkan. Suhu penggorengan yang optimal adalah sekitar 161°C - 191°C (Haryanti dkk., 2014).

2.5 Kelayakan Usaha

Dikutip dari Arnold dkk., (2020), kelayakan usaha merupakan suatu kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat (*benefit*) yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha atau proyek. Penyusunan analisis kelayakan usaha lebih banyak menggunakan perhitungan yang bersifat kuantitatif, yaitu

berhubungan dengan perkiraan, penafsiran, dan peramalan tentang berbagai peluang dan tantangan dalam dunia usaha yang mungkin dapat terjadi di masa yang akan datang. Terutama masyarakat yang bergerak dalam bidang dunia usaha, bermacam-macam peluang dan kesempatan yang ada dalam kegiatan dunia usaha. Telah menuntut perlu adanya penilaian sejauh mana kegiatan atau kesempatan tersebut dapat memberikan manfaat (*benefit*) bila diusahakan. Kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha.

Studi kelayakan merupakan suatu kajian terhadap suatu usaha untuk dilaksanakan atau tidak dengan terlebih dahulu dilakukan analisis secara finansial yaitu perbandingan antara biaya (*cost*) yang dikeluarkan untuk merealisasikan dan mengoperasikan suatu usaha terhadap kemanfaatan (*benefit*) yang didapatkan. Kemanfaatan ini biasanya berupa pendapatan (*revenue*) yang didapat diukur langsung dengan nilai uang (Sulianti dkk., 2013).

2.7 Kriteria Kelayakan Usaha

a. *Break Even Point* (BEP)

BEP merupakan suatu keadaan atau penjualan usaha dimana jumlah manfaat (pendapatan) sama besarnya dengan pengeluaran (biaya) dengan kata lain keadaan dimana perusahaan tidak mendapatkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian (Wardhana dkk, 2023).

b. *Net Present Value* (NPV)

NPV adalah selisih antara *present value* dari investasi nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang (Umar, 2003).

c. *Internal Rate Return* (IRR)

IRR merupakan metode yang digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa yang akan datang atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal (Umar, 2003).

d. *Benefit Cost Ratio (B/C Rasio)*

B/C rasio merupakan metode yang dilakukan untuk melihat beberapa manfaat yang diterima oleh proyek untuk satu rupiah pengeluaran proyek. Menurut Sofyan (2003), Net B/C rasio adalah suatu usaha dengan biaya yang dikeluarkan untuk merealisasikan rencana pendirian dan pengoperasian usaha tersebut.

e. *Paypack Period (PP)*

PP adalah masa pengembalian modal, artinya lama periode waktu untuk mengembalikan modal investasi. Cepat atau lambatnya sangat tergantung pada sifat aliran kas masuknya. Jika aliran kas masuknya besar atau lancar maka proses pengembalian modal akan lebih cepat dengan asumsi modal yang digunakan tetap atau tidak ada penambahan modal selama umur proyek (Sofyan, 2003).

2.8 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk meneliti kembali analisa kelayakan usaha yang telah dilakukan. Tujuan analisis sensitivitas adalah untuk mengkaji sejauh mana perubahan unsur-unsur dalam aspek finansial terhadap apa yang dipilih (Santoso, 2008). Semua proyek usaha harus diamati melalui analisis sensitivitas. Pada bidang industri dapat berubah-ubah akibat masalah utama yaitu :

- a. Harga jual produk.
- b. Kenaikan biaya produksi.
- c. Perubahan volume produksi.
- d. Perubahan harga bahan baku.

Analisa sensitivitas merupakan analisa yang dilakukan untuk melihat sensitivitas proyek yang hendak dilakukan terhadap perubahan-perubahan yang mungkin terjadi selama berjalannya waktu investasi. Analisa sensitivitas dilakukan dengan cara mengubah variabel yang dapat mempengaruhi usaha dengan demikian dapat dilihat sejauh mana proyek yang akan dijalankan tersebut dapat bertahan (Kusuma dkk., 2014).

III. METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei - Agustus 2023.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah otoshimi, tepung tapioka merek Pak Tani Gunung, garam, MSG, dan minyak goreng merk Minyakita.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, wadah, talenan, panci kukus, timbangan analitik, timbangan digital, alat pengiris (*slicer*), oven, wajan penggorengan, dan blender.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama dilakukan pembuatan produk kerupuk ikan otoshimi menggunakan formulasi Zzaman dkk., (2017) yang dimodifikasi, hal ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan biaya produksi seperti bahan baku, mesin peralatan, kebutuhan listrik, air, dan faktor-faktor lain yang berpengaruh sebagai gambaran. Tahap kedua melakukan uji kelayakan usaha berdasarkan informasi yang diperoleh dari tahap pertama, kemudian menganalisis

biaya dengan menghitung pendapatan, BEP harga dan BEP produk, B/C rasio, IRR, *Payback Payment* (PP), dan analisis sensitivitas.

3.4 Prosedur Penelitian

Dikutip dari Zzaman dkk., (2017), proses pembuatan kerupuk ikan dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu:

a) Pembuatan adonan

Pembuatan adonan dilakukan mula-mula dengan membuat biang, biang pati dan biang bumbu. Hal ini dilakukan agar tapioka tergelatinisasi secara menyeluruh. Biang pati menggunakan tapioka dengan takaran sebanyak 25% dari tapioka yang digunakan, kemudian ditambahkan air panas mendidih. Pada wadah berbeda dibuat biang yang terdiri dari garam 1,3%, MSG 0,46%, dan otoshimi sesuai perlakuan. Biang pati dimasukkan ke dalam biang bumbu, kemudian dicampurkan hingga merata dan tapioka yang tersisa sebanyak 75% dimasukkan ke dalam biang secara bertahap dan diadon hingga kalis.

b) Pembentukan adonan

Pembentukan adonan dapat dilakukan dengan wadah berbentuk kotak atau manual membentuk bulat memanjang dengan seragam.

c) Pengukusan adonan

Pemasakan adonan dilakukan dengan pengukusan selama 45 menit pada suhu 100°C.

d) Pendinginan adonan

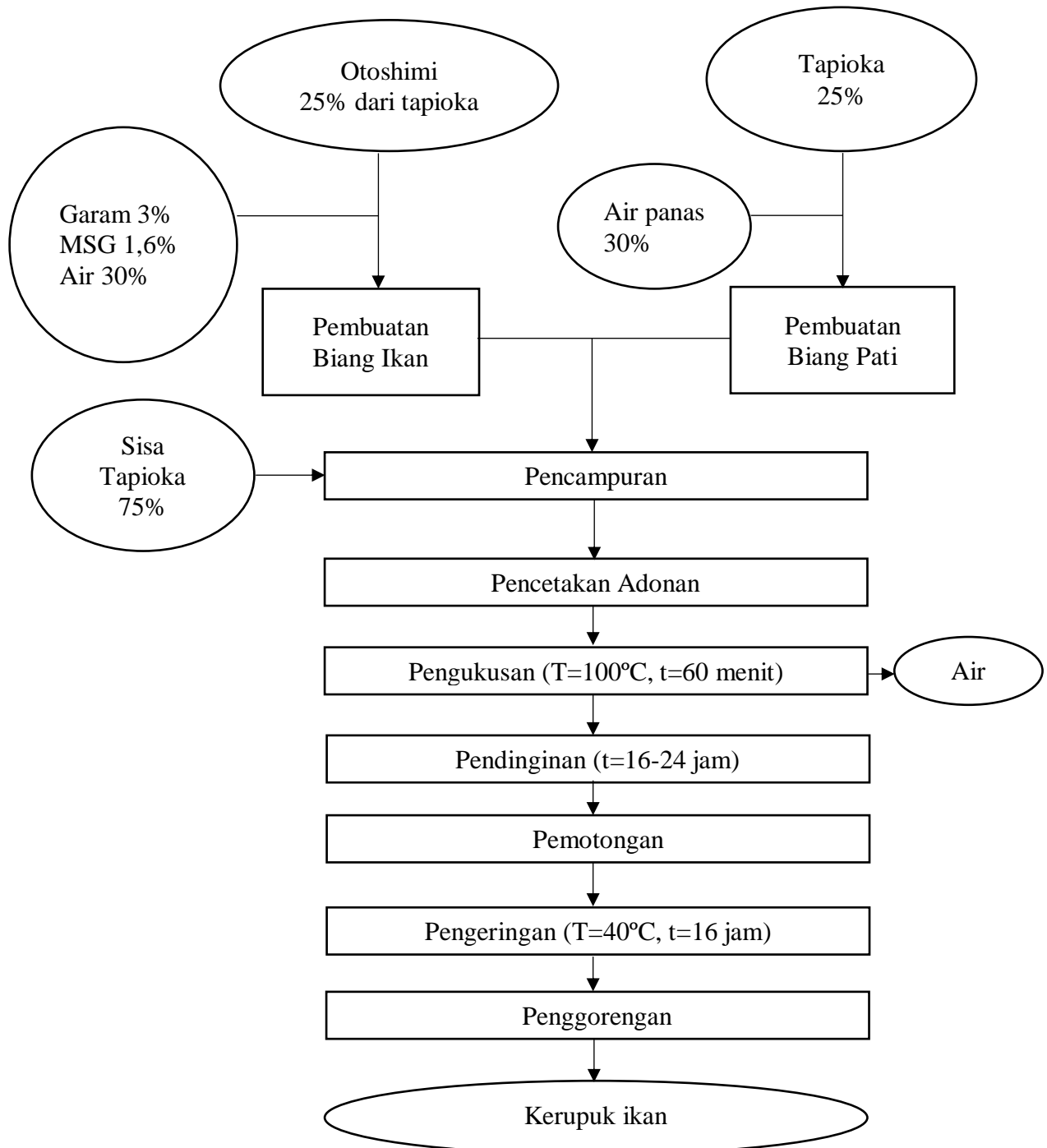
Pendinginan adonan dilakukan dengan tujuan memudahkan proses pemotongan membentuk kerupuk. Pendinginan dilakukan *overnight* atau selama 12 jam pada suhu ruang.

e) Pemotongan adonan

Adonan dipotong pada ketebalan 2-4 mm, pemotongan dilakukan menggunakan alat *slicer* manual.

f) Pengeringan kerupuk

Adonan yang telah dipotong dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C selama 16 jam.



Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Ikan Otoshimi.

3.5 Analisis Usaha

Analisis kelayakan usaha yang dianalisis dari segi biaya yang bertujuan untuk menganalisis apakah produk kerupuk ikan otoshimi layak untuk dikembangkan lebih lanjut dimasyarakat. Terdapat beberapa fokus yang digunakan pada penelitian ini yaitu biaya produksi, analisis *break even point* (BEP), Analisis B/C rasio, Analisis *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Payment* (PP).

3.5.1 Biaya Produksi

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang dilakukan perusahaan untuk memproduksi barang/jasa (Susanto 2010). Biaya produksi terbagi atas biaya tetap (*fixed cost*) yaitu biaya produksi yang besarnya tidak berubah atau tidak dipengaruhi oleh volume produksi barang/jasa dan biaya variabel (*variable cost*) yaitu biaya produksi yang besarnya berubah-ubah sesuai dengan jumlah produksinya. Biaya total (*total cost*) adalah jumlah keseluruhan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi barang/jasa. Biaya total dirumuskan sebagai berikut

$$TC = FC + VC$$

Keterangan :

TC = Biaya Total (*Total Cost*)

FC = Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

VC = Biaya Variabel (*Variable Cost*)

3.5.2 Analisis Pendapatan

Analisis ini digunakan untuk mengetahui total penerimaan dan keuntungan produk kerupuk ikan otoshimi. Pendapatan merupakan selisih antara nilai penerimaan (TR) dengan total biaya (TC) atau perkalian antara produksi dengan harga jual. Pernyataan tersebut digambarkan secara sistematis menurut Mahyudin (2008) sebagai berikut

a. Total Penerimaan (TR)

$$TR = P \times Q$$

Keterangan

TR = Jumlah Penerimaan (*Total Revenue*)

P = Harga jual

Q = Jumlah produksi

b. Keuntungan

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan

π = Pendapatan (Rp)

TR = Total *Revenue* (penerimaan total) (Rp)

TC = Total *Cost* (Biaya Total) (Rp)

3.5.3 Analisis *Break Even Point* (BEP)

Analisis BEP digunakan untuk mengetahui dititik manakah perusahaan akan memperoleh hasil penjualan yang sama dengan biaya yang dikeluarkan atau perusahaan dalam kondisi tidak memperoleh laba dan tidak memperoleh rugi, maka akan sama dengan nol. Analisis BEP harga (Rp) dan produksi (unit) dapat dihitung menggunakan rumus yang sebagaimana dijelaskan oleh Mahyudin (2008) sebagai berikut:

a. Titik Impas Harga

$$BEP \text{ Harga} = \frac{TC}{TP}$$

Keterangan:

TC = Total Biaya (*Total Cost*) (Rp)

TP = Total Produksi (Kg)

b. Titik Impas Produksi

$$BEP \text{ Produksi} = \frac{TC}{P}$$

Keterangan:

TC = Total Biaya (*Total Cost*) (Rp)

P = Harga Jual (Rp/Kg)

3.5.4 Analisis B/C rasio

B/C rasio (*Benefit Cost Ratio*) merupakan efisiensi dari suatu usaha, dimana B/C rasio sebagai pembanding antara total penerimaan (*revenue*) dan total biaya (*total cost*). Analisis B/C rasio usaha kerupuk ikan otoshimi dapat dianalisis dengan perhitungan berikut.

$$B/C = \frac{TR}{TC}$$

Dimana :

TR : Total *Revenue*

TC : Total *Cost*

B/C < 1, artinya usaha rugi

B/C = 1, artinya usaha impas

B/C > 1, artinya usaha menguntungkan

3.5.5 Analisis *Internal Rate of Return* (IRR)

Dikutip dari Kastriyono (2008), bahwa metode ini digunakan untuk mengukur tingkat pengembalian hasil. IRR merupakan tingkat bunga antara aliran kas keluar dengan aliran kas masuk yang diharapkan. Metode ini memperhitungkan nilai waktu uang, jadi arus kas didiskontokan atas dasar tingkat suku bunga. Rumus yang digunakan sama dengan nilai sekarang bersih atau *Net Present Value* (NPV), perbedaannya adalah dalam metode tingkat kembali investasi atau *Internal Rate of Return* (IRR) nilai *i* (bunga) tidak diketahui dan harus dicari dengan cara *trial and error*. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung *Internal Rate of Return* (IRR) ialah sebagai berikut.

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

Dimana:

i_1 = tingkat discount rate yang menghasilkan NPV1

i_2 = tingkat discount rate yang menghasilkan NPV2

penilaian kelayakan finansial berdasarkan IRR yaitu:

IRR > tingkat bunga, maka usulan proyek diterima

IRR < tingkat suku bunga, maka usulan proyek ditolak

3.5.6 Analisis *Payback Period* (PP)

Payback period merupakan masa pengembalian modal, artinya lama periode waktu untuk mengembalikan modal investasi. Cepat atau lambatnya sangat bergantung pada sifat aliran kas masuknya. Jika aliran kas masuknya besar atau lancar maka proses pengembalian modal akan lebih cepat dengan asumsi modal yang digunakan tetap atau tidak ada penambahan modal selama umur proyek (Sofyan, 2003).

Menurut Kasmir dan Jakfar (2004), perhitungan *payback period* didapat dari perhitungan nilai kas bersih (*proceed*) yang diperoleh setiap tahun. Rumus yang digunakan dalam perhitungan *payback period* adalah sebagai berikut:

<i>Payback period</i> =	Investasi	= xxx
	<u>Proceeds tahun 1</u>	<u>= xxx</u>
	Sisa	= xxx
	<u>Proceeds tahun 2</u>	<u>= xxx</u>
	Sisa	= xxx
	dst	

3.6 Analisis Sensitivitas

Dikutip dari Santoso (2008), bahwa teknik melakukan analisis sensitivitas adalah dengan mengukur ulang ukuran kemanfaatan proyek menggunakan perkiraan baru dari satu atau lebih komponen biaya atau hasil. Tiap analisa sensitivitas harus dilakukan secara terpisah untuk dapat mengestimasi pengaruh yang terjadi terhadap asumsi-asumsi yang digunakan untuk mengukur kemanfaatan proyek, dan setelah itu dapat ditarik kesimpulan bagaimana perubahan tersebut mempengaruhi proyek. Jadi analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui perubahan pada harga jual produk, kenaikan biaya produksi, perubahan volume produksi, dan perubahan harga bahan baku terhadap suatu proyek. Seberapa

besarkah perubahan yang terjadi pada empat hal diatas dapat mengubah penilaian suatu investasi yaitu dari layak menjadi tidak layak dilaksanakan.

Analisis sensitivitas pada penelitian kerupuk ikan otoshimi menggunakan empat skenario yang terdiri dari empat masalah utama yaitu:

Skenario 1: Harga jual produk turun 5%.

Skenario 2: Kenaikan biaya produksi 10%.

Skenario 3: Kenaikan volume produksi 10%.

Skenario 4: Harga bahan baku naik 15%.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil analisis kelayakan usaha dinyatakan layak dengan nilai NPV yang positif yaitu Rp. 484.385.726,-, nilai IRR sebesar 33,97%, dan nilai B/C Rasio lebih besar dari 1 yaitu 1,26. Payback period menunjukkan bahwa usaha ini akan mengembalikan investasinya dalam waktu 1 tahun 10 bulan. Usaha ini akan mengalami pulang pokok pada saat volume produksi mencapai 10.319 Kg, dengan harga jual Rp. 70.000/Kg.
2. Analisis sensitivitas diperoleh bahwa faktor kenaikan biaya produksi 10% adalah faktor yang memiliki pengaruh paling besar dengan nilai NPV sebesar Rp. 387.080.841, nilai IRR sebesar 31,87%, dan nilai B/C Rasio lebih besar dari 1 yaitu 1,15. Payback period menunjukkan bahwa usaha ini akan mengembalikan investasinya dalam waktu 2 tahun 7 hari.

4.2 Saran

Adapun saran-saran bagi peneliti selanjutnya berkaitan dengan penelitian ini yaitu perlunya dilakukan analisis SWOT untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang kemungkinan dihadapi oleh usaha kerupuk ikan otoshimi yang berkaitan dengan persaingan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [Kemenperin RI] Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. 2016. *Diversifikasi Produk Perikanan Berbasis Surimi*. 3-6.
- Arnold, P.W., Nainggolan, P., Damanik, D. 2020. Analisis Kelayakan Usaha dan Strategi Pengembangan Industri Kecil Tempe di Kelurahan Setia Negara Kecamatan Siantar Sitalasari. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. Universitas Simalungun. 2(1):29-39.
- Asriyana, Nur, I. 2017. *Growth Of Gostfish, Upeneus Sulphureus In Kendari Bay, Southeast Sulawesi*. *AQUASAINS: Jurnal Ilmu Perikanan Dan Sumberdaya Perairan*. Universitas Lampung. 6(1): 528-534
- Assadad, L., Utomo, B.S.B. 2011. Pemanfaatan Garam dalam Industri Pengolahan Produk Perikanan. *Jurnal Squalen*. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. 5(1):26-37.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS). BPS. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1994. SNI. 01-2713-1999 *Kerupuk Ikan*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta. Hal. 3.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2006. SNI. 01-2713-2006 *Air Minum Dalam Kemasan*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta. Hal. 2.
- BPS. 2020. *Produksi Perikanan Tangkap (Ton), 2018-2020*. Badan Pusat Statistik.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. Hal. 7.
- Erfin, Maria, Y., Yuniati, S. 2022. Studi Identifikasi Jenis-Jenis Ikan Demersal Hasil Tangkapan Di Pasar Alok dan Pasar Wuring, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *AQUANIPA: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. Universitas Papua. 4(2):8
- Haryanti, P., Retno, S., Rumpoko, W. 2014. Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Suspensi Pati Serta Konsentrasi Butanol Terhadap Karakteristik Fisikokimia

- Pati Tinggi Amilosa Dari Tapioka. *Jurnal AGRITECH*. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto. 34(3): 308-315.
- Hustianty, R. 2005. Karakteristik Produk Olahan Kerupuk dan Surimi dari Daging Ikan Patin (*Pegasus sutchi*) Hasil Budidaya Sebagai Sumber Protein Hewani. *Jurnal Medis Gizi dan Keluarga*. 29(2): 66-79.
- Kastriyono, K. 2008. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Susu Skim dan Konsentrasi Telur yang Berbeda Terhadap Kualitas Kerupuk Ikan Tenggiri (*Scomberomorus sp*). *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang. Hal. 23-78.
- Koswara. 2010. Pengolahan Aneka Kerupuk. *Ebookpangan.Com*. Hal. 1–31. <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/PENGOLAHAN-ANEKA-K-E-R-U-P-U-K.pdf>.
- Kusuma, P.T.W.W., Nur, K.I.M. 2014. Analisa Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Produksi Komoditas Lokal: Mie Berbasis Jagung. *Jurnal AGRITECH*. 34(2): 194-202.
- Lestari D. W. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka Terhadap Tekstur dan Nilai Organoleptik Dodol Susu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang. Hal. 1-10.
- Lestari, M., Yuniarti, Tatik, P. 2016. Aplikasi Penggunaan Surimi Berbahan Ikan Kurisi (*Nemipterus sp*) untuk Pembuatan Aneka Produk Olahan Ikan. *Journal of Agro-Based Industry*. Balai Besar Industri Agro (BBIA). Bogor. 33(1): 9-16.
- Mahyudin, K. 2008. *Panduan Lengkap Agribisnis Lele*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 47-52.
- Marzempi. 2004. Penggunaan Tepung Ubi Kayu Sebagai Bahan Substitusi Terigu Dalam Pembuatan Mie Kering, Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarami. Sumatra Barat. Hal. 29-36.
- Moeljanto, R. 1992. *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penebar Swadaya: Jakarta. Hal. 178-183.
- Nuralifah, W. 2016. Kajian Variasi Perbandingan Tepung Tapioka dengan Gelatin Ceker Ayam dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Kerupuk Gendar. *Skripsi*. Universitas Pasundan. Bandung. Hal. 2-10.
- Pakpahan, N., Nelinda, N. 2019. Studi Karakteristik Kerupuk: Pengaruh Komposisi Dan Proses Pengolahan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*. 1(1):28-38.
- Rashed, N. S., Abdullah, F. A., Yusoff, A. M., and Hasbollah, H. R., Ahmad, M.

- I., Razab, M. K. A. A., Zulhisyam, A. K., Jamaludin, M. H. (2021). The effect of ratio between Tilapia fish (*Oreochromis niloticus*) and Otoshimi on properties of sago fish crackers. *Journal of Tropical Resources and Sustainable Science (JTRSS)*, 9(2), 117–122.
<https://doi.org/10.47253/jtrss.v9i2.786>.
- Saputra, W.A. 2019. Kajian Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Kerupuk pada Berbagai Fortifikasi Tepung Jamur Tiram Putih dan Tepung Tapioka. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Mataram. Mataram. Hal. 16-20.
- Sari, E.N. 2013. Pembuatan Krupuk Ikan Bandeng dengan Substitusi Duri Ikan Bandeng. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang. Hal. 3.
- Sofyan, Iban. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Ed Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal. 34-37.
- Suryanto. 2015. Tinjauan Hukum Islam Terhadap Jual Makanan yang Mengandung Monosodium Glutamat. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Wiradimadja, M.M.D., Pratama, R.I., Rizal, A. 2017. Karakterisasi Mutu Surimi Segar dan Kamaboko Ikan Nila Berdasarkan Perbedaan Proses Pencucian Menggunakan NaCl Dan NaHCO₃. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Universitas Padjajaran. 8(2):140-144.
- Yuliana, V.A., Prasmatiwi, F.E., Affandi, M.I. 2021. Kelayakan Finansial dan Pendapatan Usaha Budidaya Ikan Patin Studi Kasus Di CV XYZ Kecamatan Bumi Ratu Nuban Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. Universitas Lampung. Lampung. 9(1):146-152.
- Zzaman, W., Yusoff, M. M., & Yang, T. A. (2017). Preparation and Properties of Fish Cracker from Different Freshwater Fish Species. *International Food Research Journal*, 24(5), 1858–1862.