

SKRIPSI

PROSES PENGOLAHAN DAN MUTU IKAN PENJA (*Ophioleotris* sp.) ASIN KERING DI KABUPATEN MAMUJU

Disusun dan diajukan oleh

IKA KHUSWATI
L231 16 524



PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021

SKRIPSI

PROSES PENGOLAHAN DAN MUTU IKAN PENJA (*Ophioleotris* sp.) ASIN KERING DI KABUPATEN MAMUJU

Disusun dan diajukan oleh

IKA KHUSWATI
L231 16 524



PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021

LEMBAR PENGESAHAN

**PROSES PENGOLAHAN DAN MUTU IKAN PENJA (*Ophioleotris* sp.)
ASIN KERING DI KABUPATEN MAMUJU**

Disusun dan diajukan oleh

**IKA KHUSWATI
L231 16 524**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Pada tanggal 21 april 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping


Dr. Nursinah Amir, S. Pi, MP.
NIP. 197911152006042030


Dr. Ir. Faisal Amir, M. Si.
NIP. 196308301989031001

Ketua Program Studi



Mukti Zainuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. 19710703 199702 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ika Khuswati
NIM : L231 16 524
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Proses Pengolahan dan Mutu Ikan Penja (*Ophioleotris* sp.) Asin Kering di Kabupaten Mamuju”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulis orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 2 Maret 2021

Yang Menyatakan



Ika Khuswati

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ika Khuswati

NIM : L231 16 524

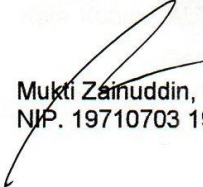
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

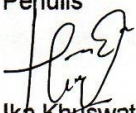
Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 21 April 2021

Mengetahui
Ketua Program Studi


Mukti Zamuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. 19710703 199702 1 002

Penulis


Ika Khuswati,
L231 16 524

ABSTRAK

Ika Khuswati. L23116524. “Proses Pengolahan dan Mutu Ikan Penja (*Ophioleotris* sp.) Asin Kering di Kabupaten Mamuju” dibimbing oleh **Nursinah Amir** sebagai Pembimbing Utama dan **Faisal Amir** sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan proses pengolahan dan menentukan mutu produk ikan penja asin kering yang diproduksi di Kabupaten Mamuju. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-November 2020 di Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. Pengambilan sampel dilakukan di 3 kecamatan di Kabupaten Mamuju, pengujian parameter mikrobiologi dilakukan di Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Mamuju dan pengujian parameter kimia di Laboratorium Produktivitas dan Kualitas Perairan Departemen Perikanan FIKP Universitas Hasanuddin. Penelitian ini merupakan studi kasus dengan melakukan pengamatan secara langsung proses pengolahan ikan penja dan pengambilan sampel menggunakan teknik *Accidental Sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan ikan penja asin kering di Kabupaten Mamuju belum memperhatikan sanitasi dan higienitas terlebih pada saat proses pencampuran garam dan ikan. Proses pengolahan ikan penja dimulai dari tahap penerimaan bahan baku, penggaraman, perendaman, penirisan, penjemuran, penyortiran sampai penyimpanan. Hasil pengujian mutu ikan penja asin kering menunjukkan rata-rata kadar garam ikan *penja tangnga* dan ikan *penja ringgi* yaitu berkisar antara 17,12 - 23,29 %. Pengujian ALT menunjukkan bahwa rata-rata hasil pengujian ikan *penja tangnga* dan ikan *penja ringgi* tidak memenuhi syarat SNI 8273:2016 di 3 kecamatan, lalu dilihat dari cemaran mikroba *E.coli* untuk semua sampel ikan penja asin kering memenuhi syarat SNI 8273:2016.

Kata Kunci : ALT, *Escherichia coli*, Ikan Penja Asin Kering, Kabupaten Mamuju, Kadar Garam

ABSTRACT

Ika Khuswati. L23116524. "Processing and Quality of Salted Dried Penja Fish (*Ophioleotris* sp.) In Mamuju Regency" was guided by **Nursinah Amir** as the Main Guide and **Faisal Amir** as Member Advisor.

This research aimed to explain the process and determine the quality of dried salted penja fish products produced in Mamuju. This research was conducted in June-November 2020 in Mamuju Regency, West Sulawesi. Sampling was carried out in 3 districts in Mamuju, microbiological testing parameters was carried out at BKIPM Mamuju and Fishery Products and testing of chemical parameters at the Laboratory of Productivity and Quality of Waters, Departement of Fisheries, FIKP Hasanuddin University. This research is a case study by directly observing the processing of penja fish and sampling using Accidental Sampling. The results show that the processing of dried salted penja fish in Mamuju have no attention to sanitation and hygiene, especially during the mixing process of salt and fish. Processing progress of salted penja fish started by receiving raw materials, salting process, soaking, draining, drying, and sorting up storage. The calculation results are presented and described in tabular form. The test results of the quality of the dried salted penja fish showed that the average salt content of the penja tangnga fish and penja ringgi fish ranged from 17.12 - 23.29%. The ALT test shows that the average test results for penja tangnga fish and penja ringgi fish do not meet the SNI 8273:2016 requirements in 3 sub-districts, then seen from the *E.Coli* microbial contamination for all samples of dried salted penja fish meet the SNI 8273:2016 requirements.

Keywords : ALT, *Escherichia coli*, Dried salted Penja Fish, Mamuju Regency, Salt Content.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

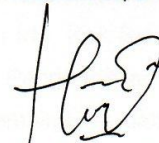
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran **Allah Subhanahu wa ta'ala** atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa diberikan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **Proses Pengolahan dan Mutu Ikan Penja (*Ophioleotris* sp.) Asin Kering di Kabupaten Mamuju**. Shalawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada Nabi **Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam**, yang membawa dan menerangi hati nurani kita, menjadi cahaya bagi setiap perbuatan mulia yang senantiasa membimbing umatnya serta ilmu pengetahuan yang tiada henti kepada keluarga dan para sahabat beliau, pengikutnya dan insya Allah kita semua termasuk umat nabi **Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam** hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun sebagai syarat dalam menyelesaikan program sarjana (S1) Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Skripsi ini berisi tentang proses pengolahan serta mutu ikan penja asin kering yang ada di Kabupaten Mamuju. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - November, di 3 Kecamatan yang ada di Kabupaten Mamuju dengan maksud yaitu sebagai bahan pertimbangan kepada masyarakat pengolah ikan penja mengenai proses pengolahan yang baik.

Segala suka dan duka dalam melakukan penelitian ini yang dihadapi merupakan proses yang berkesan dalam perjalanan hidup penulis. Semua ini tentunya tidak lepas dengan adanya kemauan yang kuat dalam hati dan kedekatan kepada **Allah Subhanahu wata'ala** serta adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak.

Makassar, 21 April 2021



Ika Khuswati

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih kepada pihak yang berjasa dalam masa studi hingga penyelesaian skripsi ini.

1. Kedua orangtua penulis yang tercinta Bapak **ABD. Sabar** dan Ibu **Hijrawati, S. Pd** serta ayah penulis yang tercinta Bapak **Supran HS** yang telah menjadi orang tua yang sangat sabar dalam menghadapi semua keluh kesah penulis dan selalu memberikan semangat, do'a, kasih sayang serta menjadi motivasi terbesar dalam penyelesaian studi penulis.
2. Nenek penulis yakni Ibu **Ibecce** yang secara langsung berperan dalam mendidik dan memberikan kasih sayang kepada penulis sejak kecil hingga sekarang.
3. Ibu **Dr. Nursinah Amir., S. Pi., MP.** Selaku pembimbing utama penulis yang telah banyak meluangkan waktu untuk penulis, tenaga serta pikiran dalam membimbing, memberikan solusi pada setiap permasalahan yang dihadapi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak **Dr. Ir. Faisal Amir, M. Si.** Selaku pembimbing anggota sekaligus penasehat akademik penulis yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulis, memberikan solusi pada setiap permasalahan dan memberikan pengetahuan serta motivasi sejak awal masa perkuliahan hingga akhir penyelesaian penelitian.
5. Bapak **Dr. Ir. Ophirtus Sumule, DEA** dan Bapak **Dr. Syahrul, S. Pi., M. Si** selaku penguji dalam penelitian ini yang telah memberikan banyak pengetahuan, ilmu, motivasi, saran serta kritik yang membangun sehingga skripsi ini dapat selesai.
6. Bapak/Ibu **Pegawai dan staff Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan** yang bekerja keras dalam menyelesaikan segala bentuk persuratan yang penulis butuhkan selama penyelesaian studi ini.
7. **Dosen Program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan** yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Bapak **A. Arham Hasanuddin, S.Pi**, Ibu **Yuli**, Ibu **Lia**, Ibu **Ida**, Kak **Sri** dan Kak **Ita** selaku staff di Laboratorium Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Mamuju yang telah sabar membimbing dan membantu selama pelaksanaan penelitian, serta Ibu **Fitriyani** selaku Pranata Lab Pendidikan (PLP) di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah sabar membantu selama penelitian.
9. Saudara kandung penulis yakni adik tersayang **Rara, Fahri, Sri, Anggi** dan **Safana** yang selalu menjadi penyemangat dalam proses penyelesaian studi.

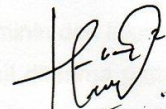
10. Keluarga penulis Bapak **Darwis, H. Ridwan, Damang** dan **Ahmad** selaku paman penulis dan Ibu **Nurbaeni, Harpiah,** dan **Nurhaena** selaku tante penulis yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
11. Kak **Juanda** selaku teman penulis, Bapak **Abdul Hamid** selaku paman penulis yang telah membantu selama proses penelitian.
12. Saudari **Khusnul Khatima, Widyastuti** dan **Iftitah Magfirah S.Ked** selaku sepupu penulis yang berjuang bersama-sama diperantauan.
13. Bapak **H. Badaruddin** selaku paman penulis dan Ibu **Syamsiar** selaku tante penulis yang telah menjadi orang tua bagi penulis selama di Makassar, selalu sabar dalam menghadapi serta memberikan motivasi sejak penulis SMP hingga sekarang.
14. Sahabat-sahabat penulis **Jusrawati, S.Pi, Syahrina M, S. Pi, Besse Nurul Fadhillah, S. Pi, Dhianya Aisyah Ayu S** dan **A. Riani Sahni Putri, S. Pi** yang senantiasa menemani, menjadi penyemangat, dan selalu ada saat masa bahagia dan masa sulit penulis dari awal menjadi mahasiswa baru, proses perkuliahan hingga pada penyelesaian skripsi ini.
15. Saudari **Mutia Kamaruddin, S. Pi, Miftahul Khaerah, S.Pi, A. Mutmainna** dan **St. Hardianti Rachman, S.Pi** selaku teman yang sering memberikan saran kepada penulis.
16. Teman-teman **Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan #16** dan **Clarias Batrachus #16**, untuk kebersamaannya dan kenangannya yang tidak terlupakan selama masa perkuliahan.
17. Keluarga **UKM FDC UNHAS** yang telah memberikan rasa kekeluargaan dan pengalaman yang sangat berharga selama penulis menjadi mahasiswa.
18. Keluarga **UKM Pencak Silat Universitas Hasanuddin** yang telah memberikan pengalaman dan rasa kekeluargaan kepada penulis.
19. Teman-teman seperjuangan **KKN Unhas gel. 102 Desa Cinnong Kecamatan Barebbo Kabupaten Bone** yang memberikan warna baru, kenangan manis, pengalaman serta memberikan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
20. Seluruh pihak yang telah berperan selama perkuliahan dan dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Melalui skripsi ini penulis berharap agar dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi setiap orang yang membacanya. Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah di berikan kepada penulis. Amin

Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 21 April 2021



Ika Khuswati

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Januari 1999 di Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan bapak Abd. Sabar dan ibu Hijrawati. Penulis memulai pendidikan di SD Inpres Pure dan lulus pada tahun 2010, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Ummul Mukminin lulus pada tahun 2013, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MAS 1 Ummul Mukminin dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016, penulis berhasil diterima pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan (PSP) Universitas Hasanuddin, Makassar melalui Jalur Non Subsidi (JNS).

Selama kuliah penulis pernah aktif di UKM FDC UNHAS periode 2018 - 2019 sebagai Sekretaris Umum dan periode 2019 - 2020 sebagai anggota Dewan Pertimbangan Organisasi. Penulis juga pernah menjabat sebagai anggota Bidang Publikasi dan Komunikasi Tapak Suci Putera Muhammadiyah periode 2018 di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Pencak Silat UNHAS.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Ikan Penja.....	4
1. <i>Penja Arru</i>	5
2. <i>Penja Ringgi</i>	5
3. <i>Penja Tangnga</i>	6
4. <i>Penja Bittoeng</i>	6
5. <i>Penja Buntore</i>	6
6. <i>Penja Lallereq (Kaito)</i>	7
B. Ikan Asin Kering	7
C. Cara Pengolahan Ikan Asin Kering	9
1. Penyiangan dan pencucian	9
2. Penggaraman	9
3. Pengeringan dan penyimpanan	10
D. Mutu dan Keamanan Pangan	10
1. Mutu Pangan.....	10
2. Keamanan Pangan	11
III. METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Alat dan Bahan.....	12
C. Metode Pengambilan Data.....	13
1. Observasi	13
2. Wawancara	13
3. Sampling.....	13
4. Diagram Alir Prosedur Penelitian	14
5. Pengujian Laboratorium	14
6. Analisis Data	16
IV. HASIL	17
A. Proses Pengolahan Ikan Penja Asin Kering	17
B. Mutu dan Keamanan Ikan Penja Asin Kering	20
1. Kadar Garam	20
2. Angka Lempeng Total (ALT).....	20
3. <i>Escherichia coli</i>	21

	Halaman
V. PEMBAHASAN	22
A. Proses Pengolahan Ikan Penja Asin Kering	22
1. Bahan yang digunakan.....	22
2. Proses Pengolahan Ikan Penja Asin Kering.....	23
B. Mutu Ikan Penja Asin Kering.....	27
1. Kadar Garam	27
2. Angka Lempeng Total (ALT).....	27
3. <i>Escherichia coli</i>	28
VI. SIMPULAN DAN SARAN	30
A. Simpulan	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1 . Persyaratan mutu dan keamanan ikan asin kering SNI 8273:2016	8
2 . Alat dan bahan serta kegunaan yang digunakan dalam penelitian	12
3 . Hasil pengujian rata-rata kadar garam pada ikan <i>penja tangnga</i> dan ikan <i>penja ringgi</i> yang diolah di 3 kecamatan di Kabupaten Mamuju.	20
4 . Data pengujian rata-rata ALT pada ikan <i>penja tangnga</i> dan ikan <i>penja ringgi</i> yang diolah di 3 kecamatan di Kabupaten Mamuju.....	20
5 . Data pengujian rata-rata <i>Escherichia coli</i> pada ikan <i>penja tangnga</i> dan ikan <i>penja ringgi</i> yang diolah di 3 kecamatan Kabupaten Mamuju	21

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1 . Ikan Penja	4
2 . <i>Penja Arru</i>	5
3 . <i>Penja Ringgi</i>	5
4 . <i>Penja Tangnga</i>	6
5 . <i>Penja Bittoeng</i>	6
6 . <i>Penja Buntore</i>	7
7 . Peta lokasi penelitian	12
8 . Diagram alir prosedur penelitian	14
9 . Proses Pengolahan di 3 Kecamatan di Kabupaten Mamuju	19
10 . Penyimpanan ikan penja di Kecamatan Sampaga	24
11 . Penyimpanan ikan penja di Kecamatan Papalang	25
12 . Penyimpanan ikan penja di Kecamatan Kalukku	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1 . Hasil pengujian kadar garam, ALT dan <i>E.coli</i> di 3 kecamatan di Kabupaten Mamuju.....	34
2 . Dokumentasi penelitian	36

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Sulawesi Barat merupakan salah satu provinsi di Pulau Sulawesi yang memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup besar. Salah satu komoditas sumberdaya perikanan yang utama di Sulawesi Barat ikan pelagis kecil dan yang paling khas adalah ikan-ikan yang berukuran sangat kecil yang sangat melimpah pada musim tertentu yang oleh masyarakat setempat dikenal juga dengan nama ikan penja. Ikan penja mirip ikan teri yang jumlahnya melimpah pada setiap bulan gelap di perairan Sulawesi Barat. Hal ini tentunya merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang cukup potensial di Provinsi Sulawesi Barat (Musbir dkk., 2015).

Kabupaten Mamuju merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Barat yang menjadi daerah penangkapan ikan penja. Berdasarkan data penelitian Musbir dkk (2015), Kabupaten Mamuju merupakan salah satu kabupaten dengan jumlah titik penangkapan ikan penja yang paling banyak. Ada sekitar 6 lokasi penangkapan yang teridentifikasi di Kabupaten Mamuju. Musim penangkapan penja sekitar Juli-Desember. Dimana Lokasi penangkapan penja terbanyak adalah berada di Kecamatan Kalukku. Ada 3 desa di Kecamatan Kalukku yakni Desa Papalang, Desa Kayumate dan Desa Ampallas.

Ikan penja bagi masyarakat Sulawesi Barat sudah tidak asing dan bahkan sudah menjadi *trade mark* di provinsi ini. Berita ikan penja sudah tersebar dan sangat populer bagi orang-orang yang pernah datang ke Provinsi Sulawesi Barat. Ikan penja sangat menarik, karena saat mendengarkan cerita dari masyarakat bahwa sejak dahulu sampai sekarang, keberadaan ikan penja dan hasil tangkapan nelayan di beberapa muara sungai di Sulawesi Barat dari waktu ke waktu sangat berlimpah dan penangkapannya hanya dilakukan pada saat bulan gelap dan masa penangkapannya hanya 5 – 8 hari (Umar dkk., 2017). Ikan penja merupakan ikan pelagis kecil yang biasanya dijual 2 versi yaitu dalam kondisi segar dan kering yang sudah diasinkan.

Ikan penja banyak digemari oleh masyarakat, baik masyarakat dari Mamuju maupun diluar Mamuju. Ikan penja dapat kita jumpai dalam bentuk segar dan asin kering. Ikan penja asin kering merupakan produk olahan yang banyak digemari oleh masyarakat sehingga perlu diketahui mutu suatu produk ikan penja asin kering. Menurut Musbir dkk (2015), ikan penja termasuk hasil perikanan yang memiliki sifat sangat mudah rusak atau busuk, tubuh ikan mempunyai kadar air yang tinggi dan pH tubuh yang mendekati netral sehingga merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri pembusuk maupun organisme lain.

Kualitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen. Kualitas produk ditentukan oleh sekumpulan kegunaan dan fungsinya, termasuk kinerja/*performance*, daya tahan, kesesuaian dengan spesifikasi, estetika produk, dan juga *perceived quality* kesan produk (Kotler dkk., 2009) dalam Maria dan Anshori (2013). Kualitas suatu produk ikan penja dapat diketahui dengan melakukan pengujian terhadap mutu ikan penja asin kering. Kualitas produk ikan penja asin kering yang baik dapat meningkatkan nilai ekonominya, sehingga apabila mutu ikan penja sudah diketahui dapat menjadi pertimbangan mengenai cara pengolahan yang baik untuk kedepannya.

Berdasarkan observasi di lapangan, proses pengolahan ikan penja asin kering yang dilakukan nelayan mulai dari penerimaan bahan baku sampai pengeringan dengan bantuan sinar matahari belum dilakukan dengan baik karena proses penjemuran yang dilakukan masih rawan terkontaminasi dengan kotoran-kotoran sehingga mutu dan keamanan ikan penja asin kering belum memenuhi Standar Nasional Indonesia Ikan Asin Kering (SNI 8273:2016). Pengeringan ikan penja yang ada di Kabupaten Mamuju dilakukan diatas tanah dengan beralaskan terpal dan waring sehingga sanitasi dan higienitasnya tidak terjamin.

Beberapa penelitian yang dilakukan mengenai penggaraman dan pengeringan ikan, antara lain adalah peningkatan mutu ikan teri asin kering di Aceh Besar, Nanggroe Aceh Darussalam (Fahrizal dkk., 2010), pengeringan dan mutu ikan kering (Sirait, 2019), Uji kandungan formalin pada produk ikan asin di Kabupaten Indramayu (Rahmansyah, 2019), Pengaruh perbedaan konsentrasi garam terhadap komposisi proksimat ikan biang (*Ilisha elongata*) asin kering (Azka dkk., 2019), pengaruh konsentrasi dan lama waktu penggaraman terhadap mutu ikan terbang (*Hirundichthys Oxchepalus*) asin kering (Ningrum dkk., 2019), karakteristik ikan asin kambing kambing (*Canthidermis maculata*) dengan penggaraman kering (Akwardiansyah dkk., 2018), Studi lama pengeringan ikan selar (*Selaroides sp*) asin dihubungkan dengan kadar air dan nilai organoleptik (Tuyu dkk., 2014), Uji mutu dan keamanan ikan asin kering (Teri dan Sepat) di pasar Kota Bandar Lampung (Kurniawati, 2017), kajian mikrobiologi pada produk ikan asin kering yang dipasarkan di pasar tradisional dan pasar swalayan dalam upaya peningkatan keamanan pangan di Kota Jambi (Marpaung, 2015).

Meskipun demikian, masih kurangnya informasi mengenai mutu hasil perikanan khususnya ikan penja asin kering, yang diproduksi di Kabupaten Mamuju. Berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan kajian mengenai proses pengolahan dan mutu ikan penja asin kering yang ada di Kabupaten Mamuju, apakah sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia ikan asin kering atau belum. Penelitian ini diharapkan dapat

memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengolah dan konsumen ikan penja asin kering.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana proses pengolahan ikan penja asin kering di Kabupaten Mamuju ?
2. Bagaimana mutu produk ikan penja asin kering di Kabupaten Mamuju ?

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Menjelaskan proses pengolahan ikan penja asin kering yang diproduksi di Kabupaten Mamuju
2. Menentukan mutu produk ikan penja asin kering yang diproduksi di Kabupaten Mamuju

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi kepada masyarakat pengolah ikan penja asin kering, sehingga dapat meningkatkan mutu ikan penja asin kering.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Penja

Menurut Musbir dkk (2015), nama ikan penja, seperti yang telah disebutkan terdahulu, adalah nama ikan yang termasuk ordo *Gobidae* merupakan juvenil-juvenil ikan, dimana pigmen-pigmennya belum terlihat jelas dengan mata biasa. Bagi masyarakat Sulawesi Barat nama ikan penja sesungguhnya berlaku bagi ikan-ikan kecil (juvenil) yang banyak terdapat di pantai-pantai dalam jumlah besar, dan muncul pada waktu-waktu tertentu (bulan gelap). Dengan demikian penja adalah kumpulan juvenil-juvenil ikan dari berbagai spesies.

Berdasarkan pengamatan terhadap ciri morfologi dan daerah penyebaran ikan penja yang dilakukan Musbir dkk (2015) bahwa ikan penja mempunyai habitat yang dapat hidup di danau, sungai, air payau, muara sungai dan di laut. Berikut ini klasifikasi ikan penja di perairan Sulawesi Barat yang diduga tertangkap di wilayah Kabupaten Mamuju :

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Class : Actinopterygii

Ordo : Gobidae

Family : Eleotridae

Genus : *Ophiocara*

Spesies : *Ophioleotris* sp. (Bleker 1854).



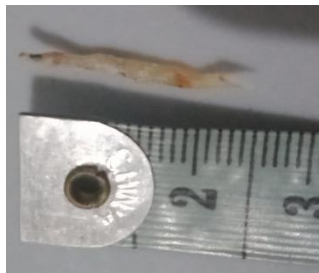
Gambar 1. Ikan Penja

Ikan penja adalah ikan yang berukuran sangat kecil yang sudah umum dikenal di wilayah Sulawesi Barat khususnya di Kabupaten Mamuju. Umumnya di daerah pesisir ikan ini dikenal dengan nama penja, sedangkan di daerah pegunungan ikan ini biasa disebut dengan *duang* atau *dua*.

Berdasarkan penelitian Basir (2020), ikan penja terbagi dalam 6 jenis yaitu adalah sebagai berikut :

1. *Penja Arru*

Penja arru merupakan jenis ikan penja yang memiliki ukuran panjang kecil diantara semua jenis ikan penja. Tetapi ikan penja jenis *arru*, memiliki dua jenis varian, yaitu ikan *penja arru mapute* dan ikan *penja arru bariq* ikan *penja* jenis *arru mapute* sengaja diberikan nama oleh para nelayan tradisional Desa Sampaga, karena ciri-ciri fisik atau tampilannya lebih kelihatan bersih dan putih (*mapute*). Sedangkan jenis ikan *penja arru bariq* juga didasarkan pada ciri-ciri fisik dan tampilannya yang cenderung hitam, belang (*bariq*) dan memiliki garis-garis. *Arru mapute* dan *arru bariq* memiliki perbedaan dalam hal jumlah atau banyaknya ikan penja tersebut muncul, *arru mapute* dikenal sebagai jenis ikan penja yang jumlahnya banyak dan mudah ditangkap oleh para nelayan sedangkan jenis ikan *penja arru bariq* dikenal memiliki jumlah yang sedikit dan *malaira* (Tidak mudah untuk ditangkap) (Basir, 2020).



Gambar 2. *Penja Arru*

2. *Penja Ringgi*

Penja ringgi merupakan salah satu jenis ikan penja yang memiliki ciri-ciri fisik hampir sama dengan jenis ikan *penja arru bariq*. Tetapi, yang membedakan antara jenis ikan *penja arru bariq* dengan *penja ringgi*, terletak pada ukurannya. *Penja ringgi* sedikit lebih besar dibandingkan dengan *arru bariq*. Tampilan fisiknya *bariq* (belang) dan memiliki garis-garis di sekitarnya (Basir, 2020).

Jenis penja *ringgi* merupakan jenis ikan penja yang panjangnya hanya 2 cm. Pada bagian badan belum terlihat garis-garis hitam. Menurut nelayan ikan penja jenis *ringgi* ini merupakan ikan penja yang paling enak rasanya dan harganya juga lebih mahal dibandingkan dengan ikan penja lainnya (Endrianzah, 2016).



Gambar 3. *Penja Ringgi*

3. *Penja Tangnga*

Penja tangnga merupakan salah satu jenis ikan penja yang disematkan oleh para nelayan tradisional di Desa Sampaga pada jenis ikan yang ukuran, warna, dan coraknya paling menengah diantara semua jenis ikan penja. Coraknya merupakan perpaduan antara warna putih dan hitam. Maksudnya, corak dari jenis *penja tangnga* tidak terlalu putih dan tidak terlalu hitam. Secara fisik memiliki garis-garis *bariq* (Belang) yang samar-samar. Ukurannya pun sangat menengah tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil (Basir, 2020). Jenis penja *tangnga* memiliki panjang mencapai 3 cm. Ikan penja *tangnga* memiliki garis-garis hitam pada bagian badan ikan tapi garisnya belum terlalu menonjol (Endrianzah, 2016).



Gambar 4. *Penja Tangnga*

4. *Penja Bittoeng*

Memiliki ukuran yang lebih besar dari *penja tangnga*, pada bagian perutnya ada sesuatu yang menonjol dan berwarna putih (*mapute araqna*) merupakan ciri-ciri fisik dari jenis ikan *penja bittoeng*. Penyematan tersebut diberikan berdasarkan ciri-ciri fisiknya yang memiliki perut berwarna putih dan nampak seperti *bittoeng* (Bintang di langit) (Basir, 2020).



Gambar 5. *Penja Bittoeng*

5. *Penja Buntere*

Semua jenis ikan penja, jenis *penja buntere* lah yang memiliki ukuran yang paling besar. Tetapi ikan penja jenis *buntere*, biasanya banyak memiliki campuran dengan jenis ikan penja lainnya, karena jumlahnya yang sedikit. Ikan penja jenis ini

penja buntere, biasanya akan bercampur dengan ikan penja jenis *penja bittoeng*, tetapi lebih dominan campurannya dari jenis *penja arru mapute*.



Gambar 6. *Penja Buntere*

6. *Penja Lallereq (Kaito)*

Penja lallereq atau kaito, merupakan jenis ikan penja yang kemunculannya tidak diinginkan atau tidak diharapkan oleh para nelayan tradisional penangkap ikan seribu. Nelayan pesisir Desa Sampaga, meyakini bahwa munculnya ikan seribu jenis *lallereq* atau kaito, menjadi momok dan pertanda buruk bagi para nelayan penangkap ikan penja. Kemunculan *penja lallereq* atau kaito menjadi pertanda bagi para penangkap bahwa musim penangkapan ikan berikutnya “Mungkin akan memakan waktu yang lebih lama. Bahkan para nelayan menyampaikan bahwa “ Apabila *penja lallereq* atau *kaito* muncul di laut, maka kami para nelayan harus bersabar menunggu musim penangkapan ikan penja berikutnya, yang mungkin bisa sampai satu tahun, dua tahun bahkan tiga tahun berikutnya, baru ikan penja akan muncul kembali diperairan pesisir Kabupaten Mamuju, khususnya Desa Sampaga dan sekitarnya. Ciri-ciri fisik jenis ikan *penja lallereq* warnanya hitam gelap dan ukurannya sama dengan *penja buntere* hanya perbedaan warna dasarnya saja yang sangat mencolok, kemunculannya pun tidak banyak (Basir, 2020).

Ikan penja merupakan ikan yang susah untuk diprediksi musim kemunculannya karena tidak ada yang dapat memastikan kapan dan dimana ikan penja akan muncul. Potensi dari ikan penja ini belum bisa dianalisis. Hal ini disebabkan tidak adanya data statistik atau data produksi dari ikan penja ini (Musbir dkk., 2015).

B. Ikan Asin Kering

Pengeringan ikan merupakan salah satu cara pengawetan ikan yang tertua. Pada umumnya pengeringan dilakukan dengan menggunakan panas matahari dan alat pengeringan. Pengeringan merupakan cara pengawetan ikan dengan cara mengurangi kandungan air pada tubuh ikan sebanyak mungkin sehingga kegiatan bakteri akan terhambat dan dapat mematikan bakteri (Hendrasty, 2013) dalam Fauzi (2014).

Ikan asin merupakan olahan produk perikanan dengan cara pengawetan yang biasanya menggunakan garam, lalu dikeringkan. Berdasarkan jenis ikan yang diolah, ikan asin dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu ikan asin air tawar dan ikan asin air laut. Ikan air tawar adalah ikan yang menghabiskan sebagian atau seluruh hidupnya di air tawar, seperti sungai dan danau, dengan salinitas kurang dari 0,05%. Dalam banyak hal, lingkungan air tawar berbeda dengan lingkungan perairan laut, dan yang paling membedakan adalah tingkat salinitasnya. Untuk bertahan di air tawar, ikan membutuhkan adaptasi fisiologis yang bertujuan menjaga keseimbangan konsentrasi ion dalam tubuh. Sebesar 41% dari seluruh spesies ikan diketahui berada di air tawar. Hal ini karena spesiasi yang cepat menjadikan habitat terpecah menjadi mungkin untuk ditinggali (Kurniawati, 2017).

Menurut SNI 8273 (2016), ikan asin kering adalah produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku ikan yang telah mengalami perlakuan penggaraman dengan atau tanpa perebusan dan pengeringan dengan kadar garam minimum 12% dari berat ikan pada produk akhir. Persyaratan mutu dan keamanan ikan asin kering dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persyaratan mutu dan keamanan ikan asin kering SNI 8273:2016

Parameter		Satuan	Persyaratan		
a	Sensori		Min. 7,0*		
b	Kimia				
	kadar air	%	Maks. 40,0		
	Kadar garam	%	12,0 - 20,0		
	kadar abu tak larut dalam asam	%	Maks. 0,3		
c	Cemaran mikroba	n	c	m	M
	ALT (3 kelas sampling)	koloni/g	5	2	10 ⁵
	<i>Escherichia coli</i> (3 kelas sampling)	APM/g	5	1	<3
CATATAN	*	Untuk setiap parameter sensori			
	n	Jumlah sampel uji			
	c	2 kelas sampling : jumlah maksimum sampel yang diperbolehkan melebihi batas persyaratan maksimum yang tercantum pada m			
		3 kelas sampling : jumlah maksimum sampel yang persyaratannya berada antara m dan M dan tidak boleh satupun sampel melebihi batas persyaratan maksimum yang tercantum pada M serta sampel yang lain harus kurang dari nilai m			
	m	(2 kelas sampling) : batas persyaratan maksimum			
	M	(3 kelas sampling) : batas persyaratan maksimum			

Sumber : SNI 2016

C. Cara Pengolahan Ikan Asin Kering

Pada umumnya, cara pengolahan ikan asin kering yaitu sebagai berikut :

1. Penyiangan dan pencucian

Penyiangan dilakukan dengan cara ikan-ikan yang berukuran besar dibuang isi perutnya, kadang-kadang dibuang sisiknya, kemudian dibelah. Beberapa jenis ikan dipotong bagian kepalanya, misalnya jenis ikan tongkol (*herring*) dan ikan salem. Cara-cara penyiangan yang banyak dikerjakan di beberapa daerah kadang-kadang berlainan, namun pada umumnya perbedaannya tidak banyak (Sari, 2011).

Pencucian dengan air bersih dilakukan untuk menghilangkan bekas-bekas darah, sisik dan kotoran lainnya. Kadang-kadang untuk pencucian ini digunakan larutan garam ringan sebagai penggaraman awal dengan kadar garam rendah agar ikan yang ditangkap tidak membusuk ketika masih di kapal. Apabila penggaraman dikerjakan di tengah laut (di kapal-kapal penangkap ikan), maka untuk pencucian digunakan air laut (Sari, 2011).

2. Penggaraman

Pada dasarnya terdapat tiga cara penggaraman dalam pembuatan ikan asin yaitu (Departemen Pendidikan Nasional, 2004):

a. Penggaraman kering (*Dry Salting*)

Metode penggaraman kering menggunakan kristal garam yang dicampurkan dengan ikan. Pada umumnya, ikan yang berukuran besar dibuang isi perut dan badannya dibelah dua. Dalam proses penggaraman ikan ditempatkan didalam wadah yang kedap air. Ikan disusun rapi dalam wadah selapis demi selapis dengan setiap lapisan ikan ditaburi garam. Lapisan paling atas dan paling bawah wadah merupakan lapisan garam. Garam yang digunakan pada proses penggaraman umumnya berjumlah 10 - 35 % dari berat ikan yang digarami.

Pada waktu ikan bersentuhan dengan kulit / daging ikan (yang basah/berair), garam itu mula-mula akan membentuk larutan pekat . Larutan ini kemudian akan meresap ke dalam daging ikan melalui proses osmosa. Jadi, kristal garam tidak langsung menyerap air, tetapi terlebih dahulu berubah jadi larutan. Semakin lama larutan akan semakin banyak dan ini berarti kandungan air dalam tubuh ikan semakin berkurang.

b. Penggaraman basah (*Wet Salting*)

Penggaraman basah menggunakan larutan garam 30 - 35 % (dalam 1 liter air terdapat 30-35 gram garam) Ikan yang akan digarami dimasukkan ke dalam larutan garam tersebut. Kemudian bagian atas wadah ditutup dan diberi pemberat agar semua

ikan terendam. Lama waktu perendaman tergantung pada ukuran ketebalan tubuh ikan dan derajat keasinan yang diinginkan.

Dalam proses osmos, kepekatan larutan garam akan semakin berkurang karena adanya kandungan air yang keluar dari tubuh ikan, sementara itu molekul garam masuk ke dalam tubuh ikan. Proses osmosa akan berhenti apabila kepekatan larutan diluar dan didalam tubuh ikan sudah seimbang.

c. Campuran (*kench salting*)

Pada dasarnya, teknik penggaraman ini sama dengan penggaraman kering (*dry salting*) tetapi tidak menggunakan bak / wadah penyimpanan. Ikan dicampur dengan garam dan dibiarkan mengalir dan terbuang. Kelemahan dari cara ini adalah memerlukan jumlah garam yang lebih banyak dan proses penggaraman berlangsung lebih lambat.

3. Pengeringan dan penyimpanan

Setelah penggaraman selesai dikerjakan, ikan lalu dijemur atau dikeringkan dengan cara mekanis. Pengeringan hanya bertujuan mengurangi sedikit kadar air, supaya produk ikan asin tidak nampak berair. Jadi, pengeringan tidak sampai ikan asinnya menjadi benar-benar kering. Bila pengeringan dianggap cukup, lalu dipak dan dapat dijual ke pasar-pasar (Sari, 2011).

D. Mutu dan Keamanan Pangan

1. Mutu Pangan

Mutu pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan dan kandungan gizi pangan. Gizi adalah zat atau senyawa yang terdapat dalam pangan yang terdiri atas karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, serat, air dan komponen lain yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan manusia. kumpulan sifat atau ciri yang membedakan suatu produk dengan produk yang lain (PP No.86 tahun 2019).

Menurut Ditjen Bina Gizi (2011) mutu pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan pangan, kandungan gizi dan standar perdagangan terhadap bahan makanan dan minuman. Pada prinsipnya mutu dan keamanan pangan merupakan tanggung jawab antara pemerintah, industri makanan (produsen) dan konsumen. Mutu dan keamanan pangan tidak hanya berpengaruh langsung terhadap kesehatan manusia, tetapi juga mempengaruhi produktivitas ekonomi dan perkembangan sosial, baik individu, masyarakat, maupun negara. Mutu pangan sangat berkaitan dengan pangan segar maupun produk olahan

2. Keamanan Pangan

Anwar Faisal (2002) dalam Susianawati (2006), menerangkan bahwa pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit (*foodborne diseases*) yaitu gejala penyakit yang timbul akibat mengonsumsi pangan yang mengandung bahan/senyawa beracun/ organisme patogen. Berdasar sifat penularannya, *foodborne diseases* dikelompokkan menjadi penyakit menular dan penyakit tidak menular yang disebut dengan keracunan pangan. Penyakit yang ditimbulkan oleh pangan dapat digolongkan dalam 2 (dua) kelompok yaitu 1) infeksi, digunakan apabila setelah mengonsumsi pangan atau minuman yang mengandung bakteri patogen timbul gejala-gejala penyakit dan 2) intoksikasi yaitu keracunan yang disebabkan karena mengonsumsi pangan yang mengandung senyawa beracun yang mungkin terdapat secara alami dalam pangan atau diproduksi oleh mikroba yang terdapat dalam pangan.

Menurut BAPPENAS (2011), keamanan pangan merupakan kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Selain berbagai cemaran tersebut, pangan juga menjadi tidak aman karena kondisi bahan baku, bahan tambahan, dan peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan pangan. Sementara itu, lingkungan dan penjamah yang terlibat dalam proses pengelolaan pangan juga dapat turut berperan serta dalam menentukan kondisi keamanan pangan tersebut.

Berdasarkan PP No.86 tahun 2019, keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi. Persyaratan keamanan pangan adalah standar dan ketentuan lain yang harus dipenuhi untuk mencegah pangan dari kemungkinan adanya bahaya, baik karena cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia.