PROSES PENGALENGAN RAJUNGAN *(Portunus pelagicus)* DI PT. KEMILAU BINTANG TIMUR MAKASSAR

TUGAS AKHIR

OLEH :

RISNAWATI

14 22 030 302

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE DAN KEPULAUAN
2017

HALAMAN PENGESAHAN

PROSES PENGALENGAN RAJUNGAN *(Portunus pelagicus)* DI PT. KEMILAU BINTANG TIMUR MAKASSAR

TUGAS AKHIR

OLEH
RISNAWATI
14 22 030 302

Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah diperiksa dan disetujui Oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
A. Muh. Yuslim P, S.ST.Pi., MP.	**A.Ita Juwita, S.Si., M.Si.**
NIP 19780309 200604 1 001	**NIP 19840405 200912 2 002**

Diketahui Oleh :

Direktur	Ketua Jurusan Priodi
Dr. Ir. Darmawan, MP.	**Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si.**
NIP 19670202 199803 1 002	**NIP 19680807 1995122 001**

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	: Proses Pengalengan Rajungan *(Portunus pelagicus)* di PT. Kemilau Bintang Timur
Nama Mahasiswa	: Risnawati
NIM	: 14 22 030 302
Jurusan	: Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Disahkan Oleh :

Tim Penguji

1. A. Muh. Yuslim P, S.ST.Pi., MP. (.....)
2. A. Ita Juwita, S.Si., M.Si. (.....)
3. Nur Fitriani Usdyana A, S.Pt., M.Si. (.....)
4. Syamsuar, S.Pi., M.Si. (.....)

RINGKASAN

RISNAWATI 1422030302, Proses Pengalengan Rajungan *(Portunus pelagicus)* di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar dibimbing oleh A. Muh. Yuslim dan A.Ita Juwita.

Rajungan *(Portunus pelagicus)* merupakan salah satu jenis komoditas perikanan yang mempunyai potensi dan prospek yang cukup baik serta mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Rajungan mengandung protein yang cukup tinggi sehingga sangat mudah rusak dan memiliki umur simpan yang pendek. Hal ini disebabkan karena adanya cemaran fisik dan mikrobilogis sehingga perlu dilakukan proses pengalengan daging rajungan. Proses ini bertujuan untuk memperpanjang umur simpan dan mempermudah dalam pendistribusian.

Penulisan tugas akhir ini berdasarkan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) yang telah dilaksanakan pada bulan Februari –April 2017 di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar . Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk mempelajari proses pengalengan Rajungan *(Portunus Pelagicus)* di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar.

Proses Pengalengan Rajungan dimulai dari Penerimaan bahan baku berupa rajungan utuh yang telah dikukus*(Raw cook)*. Bahan baku selanjutnya melalui proses Pengupasan, cek aroma, sortasi daging, *Metal detector*, pencampuran, pengisian, penutupan, pasteurisasi, dan pendinginan. Kualitas produk rajungan dalam kaleng dikendalikan mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi, pengemasan, dan penyimpanan sebelum produk siap untuk didistribusikan. Kualitas mutu produk rajungan dalam kaleng yang dihasilkan cukup tinggi karena PT. Kemilau Bintang Timur menerapkan dan memelihara Sistem Manajemen Mutu sesuai dengan HACCP*(Hazard Analisys Cuality Control Point)*. PT. Kemilau Bintang Timur Makassar memiliki Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP) A yang artinya perusahaan tersebut telah memenuhi persyaratan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Standart Sanitation Operating Product* (SSOP) dalam pengolahan hasil perikanan. Perusahaan tersebut mendistribusikan produknya ke luar negeri yaitu Amerika dan Vietnam.

Kata kunci: *manajemen mutu, rajungan, pengalengan*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيْمِ

Assalamu' Alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT. Karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul Proses Pengalengan Rajungan*(Portunus pelagicus)* Di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar, Sulawesi Selatan yang berlangsung mulai tanggal 20 Februari sampai 27 April 2017. Sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap Mahasiswa untuk menyelesaikan program studi Diploma III Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan (TPHP) Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Dalam kesempatan ini tak lupa pula penulis menyampaikan penghargaan serta ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada pihak yang telah banyak membantu dan berpartisipasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada kedua orang tua yang Saya sayangi Ayahanda Muhammad Basri dan Ibunda Diana serta saudara –saudara Saya pula yang Saya sayangi yang selalu memberikan doa dan dukungannya dalam penyelesaian tugas akhir ini. Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir.H. Darmawan, MP. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
2. Ibu Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si. selaku ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah memfasilitasi selama perkuliahan berlangsung di Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.

3. Bapak A. Muh. Yuslim Patawari, S.ST.Pi., MP. dan Ibu A. Ita juwita, S.Si., M.Si. selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan bimbingan, petunjuk dan dorongan, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Nur Fitriani Usdyana A, S.Pt., M.Si dan Bapak Syamsuar, S.Pi., M.Si. selaku penguji I dan Penguji II.
5. Bapak Abdul Kadir dan Muhammad Nasir selaku pembimbing lapangan di PT. Kemilau Bintang Timur.
6. Seluruh rekan – rekan di PT. Kemilau Bintang Timur yang telah membantu dan membimbing Saya selama praktek di PT. Kemilau Bintang Timur
7. Teman – teman seperjuangan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
8. Teman – teman kost di Mandalle

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak disengaja, untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat kontruktif bagi diri penulis.

Akhir kata, semoga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat luas. Amiin!

Wassalamu'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pangkep, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii

RINGKASAN..... iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Tujuan dan Kegunaan 2

BAB I TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rajungan*(Portunus pelagicus)* 3

2.1.1 Klasifikasi dan deskripsi Rajungan 3

2.1.2 Morfologi Rajungan..... 4

2.1.3 Komposisi kimia Rajungan..... 6

2.1.4 Pengelompokkan Mutu daging Rajungan..... 6

2.2 Pengalengan 8

2.2.1 Pengertian Pengalengan..... 8

2.2.2 Proses Pengalengan Rajungan 9

2.2.3 Keuntungan dan kelemahan Pengalengan 11

2.2.4 Kerusakan pada produk Kaleng..... 13

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan tempat..... 15

3.2 Metode pengumpulan data..... 15

3.3 Alat dan Bahan 16

3.4 Prosedur Kerja 17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Pengalengan Rajungan *(Portunus pelagicus)* 18

4.1.1 Penerimaan Bahan Baku *(Receiving)* 18

4.1.2 Pengupasan *(Picking)* 22
4.1.3 Penimbangan I *(Weighing I)*..... 23
4.1.4 Pengecekan Aroma *(Quality Checking)* 24
4.1.5 Sortasi *(Sorting)*..... 25
4.1.6 *Metal detector*..... 29
4.1.7 Penimbangan II *(Weighing II)*..... 30
4.1.8 Pencampuran *(Mixing)* 30
4.1.9 Pengisian Kaleng *(Filling)* 32
4.1.10 Penimbangan Akhir *(Final Weighing)* 35
4.1.11 Penutupan Kaleng *(Seaming)* 36
4.1.12 Pengkodean *(Coding)* 37
4.1.13 Pasteurisasi *(Pasteurizing)* 38
4.1.14 Pendinginan *(Chilling)* 40
4.1.15 Pengemasan *(Packaging)* 41
4.1.16 Penyimpanan Dingin *(Child storage)*..... 42
4.1.17 Pemuatan *(Stuffing)* 43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan..... 45
5.2 Saran 45
DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

No	*Judul*	Halaman
1.	Hasil Analisa kimia Daging Kepiting dan rajungan	6
2.	Bahan yang digunakan pada Proses Pengalengan Rajungan	16
3.	Ukuran Kepiting yang dapat diterima.....	21
4.	Jenis Kepiting yang dapat diterima dan tidak dapat diterima	21
5.	Jenis daging Jumbo.....	26
6.	Standart Evaluasi pembongkaran *Seam* kaleng	36

DAFTAR GAMBAR

No	*Judul*	Halaman
1.	Rajungan *(Portunus pelagicus)*	3
2.	Daging Rajungan yang telah dikupas	7
3.	Diagram Alir Pengalengan Rajungan *(Portunus pelagicus)*	17
4.	Kondisi Rajungan dalam Styrofoam	19
5.	Rajungan yang telah dibongkar	19
6.	Penyortiran Rajungan *(Raw cook)*	21
7.	Penimbangan Rajungan *(Raw cook)*	21
8.	Proses pengupasan rajungan*(Raw cook)*	23
9.	Penimbangan I	24
10.	Pengecekan mutu	25
11.	Sortasi daging Jumbo	27
12.	Sortasi daging putih*(Lump)*	27
13.	Sortasi daging putih*(spesial* dan *backfin)*	28
14.	Sortasi daging merah	29
15.	*Metal detector*	30
16.	Penimbangan II	30
17.	Proses pencampuran *(Mixing)*	32
18.	Proses pengisian kaleng	35
19.	Penimbangan Akhir	35
20.	Penutupan Kaleng	37
21.	Proses pengkodean	38
22.	Pasteurisasi	39
23.	Proses Pendinginan	41
24.	Pengemasan	42
25.	Ruang penyimpanan dingin	43
26.	Pemuatan ke dalam *Container*	44

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Rajungan *(Portunus pelagicus)* adalah hewan yang tergolong pemakan daging dan termasuk golongan *familyportunidae*. Rajungan merupakan komoditas ekspor unggulan hasil perikanan Indonesia, untuk memenuhi permintaan ekspor ke berbagai negara, seperti Jepang, Uni Eropa Amerika Serikat, Kanada, dan Australia. Meningkatnya permintaan ekspor berdampak pula pada volume produksi rajungan yang terus naik yang dapat menyebabkan penangkapan semakin banyak dilakukan (Hastuti, dkk. 2012). Kepiting rajungan dapat ditangkap hampir diseluruh perairan di Indonesia. Umumnya banyak dijumpai di daerah padat nelayan seperti di Perairan Selat Sunda, Laut Jawa, Laut Sulawesi, Perairan Selat Makasar dan Laut Flores (Sulkifli, dkk. 2009).

Rajungan merupakan jenis kepiting yang sangat populer dan banyak dimanfaatkan sebagai sumber pangan dengan harga yang cukup mahal karena keunggulannya yang potensial untuk dikembangkan bukan hanya karena dagingnya yang lembut dan cita rasanya tinggi tetapi juga memiliki kandungan nilai gizi yang cukup bagus. Setiap tahun permintaan rajungan makin bertambah pula. Rajungan dipasarkan dalam bentuk kaleng yang sebelumnya telah mendapat berbagai perlakuan karena Pengalengan merupakan salah satu cara menyelamatkan hasil perikanan termasuk ranjungan dari proses pembusukkan.
Pengalengan daging rajungan ini menggunakan teknologi pengolahan secara pasteurisasi, yaitu suatu proses pengolahan yang mengoptimalkan proses termal

sehingga dapat membunuh sebagian besar mikroba yang bersifat patogen tapi tidak semua mikroba dan biasanya menggunakan suhu di bawah 100^0C. Tahapan proses pengalengan rajungan biasanya meliputi penerimaan, sortasi, pengecekan akhir bahan baku, pencampuran, pengisian daging, penimbangan, kaleng, pengkodean, pasteurisasi, pendinginan, pengemasan atau pengepakan, penyimpanan dingin, dan pengangkutan (Moeljanto, 1992).

PT. Kemilau Bintang Timur Makassar merupakan salah satu pabrik yang bergerak dibidang pengolahan makanan laut khususnya pada pembekuan ikan dan pengalengan rajungan. PT. Kemilau Bintang Timur Makassar telah menerapkan Sistem Manajemen Mutu sesuai dengan HACCP agar kualitas dan pelayanan dapat memuaskan bahkan melebihi keinginan pelanggan dan juga sesuai dengan ketentuan atau persyaratan nasional maupun internasional.

Berdasarkan informasi-informasi di atas, maka penulis menyusun tugas akhir ini dengan judul "Proses Pengalengan Rajungan *(Portunus pelagicus)* di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar".

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk mempelajari proses pengalengan Rajungan *(Portunus Pelagicus)* di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar, Sulawesi Selatan.

Adapun kegunaannya, sebagai bahan informasi, wawasan dalam proses pengolahan kepiting Rajungan khususnya pengalengan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rajungan *(Portunus pelagicus)*

2.1.1 Klasifikasi dan Deskripsi Rajungan *(Portunus pelagicus)*

Klasifikasi Kepiting Rajungan *(Portunus pelagicus)* menurut Suwignyo (2005) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Crustacea

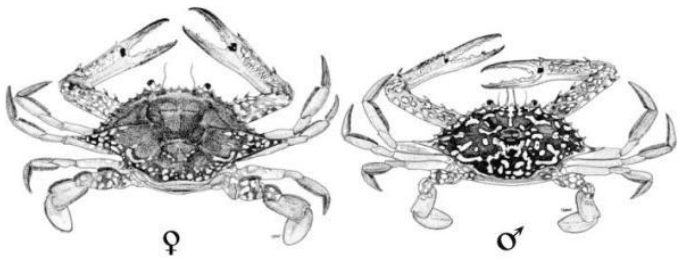
Kelas : Cirripedia

Ordo : Rhizochepala

Famili : Portunidae

Genus : Portunus

Spesies : Portunus pelagicus



Gambar 1. Rajungan *(Portunus pelagicus)*

Sumber : http://www.fao.org/figis/species/images/Portunus/por_2629_1.gif

Rajungan memiliki karapas yang sangat menonjol dibandingkan dengan abdomennya. Lebar karapas pada rajungan dewasa dapat mencapai ukuran 18,5 cm. Abdomennya berbentuk segitiga (meruncing pada jantan dan melebar pada betina), tereduksi dan melipat ke sisi ventral karapas. Kedua sisi muka karapas terdapat 9 buah duri yang disebut sebagai duri marginal. Duri marginal pertama berukuran lebih besar daripada ketujuh duri belakangnya, sedangkan duri marginal ke-9 yang terletak di sisi karapas merupakan duri terbesar. Kaki rajungan berjumlah 5 pasang, pasangan kaki pertama berubah menjadi capit (*cheliped*) yang digunakan untuk memegang serta memasukkan makanan ke dalam mulutnya, pasangan kaki ke-2 sampai ke-4 menjadi kaki jalan, sedangkan pasangan kaki jalan kelima berfungsi sebagai pendayung atau alat renang, sehingga sering disebut sebagai kepiting renang (*swimming crab*). Kaki renang pada rajungan betina juga berfungsi sebagai alat pemegang dan inkubasi telur (Susanto, 2010).

2.1.2 Morfologi Rajungan

Menurut Juwana dan Romimohtarto (2000) bahwa karapas rajungan mempunyai pinggiran samping depan yang bergerigi dan jumlah giginya sembilan buah. Abdomen terlipat kedepan dibawah karapas. Abdomen betina melebar dan membulat penuh dengan embelan yang berguna untuk menyimpan telur. Rajungan berkembang biak dengan cara bertelur setelah disimpan didalam lipatan abdomen. Rajungan berwarna kebiru-biruan dan bercak-bercak putih terang pada jantan, sedangkan betina berwarna dasar kehijau-hijauan dengan bercak putih agak suram, perbedaan warna ini terlihat jelas pada rajungan dewasa. Sumpitnya

kokoh, dan berduri biasanya jantan mempunyai ukuran yang lebih besar dan lebih panjang dari betina. Rajungan dapat tumbuh mencapai 18 cm (Cholik, dkk. 2005).

Portunus pelagicus adalah kepiting yang berenang dan mempunyai sepasang kaki renang yang dimodifikasi untuk mendayung. Karapasnya bertekstur kasar dan lebar yang mempunyai proyeksi tertinggi di setiap sudutnya. Capitnya panjang dan ramping. Rajungan merupakan binatang aktif, namun ketika sedang tidak aktif atau dalam keadaan tidak melakukan pergerakan, rajungan akan diam di dasar perairan sampai kedalaman 35 meter dan hidup membenamkan diri dalam pasir di daerah pantai berlumpur, hutan bakau, dan batu karang. Akan tetapi sekali-kali rajungan juga dapat terlihat berenang dekat permukaan (Anonim, 2007).

Di Indonesia, rajungan tersebar hampir di seluruh perairan, khususnya di Perairan Paparan Sunda dan Perairan Laut Arafuru dengan memiliki kecenderungan padat sediaan dan potensi yang tinggi, terutama pada daerah sekitar pantai (Anonim, 2007). Terdapat beberapa jenis rajungan yang tersebar di Indonesia, antara lain :

a. Rajungan angin (*Podophthalmus vigil*)
b. Rajungan karang (*Charybdis cruciata*
c. Rajungan/ kepiting bulan terang (*Portunus pelagicus*)
d. Rajungan hijau/ kepiting batu (*Thalamita crenata* dan *Thalamita danae*)
e. Rajungan batik (*Charybdis natator*)
f. Kepiting (*Scylla serrata*)
g. Rajungan bintang (*Portunus sanguinolentus*)

Beberapa spesies rajungan yang memiliki nilai ekonomis adalah *Portunus trituberculatus, P. gladiator, P. sanguinus, P. hastatoides dan P. pelagicus, sementara yang banyak diteliti saat ini adalah P. Pelagicu*.

2.1.3 Komposisi Kimia Rajungan

Daging kepiting dan rajungan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Hasil analisa proksimat daging kepiting dan rajungan antara jantan dan betina (BBPMHP 1995) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa kimia daging kepiting dan rajungan

Jenis Komoditi		Protein (%)	Lemak (%)	Air (%)	Abu (%)
Kepiting	Betina	11.45	0.04	80.68	2.45
	Jantan	11.90	0.28	82.85	1.08
Rajungan	Betina	16.85	0.10	78.78	2.04
	Jantan	16.17	0.35	81.27	1.85

Sumber : Laboratorium Kimia BBPMHP (1995) (Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan)

2.1.4 Pengelompokkan Mutu daging Rajungan *(Portunus pelagicus)*

Rajungan yang masih segar memiliki penampakan yang bersih, tidak beraroma busuk, dagingnya putih mengandung lemak berwarna kuning, dan bebas dari bahan pengawet. Daging rajungan yang mulai membusuk terlihat dari warna kulitnya yang pucat, terbuka dan merenggang, daging pun mengering, dan tak terdapat lagi cairan dalam kulit, warna daging berubah kehitam-hitaman dan berbau busuk (Anonim, 2007)

Menurut BBPMHP cit Mirzads (2009), daging rajungan yang diperoleh biasanya digolongkan menjadi tiga tingkatan mutu yaitu:

a. Mutu 1 (daging super/jumbo), yaitu daging badan yang terletak di bagian bawah (berhubungan dengan kaki renang) berbentuk gumpalan besar berwarna putih.

b. Mutu 2 (daging reguler), yaitu daging badan yang berupa serpihan-serpihan, terletak disekat-sekat rongga badan berwarna putih.

c. Mutu 3 (daging merah/*clawmeat*), yaitu daging rajungan yang berada di kaki dan capit, berwarna putih kemerahan.



Gambar 2. Daging Rajungan yang telah dikupas

Sumber : http://gambar.iklanmax.com/20081219/214360/daging-rajungan.jpg

Daging rajungan dapat digolongkan menjadi lima jenis daging yaitu:

a. *Jumbo lump* atau kolosal (daging putih) yang merupakan jaringan terbesar yang berhubungan dengan kaki renang.

b. *Backfin* (daging putih) yang merupakan jumbo kecil dan pecahan dari daging jumbo.
c. *Special* (daging putih) yang merupakan daging yang berada disekitar badan yang berupa serpihan-serpihan.
d. *Clawmeat* (daging merah) yang merupakan daging dari bagian kaki sampai capit dari rajungan.
e. *Claw Finger* (daging merah) yang merupakan bagian dari capit rajungan bersama dengan bagian *shell* yang dapat digerakkan.

2.2 Pengalengan

2.2.1 Pengertian Pengalengan

Pengalengan merupakan salah satu cara untuk menyelamatkan bahan makanan, terutama ikan dan hasil perikanan lainnya dari pembususkan. Dalam pengalengan ini daya awet ikan yang diawetkan jauh lebih bagus dibandingkan pengawetan cara lain. Namun dalam hal ini dibutuhkan penanganan yang lebih intensif serta ditunjang dengan peralatan yang serba otomatis. Sebab dalam proses pengalengan, ikan atau hasil perikanan lainnya dimasukkan dalam suatu wadah yang ditutup rapat agar udara maupun mikroorganisme perusak yang datang dari luar tidak dapat masuk. Selanjutnya wadah dipanasi pada suhu tertentu dalam jangka waktu tertentu pula untuk mematikan mikroorganisme yang ikut terbawa pada produk yang dikalengkan (Wulandari, dkk. 2009)

Menurut Fadli (2011), prinsip dasar pengalengan Yaitu mengemas bahan pangan dalam wadah yang tertutup rapat sehingga udara dan zat-zat maupun organisme yang merusak atau membusukkan tidak dapat masuk, kemudian wadah

dipanaskan sampai suhu tertentu untuk mematikan pertumbuhan mikroorganisme yang ada. Melalui perlakuan tersebut terjadi perubahan keadaan bahan makanan, baik sifat fisik maupun kimiawi sehingga keadaan bahan ada yang menjadi lunak dan enak dimakan.

2.2.2 Proses Pengalengan Rajungan *(Portunus pelagicus)*

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2002) berdasarkan SNI 01-6929.1-2002, pengertian daging rajungan dalam kaleng secara pasteurisasi (*canned pasteurized crab meat*) adalah produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku rajungan segar yang mengalami perlakuan perebusan dan pengambilan daging, sortasi, pengisian dalam kaleng dan penimbangan, penutupan kaleng, pasteurisasi, pendinginan dan pengemasan.

Tahapan-tahapan proses pengalengan rajungan menurut SNI 01-6929.3-2002 adalah sebagai berikut :

1. Tahap Penerimaan

Bahan baku harus disertai keterangan yang menyatakan bahwa bahan baku tidak berasal dari perairan yang tercemar. Bahan baku yang diterima diunit pengolahan diuji secara organoleptik untuk mengetahui mutunya kemudian bahan baku ditangani secara hati-hati, cepat, cermat, bersih dengan suhu dingin maksimal 5°C dan selanjutnya dilakukan penimbangan. Penggunaan es selalu menjadi penting dalam rangka menjaga suhu tetap dingin.

2. Sortasi /Pemilihan

Daging rajungan yang dihasilkan selanjutnya disortir menurut mutu dan jenis daging kemudian dilakukan pembersihan daging dari sisa-sisa kulit

cangkang, filth dan lain-lain. Sortir harus dilakukan dengan cepat, cermat, dan saniter dengan suhu maksimal 5°C yang dilakukan sedemikian rupa sehingga es tidak bersentuhan langsung dengan daging.

3. Pengisian Dalam Kaleng

Daging yang telah bersih dimasukkan kedalam kaleng secara manual sesuai dengan jenis daging kemudian ditambahkan SAPP *(Sodium Acid Pyrophosphat)* dan ditimbang dengan timbangan.

4. Penutupan Kaleng

Kaleng yang telah berisi daging rajungan kemudian ditutup dengan menggunakan mesin penutup kaleng. Bahan pelumas yang digunakan pada mesin penutup kaleng harus menggunakan bahan pelumas yang *"food grade"* yaitu bahan pelumas yang dipersyaratkan untuk makanan. Penutupan kaleng harus dilakukan dengan hati-hati dan secara berkala dilakukan pemeriksaan terhadap lipatan kaleng.

5. Pelabelan dan Pemberian Kode

Setiap produk yang akan diperdagangkan harus diberi label dengan benar dan mudah dibaca, mencantumkan bahasa yang dipersyaratkan importir serta memberi keterangan.

6. Proses Pasteurisasi

Kaleng yang telah ditutup kemudian direbus dalam wadah perebusan dengan suhu 70 – 80°C selama 115 – 180 menit tergantung ukuran kaleng. Selama proses perebusan suhu dan waktu pasteurisasi harus selalu diamati.

7. Pendinginan

Kaleng yang telah mengalami pasteurisasi segera didinginkan dengan cara memasukkan kaleng kedalam hancuran es dan air pada suhu ± 0°C selama 2 jam. Air dan es yang digunakan harus mengandung residu chlorine 0,2 ppm.

8. Pengepakan

Kaleng yang telah dingin dikeluarkan dari es kemudian dimasukkan kedalam master karton sesuai dengan label. Penanganan dilakukan secara hati-hati dan teliti.

9. Penyimpanan

Penyimpanan daging rajungan dalam kaleng secara pasteurisasi harus dalam gudang dingin *(Chilling room)* dengan suhu produk maksimal 5°C dengan fluktuasi suhu ± 2°C. Penataan produk dalam gudang dingin diatur sedemikian rupa sehingga memungkinkan sirkulasi udara dingin dapat merata dan memudahkan pembongkaran.

2.2.3 Keuntungan dan Kelemahan Pengalengan

Keuntungan utama penggunaan kaleng sebagai wadah bahan pangan adalah:

a. Kaleng dapat menjaga bahan pangan yang ada di dalamnya.
b. Kemasannya yang hermetis dapat menjaga produk dari kontaminasi oleh mikroba, serangga, atau bahan asing lain penyebab pembusukan.
c. Memperpanjang lama penyimpanan.
d. Mempertahankan penampakan dan cita rasanya.
e. Menjaga bahan pangan terhadap perubahan kadar air

f. Kaleng dapat menjaga bahan pangan terhadap penyerapan oksigen, gas-gas lain dan bau
g. Menjaga produk dari cahaya

Keuntungan utama penggunaan kaleng sebagai wadah bahan pangan adalah:

a. Kaleng dapat menjaga bahan pangan yang ada di dalamnya. Makanan yang ada di dalam wadah yang tertutup secara hermetis dapat dijaga terhadap kontaminasi oleh mikroba, serangga, atau bahan asing lain yang mungkin dapat menyebabkan kebusukan atau penyimpangan penampakan dan cita rasanya.
b. Kaleng dapat juga menjaga bahan pangan terhadap perubahan kadar air yang tidak diinginkan.
c. Kaleng dapat menjaga bahan pangan terhadap penyerapan oksigen, gas-gas lain, bau-bauan, dan partikel-partikel radioaktif yang terdapat di atmosfer.
d. Kaleng dapat menjaga terhadap cahaya, khususnya untuk bahan pangan berwarna yang peka terhadap reaksi fotokimia.

Kelemahan produk kaleng, adalah :

a. Karena diolah dengan suhu tinggi, produk pengalengan aseptik umumnya kehilangan cita rasa segarnya.
b. Pemanasan suhu tinggi juga menurunkan nilai gizi produk. Khususnya komponen yang mudah rusak oleh panas. Misalnya, vitamin dan lemak tak jenuh. Fortifikasi (penambahan) vitamin dapat dilakukan untuk mengganti kehilangan selama proses.

c. Produk kaleng juga umumnya kehilangan sifat segar. Lihat saja teksturnya. Umumnya lebih lunak dari bahan segarnya. Satu lagi yang tidak menguntungkan ialah timbulnya rasa *"taint"* kaleng (rasa seperti besi) yang terkadang cukup mengganggu. Rasa ini timbul terutama bila *coating* kaleng tidak sempurna.

2.2.4 Kerusakan pada Produk Kaleng

Kerusakan pada produk kaleng, khususnya produk pengalengan ikan dibagi menjadi dua yaitu kerusakan yang disebabkan karena kesalahan pengolahan dan kebocoran kaleng. Pada dasarnya kerusakan utama pada makanan kaleng ditimbulkan oleh kurang sempurnanya proses termal dan pencemaran kembali sesudah pengolahan. Kerusakan makanan kaleng dapat disebabkan tiga hal yaitu keadaan terlipatnya sambungan-sambungan kaleng, kontaminasi bakteriologis dari air pencuci atau air pendingin, peralatan pengalengan bekerja kurang baik (Fadli, 2011).

Menurut Anggraini, dkk. (2013), kerusakan-kerusakan yang terjadi pada pengalengan sebagai berikut :

a. Flipper, yaitu kaleng terlihat normal, tetapi bila salah satu tutupnya ditekan dengan jari, tutup lainnya akan menggembung.
b. Kembung sebelah atau springer, yaitu salah satu tutup kaleng terlihat normal, sedangkan tutup lainnya kembung. Tetapi jika bagian yang kembung ditekan akan masuk ke dalam, sedangkan tutup lainnya yang tadinya normal akan menjadi kembung.

c. Kembung lunak, yaitu kedua tutup kaleng kembung tetapi tidak keras dan masih dapat ditekan dengan ibu jari.

d. Kembung keras, yaitu kedua tutup kaleng kembung dan keras sehingga tidak dapat ditekan dengan ibu jari. Pada kerusakan yang sudah lanjut dimana gas yang terbentuk sudah sangat banyak, kaleng dapat meledak karena sambungan kaleng tidak dapat menahan tekanan gas dari dalam.

BAB III METODE KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan tugas akhir ini berdasarkan hasil pengalaman kerja praktek Mahasiswa selama kurang lebih 3 (tiga) bulan yang dilaksanakan mulai dari bulan Februari–April 2016, di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar, Sulawesi Selatan.

3.2 Metode Pengumpulan data

Metode pengambilan data yang digunakan dalam penulisan Tugas akhir ini meliputi data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan, berpartisipasi aktif dalam kegiatan di lapangan dan wawancara dengan karyawan yang terkait. Data primer didapatkan melalui metode :

A. Partisipasif

Yaitu mengikuti secara langsung dan berpartisipasi aktif selama kegiatan praktek yang berhubungan dengan proses pengalengan.

B. Observasi

Metode yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat langsung objek- objek yang berhubungan dengan proses pengalengan.

C. Wawancara

Pengumpulan data yang bersumber dari hasil wawancara dengan orang- orang yang memiliki kompetensi dalam hal proses pengalengan.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain atau sumber sekunder dan telah tersusun dalam bentuk dokumen. data ini biasanya diperoleh dari materi kuliah, dan studi literatur.

3.3 Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam proses pengalengan terdapat pada Lampiran 3.

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada proses pengalengan rajungan dapat dilihat pada Tabel 2.

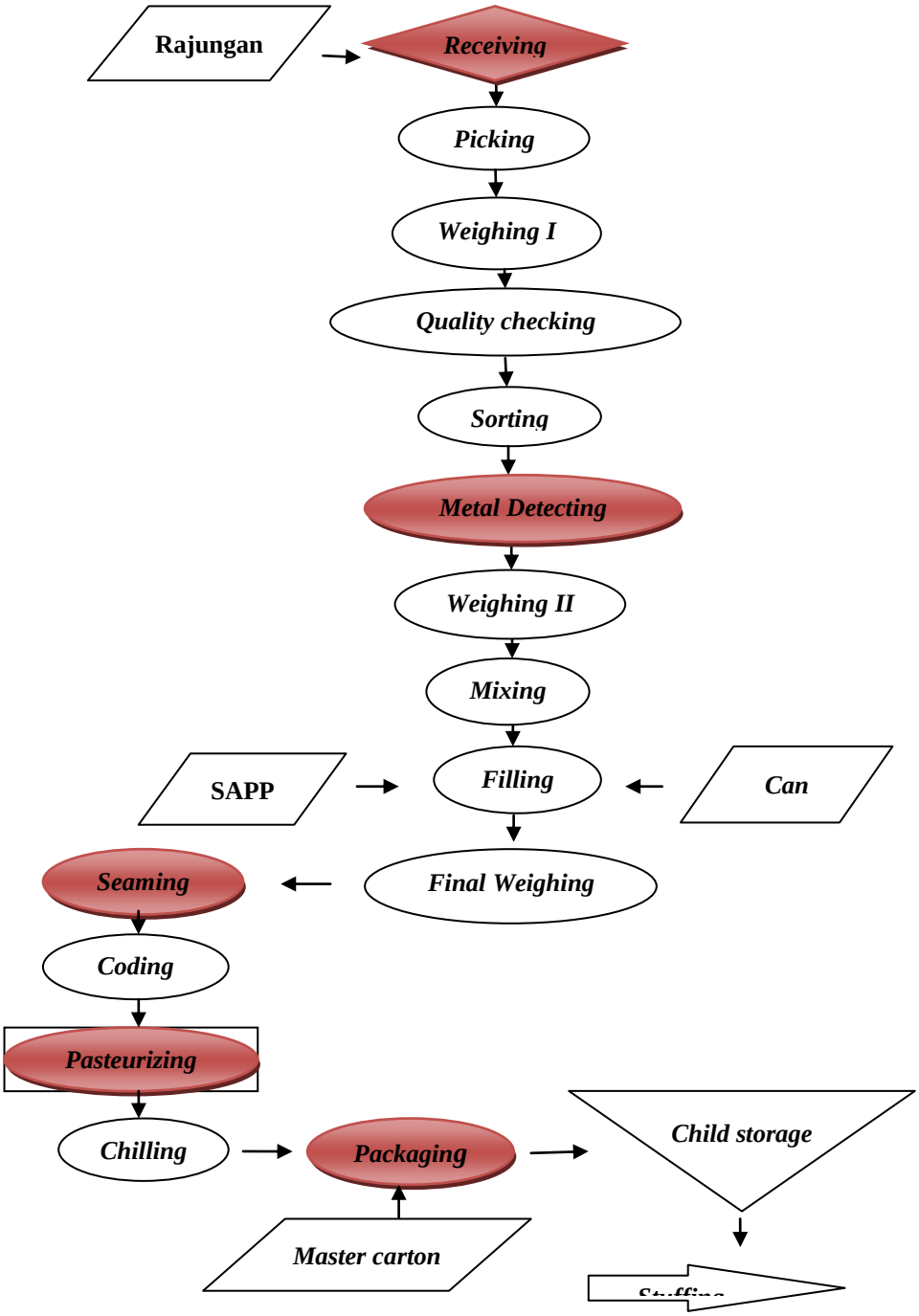
Tabel 2. Bahan yang digunakan pada proses pengalengan Rajungan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1	Rajungan	Sebagai bahan baku untuk pengalengan daging rajungan
2	SAPP*(Sodium Acid Phyrophosphat)*	Sebagai medium sekaligus sebagai bahan untuk mempertahankan warna daging rajungan.
3.	Air	Digunakan pada saat proses pengolahan berlangsung
4.	Klorin	Digunakan sebagai desinfektan

Sumber : PT. Kemilau Bintang Timur Makassar, 2017.

3.4 Prosedur Kerja

Diagram alir proses produksi pengalengan Rajungan:



Gambar 3. Diagram Alir Pengalengan Rajungan*(Portunus pelagicus)* di PT. Kemilau Bintang Timur Makassar