## PROSES PENGOLAHAN NUGGET IKAN TUNA (*Thunnus* sp.) DI CV. MUSTIKA SARI ULAM, KELURAHAN SIDOHARJO, PACITAN, JAWA TIMUR

LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Oleh: MUHAMMAD NUR WACHID NIM. 125080300111125



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015

## PROSES PENGOLAHAN NUGGET IKAN TUNA (*Thunnus* sp.) DI CV. MUSTIKA SARI ULAM, KELURAHAN SIDOHARJO, PACITAN, JAWA TIMUR

## LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

> Oleh: MUHAMMAD NUR WACHID NIM. 125080300111125



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015

# PRAKTEK KERJA MAGANG PROSES PENGOLAHAN NUGGET IKAN TUNA (*Thunnus* sp.) DI CV. MUSTIKA SARI ULAM, KELURAHAN SIDOHARJO, PACITAN, JAWA TIMUR

## Oleh: MUHAMMAD NUR WACHID NIM. 125080300111125

Telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. :
Tanggal :

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

(<u>Dr.Ir. Happy Nursyam, MS</u>) NIP. 196003221986011001

Tanggal:

[18 JAN 2016

Dosen Penguji,

(<u>Eko Waluyo, S.Pi, M.Sc)</u> NIP. 1980042420050011001

Tanggal:

18 JAN 2016

Mengetahui, Ketua Jurusan

Or Ir. Arning Vujeng Ekawati, MS)

Tanggal:

18 JAN 2016

i

#### **RINGKASAN**

**MUHAMMAD NUR WACHID.** Proses Pengolahan Nugget Ikan Tuna (*Thunnus*sp.) Di CV. Mustika Sari Ulam, Kelurahan Sidoharjo, Pacitan, Jawa Timur. (di bawah bimbingan **Dr. Ir. Happy Nursyam, MS**)

Nugget adalah sejenis makanan yang dibuat dari daging cacah yang diberi bumbu yang dibentuk dalam cetakan tertentu, kemudian dikukus, dipotong – potong sesuai ukuran, diberi tepung roti, dibekukan dan sebelum mengkonsumsi dilakukan penggorengan. Ikan tuna mengandung protein antara 22,6-26,2 g/100g daging. Lemak antara 0,2-2,7 g/100g daging. Praktek Kerja Magang di laksanakan di CV. Mustika Sari Ulam Jl. Gajah Mada No. 23 Kelurahan Sidoharjo Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan Jawa Timur. Waktu Pelaksanaan Praktek Kerja Magang dilaksanakan pada Tangga 26 Juli sampai tanggal 29 Agustus 2015

Maksud dari pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini untuk mengetahui secara langsung proses pembuatan nugget ikan tuna (*Thunnus sp.*) di CV. Mustika Sari Ulam Kelurahan Sidoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. Sedangkan tujuan dari pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah untuk mempelajari dan memperoleh keterangan yang bersifat teknis mengenai proses pembuatan nugget ikan tuna (*Thunnus sp.*) mulai dari bahan baku sampai produk akhir yang siap dipasarkan. Mempelajari peralatan bahan baku sampai produk akhir yang siap dipasarkan. Mempelajari peralatan serta fasilitas yang digunakan sehingga mendapat gambaran tentang kondisi, tata letak, dan tempat usaha pembuatan nugget ikan tuna (*Thunnu sp.*) serta keadaan sanitasi dan hygiene yang diterapkan. Mengetahui gizi pada nugget ikan tuna (*Thunnus sp.*).

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif yaitu mengumpulkan data primer dan sekunder yang ada di lapang. Data-data tersebut didapat dengan cara wawancara, observasi, dokumentasi dan partisipasi langsung dalam proses pembuatan nugget ikan tuna (*Thunnus sp.*). Pengambilan data dimulai dari proses penerimaan bahan baku sampai pada produk akhir yang dihasilkan dan penerapan sanitasi dan *hygiene* pada sarana proses pembuatan nugget ikan tuna.

Proses pembuatan nugget ikan tuna (*Thunnus sp.*) di CV. Mustika Sari Ulam meliputi beberapa tahapan yaitu persiapan bahan baku, persiapan bahantambahan, penggilingan daging ikan, pencampuran adonan, pencetakan,pengukusan 1, pelumuran tepung roti, pengukusan 2, pengemasan dan penyimpanan.

Penerapan sanitasi dan *hygiene* yang dilakukan pada proses pembuatan nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam yaitu sanitasi dan hygiene terhadap bahan, peralatan, air, pekerja, lingkungan dan produk akhir.

Analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Brawijaya. Hasil analisa proksimat nugget ikan tuna adalah kadar protein 15,71%, kadar lemak 0,26%, kadar air 66,38%, kadar abu 2,35%, dan kadar karbohidrat 15,3%.

Analisa usaha pada pembuatan nugget ikan tuna diperoleh keuntungan bersih per bulan sebesar Rp 46.058.750,-. R/C ratio sebesar 1,31.

#### KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Magang dengan judul Proses Pengolahan Nugget Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Di CV. Mustika Sari Ulam, Kelurahan Sidoharjo, Pacitan, Jawa Timur. Laporan ini berisi tentang proses pengolahan nugget ikan tuna mulai dari penerimaan bahan baku sampai menjadi produk akhir yang siap dipasarkan. Selain itu berisi gambaran tentang kondisi, tata letak dan tempat usaha pengolahan nugget ikan tuna serta keadaan sanitasi dan *hygiene* yang diterapkan dengan mempelajari peralatan serta fasilitas yang digunakan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan tersusun tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- 1. Dr. Ir. Happy Nursyam, MS selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan sejak penyususnan usulan sampai dengan selesai penyususnan laporan PKM ini.
- 2. Kepda Kedua Orang tuaku yang memberikan doa dan dukungan selama penyususnan laporan PKM ini.
- 3. Bapak Samdari selaku pembina CV. Mustika Sari Ulam yang menyediakan tempat dan meluangkan waktunya untuk berbagi pengetahuan selama PKM berlangsung.
- 4. Teman teman THP 2012 yang telah banyak membantu dan memberikan semangat penyusunan laporan PKM ini.
- 5. Serta seluruh pihak yang telah membantu terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Magang (PKM), yang tidak bisa disebutkan satu perstu, saya ucapkan terima kasih.

Laporan Praktek Kerja Magang (PKM) ini masih jauh dari kesepurnaan, sehingga kritik dan saran sangat kami harapkan. Penulis berharap Laporan Praktek Kerja Magang (PKM) ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, November 2015

enulis

## DAFTAR ISI

	AN	
	NGANTAR	
DAFTAR I	SI	iv
	ГАВЕL	
DAFTAR (	GAMBAR	vi
	_AMPIRAN	
1. PEND	DAHULUAN	
1.1.	Latar BelakangMaksud dan Tujuan	1
1.2.	Maksud dan Tujuan	4
1.3.	Kegunaan	5
1.4.	Waktu dan Tempat Pelaksanaan	
2. METC	DDE PENGAMBILAN DATA	
2.1.	Jenis Data	8
2.1.1.		
2.1.2.		
3. KEAD	AAM UMUM DAERAH TEMPAT USAHA	
3.1.	Letak dan Keadaan Geografis	10
3.2.	Kondisi Demografi dan Tingkat Pendidikan Masyarakat	
3.2.1.		
3.2.2.	Mata Pencaharian Masyarakat	11
3.2.3.	Potensi Usaha dan Sumberdaya Perikanan	12
3.2.4.	Potensi Usaha dan Sumberdaya Perikanan	
3.3.	Sejarah Berdiri dan Perkembangan usaha	12
3.4.	Lokasi dan Tata Letak Unit Usaha	
3.5.	Tenaga kerja dan kesejahteraan	14
3.6.	Struktur oganisasi unit usaha	15
3.7.	Sarana produksi	16
4. PROS	SES PENGOLAHAN	24
4.1.	Bahan Baku	24
4.2.	Bahan Tambahan	
4.3.	Alur Proses Pengolahan Produk	
4.3.1.		
4.3.2.		
4.4.	Penerimaan Bahan Baku	
4.5.	Penyiangan	37

4.6.	Penggilingan Ikan Tuna	37
4.7.	Pembuatan adonan	38
4.8.	Pencetakan	39
4.9.	Pengukusan 1	40
4.10.	Pelumuran Tepung Roti	41
4.11.	Pengukusan 2	
4.12.	Pendinginan	
4.13.	Pengemasan	
4.14	Penyimpanan	43
5. PEM	ASARAN	
5.1.	Sistem Pemasaran	45
5.2.	Daerah Pemasaran	46
6. SANI	TASI DAN HYGIENE	47
6.1.	Sanitasi dan Hygiene Bahan Baku dan Bahan Tambahan	48
6.2.	Sanitasi dan <i>Hygiene</i> Peralatan	48
6.3.	Sanitasi dan <i>Hygiene</i> Air	49
6.4.	Sanitasi dan <i>Hygiene</i> Pekerja	50
6.5.	Sanitasi dan <i>Hygiene</i> Lingkungan	51
6.6.	Sanitasi dan <i>Hygiene</i> Produk Akhir	52
7. ANAI	LISA PROKSIMAT	
7.1.	Analisa Kadar Air	
7.2.	Analisa Kadar Abu	
7.3.	Analisa Kadar Protein	56
7.4.	Analisa Kadar Lemak	
7.5.	Analisa Kadar Karbohidrat	58
8. ANAI	LISA USAHA	60
8.1.	Modal Usaha	60
8.2.	Biaya produksi	60
8.3.	Analisa Pendapatan dan Keuntungan	61
8.4.	Analisa Kelayakan Usaha	61
8.4.1	. Return On Investment (ROI)	61
8.4.2	R/C Ratio	62
8.4.3	. Break Even Point (BEP)	62
9. KESI	MPULAN DAN SARAN	63
9.1.	Kesimpulan	63
9.2.	Saran	64
DAFTAR	PUSTAKA	65
LAMPIRA	N	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Asam Lemak Omega-3 per 100 gr	3
Tabel 2. Monografi Kelurahan Sidoharjo	11
Tabel 3. Mata Pencaharian Penduduk Kelurahan Sidoharjo	11
Tabel 4. Jumlah Sarana Pendidikan di Kelurahan Sidoharjo	12
Tabel 5. Formulasi Produk Nugget Ikan Tuna	34
Tabel 6. Kandungan Gizi dan SNI nugget ikan	54



## DAFTAR GAMBAR

	Gambar 1. Struktur Organisasi CV. Mustika Sari Ulam	. 16
	Gambar 2. Pisau	. 17
	Gambar 3. Sendok	
	Gambar 4. Baskom	
	Gambar 5. Kompor gas	. 18
	Gambar 6. Tabung gas	. 18
	Gambar 7. Timbangan duduk	
	Gambar 8. Penggiling daging	. 19
	Gambar 9. Pencampur adonan	. 20
	Gambar 9. Pencampur adonan	. 21
	Gambar 11. Nampan	. 21
	Gambar 12. Dandang	. 22
	Gambar 13. Cobek dan ulekan	. 22
7	Gambar 14. Solet	. 22
	Gambar 15. Blower	. 23
	Gambar 16. Freezer	. 23
	Gambar 17. Ikan tuna (Thunnus sp.)	. 24
	Gambar 18. Tepung terigu	. 26
	Gambar 19. Bawang putih	. 26
	Gambar 20. Lada	. 27
	Gambar 21. Garam	. 28
	Gambar 22. Gula	. 28
	Gambar 23. Telur	. 29
	Gambar 24. Bawang bombai	. 30
	Gambar 25. Wortel	. 31
	Gambar 26. Tepung Roti	. 32
	Gambar 27. Minyak Goreng	. 33
	Gambar 28. Monosodium Glutamate (MSG)	. 34
	Gambar 29. Diagram Alir Pembuatan nugget Ikan Tuna	
	Gambar 30. Penerimaan bahan baku	. 36
	Gambar 31. Penyiangan	. 37
	Gambar 32. Penggilingan daging	. 38
	Gambar 33. Pembuatan adonan	. 39
	Gambar 34. Pencetakan adonan	. 40
	Gambar 35. Pengukusan 1	
	Gambar 36. Pelumuran Tepung Roti	
	Gambar 37. Pengukusan 2	
	Gambar 38. Pengemasan	
	Gambar 39. Proses sanitasi peralatan	
	Gambar 40. Proses sanitasi dan <i>hygiene</i> pekerja	

Gambar 41. Sanitasi lingkungan	52
Gambar 42. Proses sanitasi produk akhir	53





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta CV. Mustika Sari Ulam	. 68
Lampiran 2 Layout Pengolahan Nugget Ikan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam	. 69
Lampiran 3 Hasil Analisa Proksimat Nugget Ikan Tuna	. 70
Lampiran 4 Perincian Analisa Usaha pada Pengolahan Nugget Ikan Tuna di C	٧.
Mustika Sari Ulam	. 71





#### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terdiri sekitar 17. 504 buah pualau (28 pulau besar dan 17. 475 pulau kecil) dengan panjang garis sekitar 95. 181 km dengan kondisi fisik lingkungan dan iklim yang beragam. Total luas wilayah Indonesia adalah 9 juta km² yang terdiri atas 2 juta km² lautan daratan dan 7 juta km² lautan. Oleh karena itu Indonesia mempunyai ekosistem pesisir yang luas dan beragam yang berbentang pada jarak dari 5.000 km dari timur ke barat kepulauan dan pada jarak 2.500 km dari timur ke barat kepulauan dan pada jarak 2.500 km dari utara ke selatan kepulauan (Kusuma, 2009)

Menurut Riyadi (2006), Data statistik perikanan Indonesia yang dikeluarkan Ditjen Perikanan tangkap (2000) produksi perikanan laut pada tahun 1991 sebesar 2.537.612 ton meningkat menjadi 3.966.480 ton pada tahun 2001 dengan peningkatan rata – rata per tahunnya sebesar 4,6 % Produksi perikanan laut tersebut pada tahun 2001 masih dibawah dari jumlah tangkap yang diperoleh (JTB) sebesar 5,12 juta ton per tahun atau sebesar 76%.

Ikan merupakan sumber bahan pangan yang bermutu tinggi, terutama banyak mengandung protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Namun demikian ikan merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan (high perishable food). Untuk menanggulangi hal tersebut diperlukan cara pengawetan dan pengolah ikan dan tidak mengurangi nilai gizi ikan. selain mengawetka ikan juga harus memiliki nilai ekonomis ikan. Usaha meningkatkan dan mengawetkan ikan adalah dengan cara diversifikasi hasil perikanan untuk menciptakan produk – produk perikanan sehingga dapat menarik masyarakat untuk mengkonsumsinya (Widiastuti, 2010)

Ikan tuna adalah salah satu jenis ikan ekonomis penting didunia dan merupakan komoditi perikanan terbesar di Indonesia setelah udang dan ikan dasar. Harga ikan tuna sangat relatif mahal dikarenakan meningkatmnya permintaan dari masyarakat bahakan dari luar negeri seperti di Jepang sangat digemari sekali makanan sushimi yang terbuat dari daging ikan tuna segar. Jenis – jenis yang mendominasi hasil tangkapan tuna di Indonesia terdiri dari jenis madidihang (yelowfin tuna), tuna mata besar (bigeye tuna), albakora (albacora tuna), tuna sirip biru (southem bluefin tuna), dan cakalang (skip jack). Ikan tuna albakora (Thunnus alalunga) merupakan jenis ikan tuna sirip biru (southem blufin tuna) dan cakalang (skip jack).

Ikan yang hidup diperairan Indonesia umumnya adalah jenis tuna *yellowfin tuna* dan cakalang. Menurut stanby (1982) tuna yellowfin merupakan kelompok kelas D, yang artinya kandungan lemak rendah dan protein sangat tinggi (>20%). Bagian daging putih ikan tuna kurang lebih 98% dan daging merah (gelap) 2%. Ikan tuna merupakan ikan yang tergolong perenang cepat, maka memiliki otot daging yang lebih kompak.

Khomsan (2004) menyatakan bahwa keunggulan ikan bisa dilihat dari komposisi omega-3 yang sangat bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung, selain itu omega-3 berfungsi sebagai menurunkan kadar kolesterol darah yang berakibat terjadinya penyumbatan pembuluh darah. Manfaat lain dari Omega-3 berperan dalam proses tumbuh kembang otak. Asam lemak Omega-3 hampir terdapat pada semua jenis ikan laut. Tetapi kandungan asam lemaknya bervariasi antara satu jenis dengan jenis ikan lainnya. Kandungan Asam Lemak Omega-3 hampir terdapat pada semua jenis ikan lainnya. Kandungan Asam Lemak Omega-3 hampir terdapat pada semua jenis ikan laut, tetapi kandungan asam lemaknya bervariasi antar satu jenis ikan dengan ikan jenis lainnya. Kandungan Asam Lemak Omega-3 per 100 gr dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Asam Lemak Omega-3 per 100 gr

Jenis Ikan	Asam Lemak Omega-3
Tuna	2,1
Makarekel	1,9
Salmon	1,6
Tongkol	1,5
Tawes	1,5
Teri	1,4
Sardin	1,2
Herring	1,2

Sumber: Suhendra et al., (2013)

Menurut Paranginangin (2010), sektor perikanan memegang peranan penting dalam perekonomian nasional terutama dalam penyediaan lapangan kerja. Sumber protein hewani dan sumber devisa bagi negara. Saalah satu usaha untuk meningkatkan nilai dan mengoptimalkan pemanfaatan produksi hasil tangkap laut adalah dengan mengembangkan produk perikanan sehingga meningkatkan nilai tambah seiring dengan kemajuan teknologi pengembangan produk hasil perikanan diyakini dapat meningkatkan nilai ekonomi dan membuka peluang kerja. Selain itu jika ingin mengubah nilai jual produk hasil perikanan yang bisa diterima di masyarakat dan selera pasar harus memenuhi kebutuhan gizi, aman, sehat melalui asupan gizi, vitamin , protein dari produk hasil perikanan dan ketahanan pangan.

Menurut Hadi (2008), pola makanan masyarakat saat ini cenderung mengalami perubahan yaitu masyarakat lebih senang memilih makanan yang siap saji / instan yang terbuat dari daging yam yaitu *chiken nugget*. Ditambahkan Penjelasan menurut Rospiati (2006), bahwa pada dasarnya produ *fisht nugget* hampir sama *chicken nugget* perbedaanya terletak pada jenis dan karakter bahan baku yang digunakan. Pada pembuatan *fisht nugget* tidak jauh bebeda dengan pembuatan surimi seperti kamaboko, sosis, chikuwa dan ham ikan yang terbuat dari bahan dasar ikan giling.

Menurut Evanuarini (2010), Nugget adalah daging restrukturisasi (restructured meat) merupakan salah satu bentuk teknologi pengolahan daging yang berukuran relatif kecil dan tidak beraturan untuk diolah dan menyerupai daging yang utuh contoh teknologi olahan ikan yang berbentuk nugget sering dijumpai yaitu berupa nuggert ikan. Teknologi struktur ini bertujuan untuk menghasilkan produk daging yang lebih bernilai. Nugget adalah suatu bentuk produk olahan dari bahan dasar daging ikan yang digiling halus di beri bumbun – bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat kemudian dicampur setelah itu adonan dibentuk sesuai bentuk tertentu selanjutnya dilumuri dengan tepung roti (battered dan braded) dan di goreng. Unsur nugget yaitu tepung perekat (batter) dan tepung roti (breading). Rasa dari Nugget yaitu gurih dan lezat dapat juga dihidangkan dengan cepat. Pada umumnya bentuk nugget adalah persegi panjang. Hal terpenting dari nugget adalah penampakan produk akhir, warna tekstur dan aroma. Pada saat pelumuran dengan tepung roti diusahakan secara merata dan tekstur nugget tergantung dari asal bahan baku (Maghfiroh, 2000).

CV. Mustika Sari Ulam adalah salah satupengolah hasil perikanan kabupaten Pacitan. Berdiri pada tahun 2011. Pacitan merupakan salah satu kota yang memiliki kekayaan lautnya berupa bahan baku ikan tuna (*Thunnus sp*). Berbagai produk olahan yang mempertahankan standarisasi diantaranya adalah produk olahan nugget tuna spesial. Selain itu berbagai olahan dalam bentuk frozen food lainnya berupa Kaki naga, Ekado tuna, Burger tuna, Nugget tuna.

#### 1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah mempelajari dan mengetahui secara langsung mengenai Pengolahan Nugget Ikan Tuna (*Thunnus sp*) Di. CV. Mustika Sari Ulam Kelurahan Sidoharjo Pacitan, Jawa Timur.

Tujuan dan Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah :

- 1. Mempelajari kadaan umum tempat usaha pengolahan nugget ikan tuna.
- Mempelajari proses pembuatan nugget ikan tuna dari bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan.
- Mengetahui analisa usaha pada produk nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam.
- 4. Mengetahui Sanitasi dan Hygiene pada proses pembuatan nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam.

BRAWII.

5. Mengetahui kadar gizi nugget ikan tuna.

#### 1.3. Kegunaan

Hasil Praktek Kerja Magang (PKM) ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan serta keterampilan mahasiswa di lapangan, sehubungan dengan proses pembuatan nugget ikan tuna (*Thunnus sp*) dengan memadukan antara teori yang didapatkan di bangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lapangan.

#### 1.3.1.Bagi Mahasiswa

- Bisa membandingkan ilmu yang diterima selama kuliah dengan teknis yang ada lapangan.
- mengetahui kemampuan pribadi dari ilmu yang diperoleh sehinnga siap diaplikasikan ke masyarakat.
- mendalami proses lebih dalam mengenai pembuatan nugget ikan tuna.

#### 1.3.2. Bagi Jurusan

- Sebagai bahan informasi dan evaluasi sampai sejauh mana kurikulum yang dirapkan dan aplikasinya.
- Sebagai bahan masukan untuk kemajuan kurikulum mendatang.

#### 1.3.3. Bagi Perusahaan

Sebagai sarana untuk menjembatani antara perusahaan dengan lembaga pendidikan sehingga terjalin suatu kerjasama yang bersifat akademis maupun organisasi.

#### 1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktek Kerja Magang di laksanakan di CV. Mustika Sari Ulam Jl. Gajah Mada No. 23 Kelurahan Sidoharjo Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan Jawa Timur. Waktu Pelaksanaan Praktek Kerja Magang dilaksanakan pada Tangga 26 Juli sampai tanggal 29 Agustus 2015.



#### 2. METODE PENGAMBILAN DATA

Metode yang digunakan pada pelaksanaan Praktek Kerja Magang ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode penyelidikan yang menuturkan dan mengklasifikasikan data yang diperoleh dari berbagai teknik pengambilan data. Tujuan dari pelaksanaan metode deskriptif adalah untuk memaparkan secara sistematik, faktual dan akurat mengenai fakta dan sifat dari suatu populasi tertentu dan data dikumpulkan sesuai tujuan dan secara rasional kesimpulan diambil dari data yang berhasil dikumpulkan (Marzuki, 1986).

Dalam pelaksanaan PKM ini kegiatan yang dilakukan meliputi observasi, wawancara, partisipasi aktif serta dokumentasi. Observasi berarti melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki, tanpa mengajukan pertanyaan-pertanyaan (Marzuki, 1986). Menurut Singarimbun dan Efendi (1989), observasi adalah melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis akan hal-hal atau gejala-gejala yang berhubungan dengan hal yang diamati.

Wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berdasarkan kepada tujuan penelitian (Marzuki, 1986). Wawancara dilakukan langsung dengan pemilik CV. Mustika Sari Ulam dan pada keryawan serta pihak lain yang terkait guna mendapatkan data yang meliputi: sejarah berdirinya CV. Mustika Sari Ulam, struktur organisasi CV. Mustika Sari Ulam, ketenagakerjaan, penggunaan modal, biaya produksi, produksi, pemasaran hasil, manajemen, permasalahan yang dihadapi dan faktor-faktor yang mempengaruhi usaha serta segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembuatan nugget ikan tuna. Untuk memperoleh data biasanya diajukan suatu tanya jawab langsung yang tersusun dalam suatu daftar pertanyaan atau quisioner.

Partisipasi aktif artinya mengikuti sebagian atau keseluruhan kegiatan secara langsung dalam suatu aliran proses di suatu unit produksi, dalam hal ini pada proses pembuatan nuggetikan tuna. Kegiatan partisipasi aktif ini diikuti mulai dari persiapan bahan baku, pelaksanaan pembuatan nugget, hingga sampai produk siap untuk dikemas dan dipasarkan.

Menurut Arikunto (1996), teknik dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan catatan dan gambar. Teknik ini bertujuan untuk memperkuat data-data yang telah diambil dengan menggunakan teknik pengambilan data sebelumnya. Kegiatan dokumentasi pada Praktek Kerja Magang ini terutama meliputi proses pengolahan bahan baku hingga menjadi produk nugget yang siap dikemas dan dipasarkan.

#### 2.1. Jenis Data

Data yang diambil saat melakukan kegiatan Praktek Kerja Magang di CV. Mustika Sari Ulam Pacitan Jawa Timur meliputi data primer dan data sekunder.

#### 2.1.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki, 1986). Data ini diperoleh dengan cara observasi, wawancara, partisipasi dan dokumentasi.

Adapun data primer yang diambil dalam Praktek Kerja Magang ini meliputi: sejarah dan perkembangan CV. Mustika Sari Ulam, jenis jumlah peralatan dan cara kerja, proses pembuatan nuggetikan tuna, permodalan, biaya produksi, pendapatan atau penerimaan, daerah dan rantai pemasaran nuggetikan tuna, keadaan CV. Mustika Sari Ulam, tenaga kerja yang membantu pelaksanaan pembuatan nuggetikan tuna, manajemen CV. Mustika Sari Ulam serta permasalahan yang dihadapi oleh CV. Mustika Sari Ulam.

#### 2.1.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang pengumpulannya bukan diusahakan secara langsung oleh pelaksana atau peneliti tetapi diambil dari biro statistik, majalah, keterangan-keterangan serta media publikasi. Dalam hal ini data sekunder dibedakan menjadi data internal dan data eksternal (Marzuki, 1986).

Data internal merupakan data yang diperoleh dari dalam lokasi CV. Mustika Sari Ulam yaitu lokasi Praktek Kerja Magang yang meliputi: letak geografis, struktur organisasi CV. Mustika Sari Ulam, lokasi dan tata letak, keadaan tenaga kerja, dan besarnya produksi nuggetikan tuna pada periode bulan dan tahun.

Data eksternal merupakan data yang diperoleh dari pihak luar baik dari lembaga pemerintah, lembaga swasta serta masyarakat yang terkait dalam usaha pembuatan nuggetikan tuna ini, terutama mengenai jumlah produksinya pada periode bulan dan tahun.





#### 3. KEADAAM UMUM DAERAH TEMPAT USAHA

#### 3.1. Letak dan Keadaan Geografis

Lokasi Praktek Kerja Magang bertempat di CV. Mustika Sari Ulam yang terletak di Kelurahan Sidoharjo. Kelurahan ini terletak di Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan provinsi Jawa Timur. Jaraknya lebih kurang 0,05 km dari pusat kota kecamatan, lebih kurang 1 km dari pusat kota kabupaten dan lebih kurang 250 km dari ibu kota provinsi. Daerah ini memiliki batas wilayah diantaranya:

Sebelah Utara : Kelurahan Pucangsewu, Desa Sumberarjo

Sebelah Selatan: Samudra Indonesia

Sebelah Timur : Kelurahan Ploso, Kelurahan Baleharjo, Kelurahan Pacitan

Sebelah Barat : Desa Bangunsari, Desa Dadapan, Kecamatan Pringkuku

Secara geografis kelurahan Sidoharjo merupakan kelurahan yang terletak dibagian paling selatan Kota Pacitan. Kelurahan ini terletak pada 110° 55' - 111° 25' BT dan 7° 55' - 8° 17' LS. kemiringan lahan relatif datar, ketinggian wilayah desa dari permukaan air laut 1-2 m dpl, suhu udara rata-rata maksimum 28°C dan minimum 20°C. Banyaknya curah hujan 28-30 mm/tahun, mempunyai bentuk wilayah datar sampai berombak 60%, berombak sampai berbukit 10% dan berbukit sampai bergunung 30%.

Kelurahan Sidoharjo memiliki luas keseluruhan wilayahnya adalah 723.430 Ha. Penggunaan tanah di wilayah ini terdiri dari tanah kering (perkarangan, tegal, ladang) 84 ha, tanah basah (rawa dan empang) 8 ha, tahan persawahan 86 ha, tanah hutan 99 ha,tanah perkebunan 10 ha, tanah untuk keperluan fasilitas umum (lapangan olah raga, taman rekreasi, pemakaman) 75 ha dan tanah untuk keperluan sosial (masjid, sarana pendidikan, kesehatan, sosial) 14104 M²/ha.

#### 3.2. Kondisi Monografi dan Tingkat Pendidikan Masyarakat

Monografi secara istilah berarti ilmu tentang kependudukan, yaitu ilmu pengetahuan tentang susunan dan pertumbuhan penduduk. Data berikut adalah demografi Kelurahan Sidoharjo tahun 2010. Secara demografis, Kelurahan Sidoharjo mempunyai situasi kependudukan sebagai berikut

#### 3.2.1. Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk Kelurahan Sidoharjo adalah 7017 jiwa, dengan jumlah penduduk laki-laki 3387 jiwa dan jumlah penduduk perempuan 3630 jiwa, terdiri dari 2038 KK. Kelurahan Sidoharjo memiliki kondisi yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Monografi Kelurahan Sidoharjo

Voterengen	Divos
Keterangan 🔀 🗎	Luas
Luas Daerah (Ha)	723.430
Jumlah penduduk (jiwa)	7017
Jumlah KK (jiwa)	2038
Nama kepala desa	Darto Wasono

Sumber : Data Monografi Kelurahan Sidoharjo (2015)

#### 3.2.2. Mata Pencaharian Masyarakat

Mata pencaharian Kelurahan Sidoharjo paling banyak di sektor pertanian.

Data mata pencaharian penduduk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Mata Pencaharian Penduduk Kelurahan Sidoharjo

No,	Mata pencaharian	Jumlah (orang)
1	Petani	1260
2	Nelayan	70
3	Pengusaha sedang/besar	2
4	Pengrajin/industri kecil	12
5	Buruh industri	1500
6	Buruh bangunan	340
7	Pedagang	36
8	Pengangkutan	24
9	Pegawai Negeri Sipil	460
10	ABRI	40
11	Pensiunan	160
12	Peternak	1056

Sumber : Data Monografi Kelurahan Sidoharjo (2015)

#### 3.2.3. Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan yang ada di wilayah Kelurahan Sidoharjo meliputi:

Tabel 4. Jumlah Sarana Pendidikan di Kelurahan Sidoharjo

No.	Sarana Pendidikan	Jumlah (orang)
1	Belum sekolah	324
2	Tidak tamat Sekolah Dasar	60
3	Tamat SD/Sederajat	420
4	Tamat SLTP/Sederajat	630
5	Tamat SLTA/Sederajat	764
6	Tamat Akademi/ Sederajat	80
7	Tamat Perguruan Tinggi	61
8	Buta Huruf	

Sumber: Data Monografii Kelurahan Sidoharjo (2015)

#### 3.2.4. Potensi Usaha dan Sumberdaya Perikanan

Potensi sumberdaya perikanan di Kelurahan Sidoharjo pada dasarnya cukup berpotensi, hal ini dibuktikan dengan banyaknya industri kecil dan menengah yang memproduksi produk hasil perikanan. Jumlahnya ada puluhan unit, namun kebanyakan masih berskala kecil dan menengah, sedangkan yang berskala besar hanya sekitar 2 unit. Selain itu kegiatan pemasaran ikan dan bahan pangan lain juga terjadi di Kelurahan Sidoharjo yaitu Pasar Minulyo. Pasar ini merupakan pusat perekonomian Kelurahan Sidoharjo yang dijadikan masyarakat untuk transaksi jual beli kebutuhan sehari-hari baik dalam sektor pertanian, perikanan ataupun sumberdaya lain yang dihasilkan masyarakat Kelurahan Sidoharjo maupun dari pemasok dari daerah lain.

#### 3.3. Sejarah Berdiri dan Perkembangan usaha

CV. Mustika Sari Ulam merupakan industri pengolahan pangan skala usaha kecil menengah (UKM) yang mengolah aneka olahan dengan bahan dasar ikan. Industri ini di dirikan oleh Samdari pada tahun 2011 di Kelurahan Baleharjo Kabupaten Pacitan. Bapak Samdari mendirikan usaha pengolahan produk yang berbahan dasar ikan, awalnya beliau pernah menjadi wakil dari Pacitan ke

Jakarta untuk mengikuti pelatihan membuat produk-produk olahan perikanan dengan keamanan pangan yang baik dan rasa yang enak. Setelah mengikuti pelatihan tersebut Bapak Samdari memulai membuat berbagai macam produk dengan olahan ikan yaitu ikan tuna dan salah satu produknya adalah nugget ikan tuna.

Pada tahun 2015 CV. Mustika Sari Ulam pindah lokasi di Kelurahan Sidoharjo Kabupaten Pacitan. Hal tersebut dikarenakan lokasi usaha di Kelurahan Baleharjo dekat dengan perumahan warga sehingga menyebabkan warga terganggu dengan adanya limbah cair dari pengolahan produk perikanan tersebut. Lokasi usaha di Kelurahan Sidoharjo jauh dari perumahan warga, sehingga keberadaan limbah cair dan limbah padat tidak mengganggu. Selain itu, lokasi usaha di Kelurahan Sidoharjo lebih dekat dengan sumber bahan baku.

Seiring dengan persaingan pasar dan permintaan yang cukup tinggi dari masyarakat baik Pacitan maupun luar Pacitan, UKM ini sekarang telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dan akan terus berkembang hingga menghasilkan beberapa produk olahan ikan yang bermutu dan bermanfaat bagi kesehatan. Sampai saat ini CV. Mustika Sari Ulam sudah mampu menghasilkan 8 jenis produk dengan kategori produk kering dan produk frozen atau beku.

Produk hasil olahan ikan dari CV. Mustika Sari Ulam telah tersebar luas di masyarakat. Distribusi produk di CV. Mustika Sari Ulam dilakukan dengan sistem keagenan dan sales marketing. Selanjutnya, produk akan di ambil oleh Agen Pemasaran untuk di pasarkan di wilayahnya masing-masing. Untuk mendukung proses produksi, CV. Mustika Sari Ulam sudah memiliki beberapa Legalitas resmi dari instansi terkait yang menjamin bahwa produk yang dihasilkan layak konsumsi. Selain itu berbagai prestasi sudah didapatkan Bapak Samdari, selaku pendiri dan pemimpin tertinggi di CV. Mustika Sari Ulam.

#### 3.4. Lokasi dan Tata Letak Unit Usaha

CV. Mustika Sari Ulam berlokasi di Jalan Dewi Sartika Perum Sampurna Kelurahan Sidoharjo Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan. CV. Mustika Sari Ulam memiliki 2 ruangan yaitu 1 ruang untuk kantor pemasaran dan 1 ruang untuk ruang produksi. Kantor pemasaran CV. Mustika Sari Ulam memiliki luas bangunan seluas 15 x 8 m², dimana kantor pemasaran ini digunakan sebagai tempat transaksi jual beli dan tempat penyimpan produk-produk yang akan di pasarkan. Selain digunakan sebagai tempat pemasaran produk, kantor ini juga digunakan sebagai tempat penyimpanan data-data penting, serta tempat kegiatan perencanaan strategi pemasaran dan promosi yang dilakukan.

Ruang produksi memiliki luas 15 x 25 m². Ruang produksi digunakan sebagai tempat penanganan bahan baku, pengolahan produk serta pengemasan. Pemilihan lokasi CV. Mustika Sari Ulam cukup strategis, karena berlokasi di daerah yang cukup jauh dari permukiman kota sehingga tidak mengalami kesulitan dalam instalasi limbah. Jarak dari sumber bahan baku pun tidak terlalu jauh sehingga ikan yang datang masih terlihat segar dan dapat ditangani dengan langsung.

#### 3.5. Tenaga kerja dan kesejahteraan

Perkembangan CV. Mustika Sari Ulam dimuai dari kerja keras bapak Samdari dengan memasak dan memasarkan sendiri produk tersebut dari rumah ke rumah dan dengan omset masak yang sangat minim. Setelah mencoba memproduksi dalam jumlah banyak, bapak Samdari mulai kewalahan menanggapi permintaan dan akhirnya merekrut 2 orang karyawan saja pada saat itu untuk membantu memproduksi nugget ikan tuna.

Setelah semakin berkembang dan mendapat berbagai penghargaan, produk hasil olahan CV. Mustika Sari Ulam mulai banyak dikenal masyarakat

luas. Bapak Samdari merekrut 15 tenaga kerja yang terdiri dari wanita dan pria. Bapak Samdari sendiri tidak menerapkan sistem pembagian kerja pada karyawan, hal ini mengantisipasi dengan adanya karyawan yang tidak masuk, sehingga ditakutkan dengan adanya pembagian kerja ketika karyawan pada bagian tersebut tidak masuk, tidak ada yang bisa menggantikan. Mayoritas pekerja yang terdapat di CV. Mustika Sari Ulam terdiri dari ibu-ibu dan pemuda. Yang berasal dari kelurahan Sidoharjo. Selain itu para pekerja kebanyakan merupakan lulusan dari SMA atau sederajat.

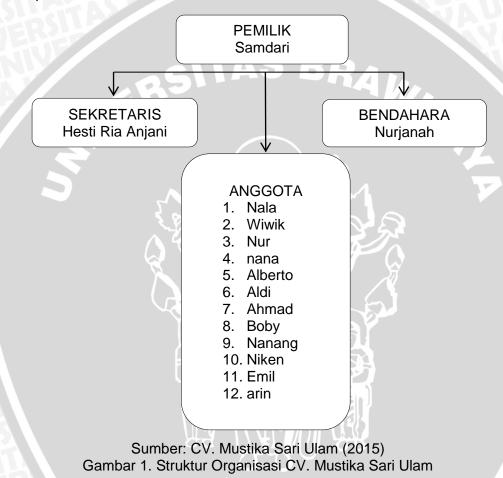
Kegiatan produksi para pekerja dimulai dari penyiapan bahan baku, pengolahan sampai dengan pemasaran mulai dari pukul 08.00 sampai pukul 17.00 dan istirahat pukul 12.00 sampai pukul 13.00 WIB dengan total jam kerja sebanyak 8 sampai 9 jam sehari tanpa lembur. Sitem pengupahan tenaga kerja untuk karyawan dilakukan secara bulanan yaitu Rp 700.000 per bulan. Kadangkadang karyawan mendapat uang tambahan jika produk yang terjual meningkat istilahnya "uang ceperan" selain itu para karyawan mendapat makanan yang disediakan oleh istri Bapak Samdari.

#### 3.6. Struktur oganisasi unit usaha

Struktur organisasi adalah mekanisme formal dimana organisme dikelola. Struktur organisasi menunjukkan pernagkat kerangka dan susunan perwujudan pola yang tetapm hubungan diantara fungsi-fungsi, bagian-bagian ataun posisi maupun orang uang menunjukkan kedudukan, tugas, wewenang yang berbedabeda dalam satuan organisasi (Handoko, 2003).

CV. mustika Sari Ulam merupakan usaha dengan tipe organisasi garis yaitu tipe organisasi yang dalam menjalankan usahanya sangat sederhana. Dalam organisasi ini wewenang langsung dari atasan ke bawahan dan tanggung jawab langsung kepada atasan, sistem ini biasa disebut dengan organisasi garis.

Menurut Manullang (2011), dalam organisasi garis wewenang mengalir dari pimpinan kepada bawahan, dari bawahan ini mengalir sampai pekerja masingmasing. CV. mustika Sari Ulam ini dipimpin oleh Bapak Samdari sebagai pemiliknya yang secara langsung membawahi para karyawan dan mengawasi segala sesuatunya. Adapun struktur organisasi CV. mustika Sari Ulam dapat dilihat pada Gambar 1.



### 3.7. Sarana produksi

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan nuggetikan tuna merupakan peralatan rumah tangga dan peralatan modern. Peralatan yang digunakan berjumlah 15, adapun peralatan yang digunakan selama pembuatan nuggetikan tuna yaitu:

#### 1. Pisau

Pisauyang di gunakan untuk membuat nugget ikan tuna sebanyak 3 buah. Bahan pembuat pisau ini ialah besi sehingga bersifat tahan korosif dan lebih tajam, pisau ini memiliki ukuran 25 cm. Pisau digunakan untuk menyiangi ikan, mengupas bawang putih. Pisau yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pisau (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 2. Sendok

Sendok yang digunakan untuk membuat nugget ikan tuna sebanyak 3 buah. Pisau terbuat dari *stainless steel*. Fungsi dari penggunaan sendok antara lain untuk mengambil bahan yang telah dihaluskan seperti bawang putih untuk dimasukkan dalam adonan dan alat bantu memisahkan daging dengan kulit ikan tuna. Sendok yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sendok (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 3. Baskom

Baskom digunakan sebagai tempat bahan – bahan tambahan sebelum digiling dan untuk adonan olahan ikan tuna setelah mengalami proses penggilingan dengan mesin penggiling. Baskom yang digunakan sebanyak 2 unit. Baskom yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Baskom (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 4. Kompor gas

kompor gas yang digunakan untuk membuat nugget ikan tuna sebanyak 2 buah, dengan menggunakan 2 gas yang berukuran 3 kg. Fungsi dari kompor gas sebagai sumber panas saat mengukus nugget ikan tuna. Kompor gas yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kompor gas (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 5. Tabung Gas

Tabung gas yang digunakan sebanyak 2 buah, fungsi tabung gas yaitu untuk sumber pemanasan pada saat pengukusan nugget ikan tuna. Tabung gas yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tabung gas (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 6. Timbangan duduk

Timbangan adalah alat yang digunakan untuk mengukur berat atau massa suatu benda atau zat. Timbangan yang digunakan adalah timbangan digital sebanyak 1 buah, timbangan ini berfungsi untuk menimbang bahan tambahan pembuatan nuggetikan tuna seperti gula pasir, garam, lada, MSG, bawang putih dan tepung terigu. Timbangan digital yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Timbangan duduk (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 7. Penggiling Daging

Penggilingan daging menggunakan alat penggiling yang sistem kerjanya sangat sederhana yaitu dengan menggunakan bantuan ganset untuk menghidupkan mesin penggiling. Ganset tersebut berbahan bakar solar. Penggiling daging terbuat dari bahan *stainless steel* yang tahan korosi dan mudah dibersihkan. Penggiling daging yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Penggiling daging (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 8. Mesin Pencampur Adonan

Pencampuran adonan menggunakan mesin pencampur adonan yang sistem kerjanya sama dengan mesin penggiling daging yaitu menggunakan ganset. Letak mesin pencampur adonan bersebelahan dengan mesin penggiling daging dengan memakai satu ganset yang sama. Mesin pencampur adonan juga terbuat dari bahan *stainless steel* yang tahan korosi dan mudah dibersihkan. Setelah pemakaian mesin langsung dibersihkan, agar sisa-sisa adonan tidak mengering atau mengeras di mesin tersebut. Mesin pencampuran adonan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pencampur adonan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 9. Hand Sealer

Hand sealer yang digunakan dalam pembutan nuggetikan tuna sebanyak 1 unit. Hand sealer digunakan untuk menyegel atau menutup kemasan pada plastik nugget ikan tuna sebelum dimasukkan kedalam freezer. Kelebihan Hand sealer ialah memiliki tingkat segel yang baik, memiliki kecepatan sealer yang berbeda-beda sehingga dapat disesuaikan, dan terbuat dari bahan yang kuat sehingga mesin lebih tahan lama. Nugget ikan tuna yang sudah dikemas benarbenar tertutup rapat sehingga nuggetikan tuna tersebut tahan lama, tidak terkena proses oksidasi, dan tidak mengalami kerusakan biologis. Hand sealer yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hand sealer (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 10. Nampan

Nampan yang digunakan dalam pembuatan nuggetikan tunasebanyak 2 buah. Bahan yang digunakan untuk membuat nampan ini dari bahan plastik jenis polimer yang memiliki kekurangan yakni tidak tahan panas, dapat mencemari produk akibat migrasi komponen-komponen monomer pada pangan, dan menimbulkan bahaya pada kesehatan. Fungsi dari nampan adalah sebagai wadah adonan pada saat sebelum dicetak. Nampan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Nampan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 11. Dandang

Dandang yang digunakan terbuat dari *stainless steel* dengan ukuran 35 cm tinggi 25 cm yang terdiri dari 2 saringan dandang. Dandang tersebut digunakan untuk mengukus nugget ikan tuna. Kapasitas dandang dalam sekali pengukusan yaitu ± 10 bungkus nuggetikan tuna. Dandang yang digunakan berjumlah 2 unit. Dandang yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Dandang (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 12. Cobek dan ulekan

Cobek dan ulekan digunakan untuk menghaluskan bawang putih sebelum dicampur dengan bahan lain menjadi adonan. Cobek dan ulekan terbuat dari batu yang tidak mudah pecah. Cobek dan ulekan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Cobek dan ulekan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 13. Solet

Solet digunakan untuk membersihkan adonan agar tidak ada yang tersisa dan menempel pada mesin pencampur adonan. Serta fungsi lain yaitu mempermudah mengambil adonan yang telah dikukus dari dandang. Solet terbuat dari bahan plastik yang tidak tahan panas. Solet yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Solet (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 14. Blower

Blower yang digunakan dalam pembuatan nuggetikan tuna sebanyak 1 unit. Blower digunakan untuk mendinginkan nuggetikan tuna setelah dikukus dan sebelum dilakukan pengemasan. Tujuan pendinginan adalah agar saat di kemas dalam plastik, nugget dalam kondisi yang tidak panas dan mempermudah dalam pengemasan. Blower yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Blower (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 15. Freezer

Freezer digunakan untuk menyimpan daging ikan tuna yang akan diolah dan menyimpan nuggetikan tuna sebelum dipasarkan pada konsumen. Suhu freezer tersebut -8°C, sedangkan kapasitas freezer ± 300-350 kg. Penyimpanan dalam freezer bertujuan untuk menjaga kualitas produk serta menghambat pertumbuhan bakteri. Freezer yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Freezer (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 4. PROSES PENGOLAHAN

#### 4.1. Bahan Baku

Bahan baku pembuatan nuggetikan tuna adalah ikan tuna (*Thunnus* sp.). Ikan tuna memiliki nilai ekonomis tinggi dan mengandung nilai gizi yang tinggi pula. Daging ikan tuna didapatkan dari TPI (Tempat Pelelangan Ikan) yang berada tidak jauh dari lokasi usaha, tetapi jika di TPI tidak terdapat ikan tuna maka Bapak Samdari selaku pemilik usaha memasok langsung dari ATI (Aneka Tuna Indonesia) yang berlokasi di Pasuruan.Ikan tuna yang digunakan adalah yellowfin tuna, hal ini dikarena hasil tangkapan di TPI Pacitan mayoritas adalah yellowfin tuna. Ikan tuna yang digunakan yang berukuran besar yaitu ± 30 kg per ekor. Harga ikan tuna per kilogramnya Rp. 22.000 sampai Rp. 30.000. Bahan baku datang ± 5 hari sekali sebanyak 200 kg. Bapak Samdari menggunakan 35 kg untuk satu resep nuggetikan tuna. Untuk daging yang tidak langsung dijadikan adonan akan disimpan didalam *freezer*dalam bentuk daging yang sudah dihaluskan. Ikan tuna yang akan diolah dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Ikan tuna (Thunnus sp.) (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 4.2. Bahan Tambahan

Menurut Menteri Kesehatan R.I No. 329/Menkes/PER/XII/76 yang dimaksudkan dengan aditif makanan adalah bahan yang ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan. Bahan tambahan yang digunakan

dalam proses pembuatan nuggetikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam terdiri dari dua jenis bahan tambahan pangan yaitu bahan tambahan yang bersifat alami seperti: bawang putih, lada, garam, gula, telur, tepung kanji, daun bawang dan santan. Sedangkan bahan tambahan sintesis yang digunakan dalam pembuatan nuggetikan tuna adalah *Monosodium Glutamat* (MSG). Berikut adalah bahan-bahan nugget ikan tuna yang digunakan:

#### 4.2.1 Bahan Tambahan Alami

Bahan tambahan pangan digolongkan menjadi dua jenis yaitu bahan tambahan pangan buatan dan bahan tambahan pangan alami. Bahan tambahan alami merupakan bahan tambahan pangan yang dihasilkan melalui proses yang aman serta bahan baku yang berasal dari alam (Saparinto dan Diana, 2006).

#### 1. Tepung Terigu

Pada pembuatan nugget ikan tuna membutuhkan bahan tambahan berupa tepung terigu. Tepung terigu yang digunakan untuk resep 5 Kg Tepung terigu berfungsi sebagai pengikat dan pengembang pada adonan nugget ikan, selain itu tepung terigu berfungsi sebagai penambah kandungan gizi pada produk nugget ikan tuna.

Menurut Rakhmah (2012), tepung terigu merupakan bahan dasar dalam pembuatan kue, roti dan mie. Tepung terigu diperoleh dari biji gandum yang telah digiling. Tepung terigu yang digunakan bersifat mudah tercurah, kering, tidak menggumpal jika diletakkan, berwarna putih, tidak berbau asing, bebas dari kotoran dan kontaminasi lain. Tepung terigu yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tepung terigu (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 2. Bawang Putih

Bawang putih yang digunakan untuk satu resep 3 kg. Bawang putih (*Allium Sativum*) digunakan sebagai rempah-rempah penambah aroma dan untuk menambah citarasa produk yang dihasilkan. Sifat anti mikroba bawang putih disebabkan adanya zat aktif yaitu alisin yang sangat efektif terhadap bakteri gram negatif dan gram positif, antara lain *Escherichia Coli*, *Aerobacter aerogeneses* dan *Staphylococus aureus* (Nawangsari *et al.*, 2008).

Mekanisme pembentukan aroma pada bawang putih, ketika bawang putih dimemarkan atau dihaluskan, zat alliin yang sebenarnya tidak berbau akan terurai. Dengan dorongan dari enzim alinase, alliin terpecah menjadi allisin, ammonia dan asam piruvat. Bau tajam pada bawang putih disebabkan karena kandungan zat belerang. Aroma bertambah menyengat ketika zat belerang dalam allisin diterbangkan ammonia ke udara, sebab ammonia mudah menguap (Maria, 2009). Bawang putih bumbu untuk pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Bawang putih (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 3. Lada

Penggunaan lada sebagai bahan tambahan pembuatan nugget ikan tuna untuk satu resep adalah sebanyak 100 g. Lada berperan dalam memberikan rasa dan aroma, karena bahan ini termasuk rempah-rempah yang dapat menyamarkan makanan dengan penutup rasa bagi makanan yang kurang enak. Lada mengandung minyak atsiri, pinena, kariofilena, filandrena, alkaloid, piperina, kavisina, piperitina, zat pahit dan minyak lemak. Minyak atsiri adalah zat berbau yang terkandung dalam tanaman (Aguzean, 2009). Lada bumbu untuk pembuatan nuggetikan tuna dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Lada (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 4. Garam

Garam yang digunakan adalah garam dapur biasa digunakan untuk memasak. Takaran garam yang digunakan untuk membuat nugget ikan tuna sebanyak 900 g. Garam merupakan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Tujuan penggaraman atau pemberian garam pada bahan pangan antara lain sebagai pemberi cita rasa dan garam dapat berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan patogen, karena garam mempunyai sifat-sifat antimikroba (Suharna, 2006).

Garam murni adalah garam yang hanya mengandung natrium klorida (Nacl). Beberapa elemen yang biasa mengotori kemurnian garam diantaranya adalah CaCl2, MgSO4, Cu dan Fe. Meskipun elemen-elemen ini terdapat dalam jumlah kecil, tetapi dapat menyebabkan lambatnya penetrasi asam ke dalam

daging ikan (Winarno *et al.*, 2004). Garam untuk pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Garam (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 5. Gula

Gula yang digunakan pada pembuatan nugget ikan tuna untuk i kali produksi sebanyak 500 g. Daya larut yang tinggi dari gula, kemampuan mengurangi keseimbangan kelembaban relatif (ERH) dan mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan bahan pangan (Bukcle et al., 2007). Ditambahkan oleh winarno (2004), mekanisme gula sebagai bahan pengawet yaitu menghasilkan tekanan osmosis yang tinggi sehingga cairan sel mikroorganisme terserap keluar, akibatnya menghambat sitoplasma menurun sehingga terjadi plasmolisis yang menyebabkan kematian sel. Gula bumbu yang digunakan dalam pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Gula (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 6. Telur

Telur yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan tuna untuk satu resepnya 2 kg. Telur yang digunakan hanya putih telur saja. Penambahan telur disini berfungsi sebagai perekat adonan, memberikan warna yang menarik dan meningkatkan rasa. Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Menurut Herly (2010) Putih telur mengandung protein dan dapat berperan sebagai bidnding agent yaitu berfungsi sebagai bahan – bahan lain sehingga menyatu yang diharapkan dapat memperoleh kualitas nugget yang lebih bagus selain itu putih telur berfungsi sebagai leaving agent, sifat ini mempengaruhi tekstur dari hasil bahan olahan. Selain itu telur mudah diperoleh dan harganya murah. Menurut priwindo (2009), beberapa jenis telur digunakan dalam proses produksi makanan atau produksi kue. Penggunaannya tidak seperti bahan lainnya, baik secara agensia pengeras atau pengempuk. Dalam telur yang utuh terdapat kombinasi keduanya. Kandungan telur utuh ialah kurang lenih 64% putih telur (pengeras) dan 36% kuning telur (pengempuk). Ditambahkan Nurmala et al., (2011), telur ayam berfungsi sebagai bahan pengikat pada nugget dengan protein 12,4%. Telur bumbu untuk pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Telur (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 7. Bawang Bombai

Bawang Bombai yang digunakan pada pembuatan nugget ikan tuna untuk satu kali produksi adalah 2,5 Kg. Bawang baombai (*Allium CepaLinnaeus*) adalah jenis bawang yang paling banyak dan luas dibudidayakan, dipakai sebagai bumbu maupun bahan masakan, berbentuk bulat besar dan berdaging tebal. Bawang bombai biasa digunakan dalam memasak makanan di Indonesia, tidak hanya digunakan sebagai hiasan tapi juga bagian dari masakan karena bentuknya yang besar dan tebal dagingnya.

Menurut Komar (2012). Penggunaan bawang bombai terbesar adalah untuk bahan dan bumbu masakan. Khasiat bawang bombai sangat banyak, yaitu antioksidan alami, mampu menekan efek sinogenik dari senyawa radikal bebas.Fungi pada umumnya adalah memperkecil risiko penyakit degeneratif seperti kanker kolon. Bawang bombai juga dipakai secara umum untuk menyembuhkan berbagai penyakit pencernakan, flu, kembung, mual, maag, disentri, dan membunuh cacing dalam perut. Sifat senyawa bawang bombai bersifat hipolipidemik, yaitu dapat menurunkan kadar kolesteroldarah.Mengkonsumsi satu siung dapat meningkatkan kadar kolesterol 'baik' sebesar 30%. Bawang bombai bumbu untuk pembuatan nugget dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24.Bawang bombai (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 8. Wortel

Wortel yang digunakan pada pembuatan nugget ikan tuna untuk satu kali produksi sebanyak 1,5 Kg. Wortel (*Daucus carota Linneus*) terkenal sebagai sayuran sumber provitamin A karena kandungan β-karoteen yang tinggi dan kandungan sumber antioksidan alami sehingga diharapkan penambahan wortel pada nugget ikan tuna berfungsi untuk meningkatkan kandungan β-karoteen (Satyantini, 2009). Untuk 1 kali produksi sebanyak 15 gr. Wortel sebagai sumber vitamin A dan selain itu juga sebagai pewarna alami pada nugget ikan dimana pada wortel terdapat zat pewarna alami (pigmen) karatenoid yang merupakan sumber warna jingga (orange) pada wortel (Suwoyo, 2006).Wortel bumbu untuk pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. Wortel (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 9. Tepung Roti

Tepung roti yang digunakan untuk 1 kali produksi nugget ikan tuna sebanyak 4 Kg. Selain tepung tapioka dan tepung terigu, pada proses pembuatan nugget ikan tuna membutuhkan bahan tambahan lain yang berupa tepung yaitu tepung roti atau biasa disebut tepung panir. Tepung panir ini berfungsi sebagai perenyah nugget setelah mengalami proses penggorengan. Tepung roti dibuat dari roti tawar dengan cara memanggangnya dengan atau tanpa kulit dalam oven atau membuatnya dengan jalan menjemurnya dibawah sinar matahari hingga kering, setelah itu roti tawar dihancurkan hingga halus. Fungsi penggunaan tepung roti adalah untuk melapisi produk akhir atau

sejenisnya yang kemudian mengalami tahap pembekuan (Winnike, 2002). Tepung roti bumbu untuk pembuatan nugget dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. Tepung Roti (CV. Mustika sari ulam, 2015).

# 10. Minyak Goreng

Minyak goreng yang digunakan dalam proses pembuatan nugget ikan tuna berfungsi untuk melumuri adonan dan cetakan pada loyang supaya tidak lengket. Selain itu minyak goreng digunakan untuk menggoreng nugget saat akan dihidangkan. Jumlah minyak goreng yang dibutuhkan dalam pembuatan nugget ikan tuna yaitu sebanyak 1liter. Menurut Peranginangin et al., (2010), pemberian minyak goreng pada pengolahan nugget berfungsi sebagai pemberi rasa enak pada daging ikan. Selain itu, minyak juga berperan dalam pembuatan emulsi daging serta memberi keempukan dan sifat basah pada nugget sehingga tidak lengket saat berada dalam casing. Kandungan minyak goreng dibalik warnanya yang bening kekuningan, minyak goreng merupakan campuran dari berbagai senyawa. 66 Komposisi terbanyak dari minyak goreng yang mencapai hampir 100% adalah lemak. Minyak goreng untuk pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Minyak Goreng (CV. Mustika sari ulam, 2015).

# 4.2.2. Bahan Tambahan Sintesis

Penggunaan bahan tambahan makanan yang bersifat sinsetis atau buatan ke dalam produk nugget ikan tuna di CV, Mustika Sari Ulam bertujuan untuk memberikan rasa gurih pada produk yang dihasilkan. Menurut Siaka (2009), bahan tambahan tersebut diantaranya: pewarna, penyedap rasa dan aroma, antioksidan, pengawet, pemanis, dan pengental.

## 1. MSG (Monosodium Glutamate)

Dalam pembuatan nuggetikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam menggunakan penyedap rasa jenis *Monosodium Glutamate* (MSG). MSG ditambahkan sebanyak 100 g pada setiap resepnya, untuk memberikan rasa gurih pada hasil akhir nugget ikan tuna. Menurut Sasmito (2005), bahan-bahan yang tidak mempunyai citarasa tetapi dapat mengakibatkan timbulnya citarasa dari komponen-komponen yang terdapat di dalam suatu makanan termasuk ke dalam *"tester enhancer"* atau penegas rasa, misalnya *Monosodium Glutamate* dan vetsin. MSG bumbu untuk pembuatan nuggetikan tuna dapat dilihat pada Gambar 28.



Gambar 28. Monosodium Glutamate (MSG) (CV. Mustika sari ulam, 2015).

# SITAS BRAWIUM

# 4.3. Alur Proses Pengolahan Produk

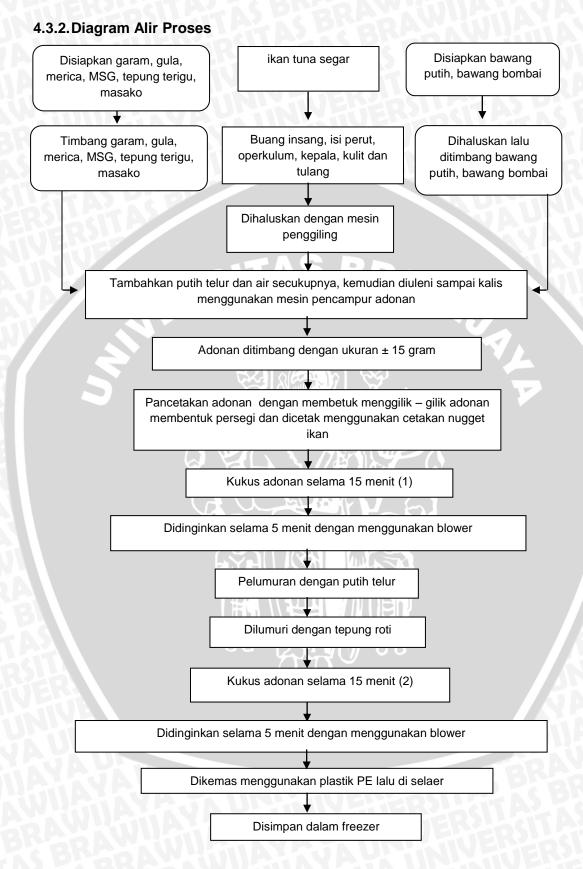
# 4.3.1. Formulasi Produk Nugget Ikan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam

Proses pembuatan nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam dilakukan dengan berbagai formulasi yang sudah ditentukan pada setiap proses produksi. Formulasi nuggetikan tuna dapat dilihat pad tabel 5.

Tabel 5. Formulasi Produk nuggetlkan Tuna

Jenis bahan	Keterangan
Ikan tuna	35 kg
Tepung terigu	5 kg
Bawang putih	3 Kg
Lada	100 g
Garam	900 g
MSG	100 g
Telur	2 Kg
Gula	500 g
Bawang Bombai	2,5 Kg
Wortel	1,5 Kg
Tepung Roti	4 Kg
Minyak Goreng	1 liter

Sumber: CV. Mustika Sari Ulam (2015)



Gambar 29. Diagram Alir Pembuatan nugget Ikan Tuna (CV. Mustiaka sari ulam, 2015).

#### 4.4. Penerimaan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan pada pembuatan nuggetikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam harus dalam keadaan segar. Salah satu faktor yang menentukan baik buruknya mutu produk olahan perikanan adalah penanganan ikan sebagai bahan baku. Penanganan ikan yang tepat mulai dari ikan ditangkap hingga ikan siap diolah, berperan penting dalam menentukan tingkat kesegaran ikan serta kualitas produk yang akan dihasilkan.

Ikan tuna segar di peroleh dari TPI yang merupakan pemasok ikan tuna kepercayaan dari Bapak Samdari selaku pemilik CV. Mustika Sari Ulam, hal ini di karenakan kualitasnya yang baik, harganya yang ekonomis serta cara penanganan paska panen yang benar sehingga bahan baku yang digunakan tetap dalam kondisi segar sampai di tempat produksi. Menurut Adawiyah (2007), kesegaran merupakan tolak ukur untuk membedakan ikan yang kualitasnya baik dan tidak, berdaasarkan kesegarannya ikan dibedakan menjadi sangat baik (prima), baik (advanced), mundur (sedang), tidak segar (busuk). Bahan baku yang diterima harus memenuhi persyaratan yaitu dalam keadaan segar, kualitas yang masih baik, serta tidak berbau benda asing misalnya solar, bensin, tanah dan lain-lain. Penerimaan bahan baku dapat dilihat pada gambar 30.



Gambar 30. Penerimaan bahan baku (CV. Mustika sari ulam, 2015).

# 4.5. Penyiangan

Langkah pertama yang dilakukan adalah penyiangan. Ikan tuna mulai disiangi untuk diambil dagingnya dengan membuang isi perut, tulang dan kepala. Penyiangan bertujuan untuk mengurangi mikroorganisme baik yang bersumber dari lingkungan maupun yang terdapat dalam tubuh ikan sendiri seperti isi perut, lendir, dan insang yang merupakan tempat kontaminasi. Bagian ikan selain daging (kepala, isi perut, tulang dan ekor) akan diambil pengepul untuk diproses lebih lanjut yaitu dijadikan tepung. Proses penyiangan dapat dilihat pada Gambar 31.



Gambar 31. Penyiangan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 4.6. Penggilingan Ikan Tuna

Penggilingan ikan tuna dilakukan dengan mesin penggiling daging. Penggilingan ini bertujuan agar nantinya didapat tekstur yang lebih halus saat produk nuggetikan tuna sudah jadi. Daging yang telah halus sebagian akan langsung dijadikan adonan dengan bahan tambahan lain, untuk sebagian yang tidak langsung diolah atau dijadikan adonan akan disimpan didalam *freezer* agar tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme. Proses penggiligan daging dapat dilihat pada Gambar 32.



Gambar 32. Penggilingan daging (CV. Mustika sari ulam, 2015).

Cara kerja mesin penggiling daging yaitu sebelum digunakan alat harus dalam keadaan bersih, disiram dengan menggunakan air mengalir supaya tidak ada kontaminasi silang dengan produk sehingga mutu daging ikan tidak mengalami kemunduran. Mesin penggiling daging ini dihidupkan dengan bantuan ganset. Pemakaian ganset ini dikarenakan agar daya listrik yang ada di rumah produksi bisa tetap stabil.

#### 4.7. Pembuatan adonan

Hasil dari penggilingan daging ikan tuna kemudian dicampur dengan bumbu untuk menambah cita rasa. Bumbu-bumbu yang berupa bawang bombai, wortel dan bawang putih yang sudah dihaluskan, merica, gula, garam dan MSG. Pencampuran dilakukan di mesin pencampur adonan. Selanjutnya bumbu dimasukkan, setelah adonan setengah merata ditambahkan putih telur dan tepung terigu. Penambahan telur dilakukan agar tekstur menjadi padat. Telur sebagai komponen utama pembentuk struktur dari nugget dan juga berfungsi untuk menjaga kelembapan nugget, mengingat udara selama pencampuran adonan, meningkatkan nilai gizi, memberi warna dan sebagai emulsifier karena mengandung lecitin (Widowati, 2003). Pencampuran dilakukan dengan menggunakan mesin pencampur adonan sampai adonan rata. Perubahan yang terjadi pada proses ini adalah terbentuk adonan yang padat dan homogen

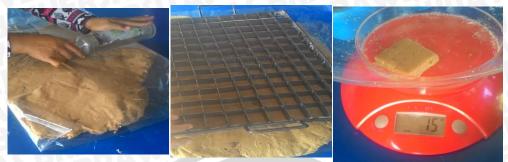
(merata). Adonan yang dibuat harus homogen agar diperoleh tekstur dan rasa yang sama serta mempengaruhi kematangan dari produk yang akan dihasilkan. Proses pembuatan adonan dapat dilihat pada Gambar 33.



Gambar 33. Pembuatan adonan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 4.8. Pencetakan

Setelah adonan nugget ikan tuna jadi hal selanjutnya yang dilakukan adalah mencetak nugget ikan tuna. Pencetakan dilakukan dengan menggunakan alat cetak, timbangan duduk untuk menimbang adonan seberat 15 gram, dan botol untuk menggilas adonan. Dalam satu kali proses pembuatan nugget ikan tuna diperoleh 210 bungkus nugget ikan tuna. Pertama adonan di gilik — gilik diatas plastik menggunakan botol setelah itu dicetak dengan cetakan yang berbentuk segi empat yang sudah diolesi dengan minyak goreng, tujuan plastik dan cetakan diolesi dengan minyak goreng adalah agar adonan tidak menempel pada saat pencetakan nugget ikan. Setelah dicetak, nugget lalu ditimbang perbiji yaitu seberat 15 gram, bentuk nugget ikan tuna yaitu persegi dengan ukuran 4x4 cm setelah itu ditaruh dikukusan yang sudah diberi minyak goreng permukaannya tujuannya yaitu supaya setelah nugget dikukus tidak lengket pada kukusan. Pencetakan adonan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 34.



Gambar 34. Pencetakan adonan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 4.9. Pengukusan 1

Setelah adonan membentuk nugget persegi dengan berat 15 gram maka selanjutnya dilakukan pengukusan.Pengukusan merupakan proses pemanasan yang sering diterapkan dimana bahan tidak bersentuhan secara langsung dengan air. Tujuan proses pengukusan adalah untuk mematangkan produk sebelum produk dilumuri tepung roti. Pada saat proses pemasakan atau pengukusan sedang berlangsung, kebanyakan daging ikan dapat mengalami pengurangan kadar air. Faktor yang mempengaruhi kecepatan pengurangan kadar air selama pengukusan adalah luas, permukaan, konsentrasi zat terlarut dalam air panas dan pengadukan air (Rahmawati *et al.*, 2009).

Pengukusan dilakukan dengan dandang besar, nugget disusun rapi pada dandang agar dapat matang merata dan dapat terisi banyaknugget. Lama pengukusan ini selama 15 menit agar nugget matang sempurna. Proses pemanfaatan panas merupakan salah satu tahap penting dalam pengolahan ikan. Pemanasan yang diupayakan pada proses pengukusan ikan adalah untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang diinginkan, seperti mempertahankan mutu ikan, perbaikan terhadap cita rasa, nilai gizi dan daya cerna (Harris dan Karmas, 2008). Pengukusan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35. Pengukusan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 4.10. Pelumuran Tepung Roti

Pelumuran tepung roti dilakukan setelah nugget dikukus selama 15 menit. Kemudian nugget yang telah matang dilumuri tepung terigu yang dicampur dengan air sehingga menjadi cair. Setelah dicelupkan kedalam tepung terigu cair, selanjutnya dilumuri tepung roti sehingga menutupi seluruh bagian nuggt, bisa juga nugget dicelupkan pada kuning telur lalu dilumuri tepung roti. Setelah merata, susun kembali nugget kedalam dandang untuk dikukus kembali selama 15 menit sebelum nugget siap dikemas. Proses pelumuran tepung roti bertujuan untuk melapisi produk akhirdan perenyah nugget setelah mengalami proses penggorengan. Pelumuran tepung roti dapat dilihat pada Gambar 36.



Gambar 36. Pelumuran Tepung Roti (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 4.11. Pengukusan 2

Pengukusan 2 dilakukan setelah nugget dilumuri tepung roti. Pengukusan kedua ini bertujuan untuk mematangkan kembali nugget ikan tuna yang telah

dilumuri tepung terigu cair dan tepung roti bisa juga menggunaka putih telur. Putih telur dapat mengikat bahan – bahan lain, putih telur juga berfungsi sebagai *leaving agent* dan juga agar produk dapat bertahan lebih lama (Herly, 2010). Proses pengukusan kedua sama dengan proses pengukusan pertama yaitu produk disusun pada dandang lalu dikukus selama 15 menit. Pengukusan 2 nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 37.



Gambar 37. Pengukusan 2 (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 4.12. Pendinginan

Pendinginan dilakukan setelah nugget dikukus, pendinginan bertujuan agar saat di kemas dalam plastik nugget dalam kondisi yang tidak panas dan mempermudah dalam pengemasan. Pendinginan dilakukan menggunakan bantuan alat *blower* dengan tujuan yaitu supaya memper cepat proeses pendingian sehingga mempercepat proses selanjutnya, sebelumnya nugget diambil dari kukusan dan diletakkan di meja kemudian dialirkan udara dari *blower*. Pendinginan diakukan selama 5 menit. Saat pendinginan nugget dibiarkan diudara terbuka hal ini dapat memicu terjadinya kontaminasi bakteri. Bakteri patogen lebih sering digunakan pada makanan atau minuman dengan bahan yang tidak dimasak dan beberapa jenis bakteri berkaitan erat dengan jenis makanan atau bahan makanan yang digunakan (Nissen *et al.*, 2002). Sementara itu untuk makanan atau minuman yang telah dimasak, kontaminasi dapat berasal

dari penjamah makanan, peralatan makan, sumber air bersih yang digunakan, dan kondisi lingkungan (Sunarno *et al.*,2010).

## 4.13. Pengemasan

Pengemasan berfungsi menjaga agar produk tetap bersih dan terlindung dari kotoran dan kontaminasi, melindungi makanan dari kerusakan fisik dan menjaga mutu serta mempunyai fungsi penting dalam pengawetan. Pengemasyang digunakan untuk mengemas nugget ikan tuna adalah plastik PE(Poly Ethylene) dengan ketebalan 0,08 ml. Tahap pengemasan yaitu nugget ikan tuna diletakkan didalam plastik PEsebanyak 8 potong tiap kemasan, kemudian disealer dengan meletakkan ujung plastik pada alat sealer, kemudian tekan penjepit pada alat sealer sampai berbunyi klik lalu angkat alat penjepit tersebut. Pengemasan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 38.



Gambar 38. Pengemasan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

#### 4.14. Penyimpanan

Setelah pengemasan nugget ikan tuna selanjutnya dimasukkan ke dalam freezer untuk dibekukan sebelum dipasarkan. Masa simpan dari nugget ikan tuna yang sudah dikemas selama ± 2 bulan dengan kondisi penyimpanan pada suhu rendah. Menurut Fardiaz (1998), tujuan penyimpanan adalah supaya daya awet tetap dijaga, di dalam penyimpanan beku, sehingga produk akhir tidak mengalami pembusukan. Ditambahkan oleh Buckle *et al.*, (1987), proses

pembekuan menyangkut penyimpanan pada suhu jauh dibawah 0°C untuk menghambat tumbuhnya bakteri pada waktu yang lama.





#### 5. PEMASARAN

#### 5.1. Sistem Pemasaran

Pemasaran merupakan hal yang perlu diperhatikan karena menyangkut dengan berkembangnya suatu usaha. Manajemen pemasaran yang baik dapat berpengaruh terhadap jumlah pendapatan, serta menjadi penentu berkembangnya suatu industri rumahan atau *home industry*. Strategi yang handal sangat diperlukan untuk menghadapi persaingan usaha yang semakin kompetitif dan bervariatif.

Strategi pemasaran khususnya promosi yang dilakukan oleh CV. Mustika Sari Ulam pada umumnya sama dengan produk-produk pangan lainnya seperti pembuatan brosur, jejaring sosial seperti *facebook* dan web resmi dari CV. Mustika Sari Ulam yang menawarkan berbagai jenis produk hasil olahan perikanan khususnya nugget ikan tuna. Selain itu CV. Mustika Sari Ulam juga melakukan strategi promosi yang unik seperti mengikuti berbagai ajang festival pengolahan pangan baik di daerah Pacitan maupun luar Pacitan, serta menawarkan produk nugget ikan tuna dengan relasi bisnis Bapak Samdari. Berbagai penghargaan yang sudah di terima oleh CV. Mustika Sari Ulam membuat produk nugget ikan tuna semakin dikenal dan dicintai masyarakat.

nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam di jual dengan harga yang cukup terjangkau olen konsumen yaitu Rp. 8.000,- per kemasannya dengan isi 8 biji/ bungkus. Harga ini di nilai cukup ekonomis karena ukurannya yang besar, rasanya yang gurih, penampilannya yang menarik serta proses produksi yang memenuhi standar mutu dan keamanan pangan.

## 5.2. Daerah Pemasaran

Daerah pemasaran CV. Mustika Sari Ulam meliputi daerah Baleharjo atau meliputi daerah Sidoharjo sendiri. Bahkan produk dari CV. Mustika Sari Ulam sudah menyebar di daerah Pulau Jawa dan Bali. Bapak Samdari sering mengikuti pameran-pameran makanan tingkat nasional dari situlah produk-produk CV. Mustika Sari Ulam dapat diperkenalkan sehingga daerah pemasarannya luas. Daerah pemasaran diluar Pacitan di lakukan melalui pemasokan di berbagai agen resmi CV. Mustika Sari Ulam seperti di daerah Jakarta, Yogyakarta, Solo, Madiun, Surabaya, Ponorogo, Trenggalek, Kediri, Banyuwangi dan Bali.



#### 6. SANITASI DAN HYGIENE

Sanitasi adalah suatu usaha untuk mencegah penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. Sanitasi merupakan bagian penting dalam suatu proses pengolahan pangan yang harus dilaksanakan dengan baik sejak proses pengolahan pangan yang harus dilaksanakan dengan baik sejak proses penanganan bahan mentah sampai produk makanan siap dikonsumsi. Sanitasi meliputi kegiatan aseptik dalam persiapan, pengolahan, dan penyajian makanan, pembersihan dan sanitasi lingkungan kerja dan kesehatan pekerja (Purnawijayanti, 2001).

Prinsip-prinsip sanitasi makanan adalah semua upaya dilakukan dalam rangka memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan dan keamanan, melalui kegiatan kebersihan dan faktor lingkungan yang dapat menimbulkan gangguan penyakit (Giyatmi dan Irianto, 2000). Menurut Buckle et al., (1987), hygiene bahan makanan merupakan usaha pengendalian penyakit yang ditularkan melalui bahan pangan. Setiap tindakan yang dapat diambil untuk mengurangi tingkat pencemaran dapat menghasi produk dengan mutu mikrobiologi yang lebih baik dan bahaya terhadap kesehatan juga berkurang. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi diperlukan proses produksi yang menerapkan sistem sanitasi dan hygiene yang baik. Menurut Saksono (1986), makanan yang sehat harus dijaga agar tetap sehat dengan cara penyimpanan yang benar, penyajian yang tepat dan pengamasan yang sesuai dengan sifat-sifat dari makanan dan memperhatikan kebersihannya. Makanan yang rusak bila dikonsumsi oleh manusia akan menyebabkan gangguan pada tubuh. Hal ini disebabkan oleh zat-zat kimia, biologis yang tidak bekerja secara wajar,

pertumbuhan jasad renik yang dapat menimbulkan penyakit, serangga dan pencemaran oleh cacing.

Penetapan sanitasi *hygiene* dalam industri perikanan sangat penting, dimana membutuhkan kesadaran, pengetahuan dan sarana semua pihak yang berkecimpung dalam bidang perikanan. Penetapan prinsip-prinsip sanitasi dan *hygiene* akan berpengaruh langsung terhadap mutu produk yang dihasilkan dan juga kesehatan konsumen.

# 6.1. Sanitasi dan *Hygiene* Bahan Baku dan Bahan Tambahan

Penanganan bahan baku pada pembuatan nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam sudah cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari proses penanganan pada saat pembelian ikan tuna segar di Tempat Pelelangan Ikan Pacitan yang dikirim langsung dengan menerapkan teknologi *Cool Chain Sistem*. Memperpanjang daya simpan dan untuk mengatasi masalah pembusukan ikan selama penangkapan, pengangkutan, penyimpanan dan pemasaran diperlukan media pendingin untuk mempertahankan kesegaran ikan dalam waktu tertentu (Siburian et al., 2012).

Bahan baku dan bahan tambahan setelah sampai ditempat produksi langsung dilakukan penanganan dengan cara pembuangan kepala, isi perut dan tulang untuk mengurangi konsentrasi bakteri yang ada pada ikan. Untuk bahan tambahan dilakukan pengupasan seperti wortel, bawang bombai dan bawang putih.

## 6.2. Sanitasi dan Hygiene Peralatan

Penerapan sanitasi dan *hygiene* untuk peralatan dilakukan dengan cara membersihkan peralatan yang dipakai sebelum dan sesudah proses. Ruang proses di CV. Mustika Sari Ulam dilengkapi dengan etalase peralatan. Semua

peralatan dan lantai yang ditempati untuk proses tidak lupa untuk dibersihkan menggunakan air mengalir. Kegiatan tersebut dilakukan oleh semua pekerja, pertama peralatan yang akan digunakan dilakukan pengecekan, kemudian dicuci menggunakan detergen cair serta air yang mengalir setelah itu dikeringkan dengan menggunakan serbet dan di angin-anginkan.

Pemakain alat yang telah digunakan harus dicuci kembali dengan detergen cair dan dimasukkan ke dalam tempatnya masing-masing. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan sisa makanan dari kotoran yang tertinggal yang dapat mendukung pertumbuhan mikroba. Menurut Safari *et al.*, (2008), partikel bahan pangan yang tertinggal pada permukaan peralatan proses merupakan sumber yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme, terutama jika tertinggal semalam atau dalam jangka waktu yang lebih lama. Proses sanitasi peralatan dalam pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 39.



Gambar 39. Proses sanitasi peralatan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 6.3. Sanitasi dan Hygiene Air

Sanitasi air untuk proses pengolahan pangan dilakukan dengan tujuan menyediakan air yang memenuhi persyaratan serta menjamin tidak terjadinya kontaminasi makanan oleh air yang digunakan selama tahap preparasi, pengolahan maupun pencucian alat dan pekerja (Purnawijayanti, 2001).

Air yang digunakan dalam pengolahan nugget ikan tuna berasal dari air PDAM yang sudah memenuhi persyaratan yaitu tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna sehingga dapat digunakan dalam proses persiapan bahan (merendam, mencuci dan semua kegiatan membersihkan bahan makanan mentah). Selain itu air juga digunakan sebagai media pengantar panas pada saat proses pengukusan nugget.

## 6.4. Sanitasi dan *Hygiene* Pekerja

Pekerja adalah sumber kontaminasi produk pangan yang paling potensial. Mereka menjalankan mesin, kontak langsung dengan bahan baku, memegang produk pangan selama persiapan, pengolahan, pengemasan, dan penanganan selanjutnya. Tangan, kaki, pakaian, rambut, keringat adalah penyebab penting kontaminasi pekerja.itulah sebabnya pekerja pada industri pangan harus selalu bersih, tidak boleh ada korengan dan diwajibkan memakai pakaian yang bersih dan rapi (Setyawati dan Hartati, 2005).

Sanitasi *hygiene* pekerja pada tempat usaha nugget ikan tuna CV. Mustika Sari Ulam bisa dikatakan kurang baik, karena pekerja dalam setiap aktivitas pembuatan nugget ikan tuna tidak mencuci tangan terlebih dahulu, tidak menggunakan masker dan tutup kepala. Walaupun demikian, pekerja selalu menggunakan sarung tangan dalam proses pembuatan nugget ikan tuna. Proses sanitasi pekerja dalam pembuatan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 40.



Gambar 40. Proses sanitasi dan *hygiene*pekerja (CV. Mustika sari ulam, 2015).

# 6.5. Sanitasi dan Hygiene Lingkungan

Menurut Moller (2000), tujuan dari sanitasi lingkungan adalah menghilangkan kotoran yang terdapat dalam lingkungan dan mencegah kontak langsung dengan manusia. Sanitasi lingkungan meliputi sanitasi di dalam dan di luar lingkungan. Tempat kerja yang baik, bersih dan berventilasi serta penerangan yang baik dapat memberikan kepuasan pada pekerja yang akan menanggapinyadengan kebiasaan yang baik dan bersih sehingga meningkatkan mutu produk.

Tempat usaha nugget ikan tuna CV. Mustika Sari Ulam, lingkungan produksi memenuhi persyaratan sanitasi dan *hygiene*. Hal ini dapat terlihat dari lokasi tempat usaha yang membuang limbah cair di kolam yang khusus dibuat CV. Mustika Sari Ulam untuk membuang limbah cair yang letaknya bersebelahan dengan ruang produksi. Limbah padat dibuang di samping ruang produksi, ketika sampah sudah menumpuk banyak, sampah tersebut dibakar. Proses sanitasi lingkungan dalam pembutan nugget ikan tuna dapat dilihat pada Gambar 41.



Gambar 41. Sanitasi lingkungan (CV. Mustika sari ulam, 2015).

## 6.6. Sanitasi dan Hygiene Produk Akhir

Mutu dari produk akhir harus memenuhi standar atau ketentuan yang berlaku untuk produk tersebut agar tidak membahayakan, baik dari segi organoleptik, mikrobiologi, kimiawi serta sesuai dengan sifat khas dari bahan (Jenie, 2008).

Sanitasi dan *hygiene* produk akhir nugget ikan tuna ditinjau dari semua aspek mulai dari sanitasi alat yang telah dicuci sesudah digunakan, sanitasi air yang digunakan air PDAM yang telah memenuhi standar, sanitasi bahan baku yang sudah dibersihkan dari kepala, isi perut dan tulang, hanya saja sanitasi pekerja yang dinilai kurang baik, karena para pekerja tidak memakai masker, penutup kepala dan tidak mencuci tangan pada saat akan produksi. Namun masih bisa dikatakan bahwa produk tersebut sanitasi dan *hygiene*nya cukup baik.

Produk nugget ikan tuna dikemas dengan kemasan sealer, adanya pembungkus tersebut dapat menghindarkan produk dari kontaminasi mikroba maupun serangga. Selain itu proses penyimpanan produk akhir juga telah menggunakan freezer. Proses sanitasi produk akhir pada pembuatan nugget ikan tunadapat dilihat pada Gambar 42.





Gambar 42. Proses sanitasi produk akhir (CV. Mustika sari ulam, 2015).



#### 7. ANALISA PROKSIMAT

Pada dasarnya bahan pangan terdiri dari empat komponen utama yaitu air, protein, karbohidrat, dan lemak. Jumlah masing-masing komponen tersebut berbeda pada setiap bahan pangan tergantung dari sifat alamiah bahan tersebut misalnya kekerasan, cita rasa, dan warna makanan (Winarno *et el.*, 2004).

Analisa proksimat terhadap nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang. Analisa proksimat meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat. Analisa Laboratorium terhadap nugget ikan tuna ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi dan perubahan yang terjadi selama proses pembuatan nugget ikan tuna dan untuk dibandingkan dengan persyaratan mutu dan keamanan pangan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7758 : 2013 nugget ikan tuna, sehingga diketahui apakah produk nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam memenuhi standar atau tidak. Kandungan gizi ikan tuna segar dan kandungan gizi nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam serta SNI nugget ikan tuna dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kandungan Gizi dan SNI nugget ikan

Kandungan Gizi	Kandungan gizi ikan tuna /100 g (Murniyati dan Sunarman, 2000)	SNI nugget ikan	analisa proksimat nugget ikan tuna
Air	74,20	Maks. 60,0	66,38
Abu	1,40	Maks. 2,5	2,35
Protein	22,10	Min. 5,0	15,71
Lemak	2,10	Maks. 15,0	0,26
Karbohidrat	0,10	NIVATE	15,3

Sumber: Data diolah

#### 7.1. Analisa Kadar Air

Air dalam bahan pangan berperan sebagai pelarut dari beberapa komponen disamping ikut sebagai bahan pereaksi. Sedangkan bentuk air dapat ditemukan sebagai air bebas dan air terikat. Air bebas dapat dengan mudah hilang apabila terjadi penguapan atau pengeringan, sedangkan air terikat sulit dibebaskan dengan cara tersebut (Purnomo, 1995).

Dari hasil analisa uji proksimat didapat suatu perbandingan kandungan air ikan tuna segar 74,20% sedangkan nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam memiliki kadar air sebesar 66,38%. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa kadar air nugget ikan tuna mengalami penurunan dari bahan baku awal. Penurunan kadar air diduga terjadi karena proses pengukusan yang dilakukan pada pengolahan nugget ikan tuna. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian dari Septiono et al., (2013), bahwa penurunan kadar air yang terkandung pada produk akibat perlakuan pengukusan disebabkan oleh terlepasnya molekul air dalam bahan. Semakin meningkatnya suhu maka jumlah rata-rata molekul air menurun dan mengakibatkan molekul berubah menjadi uap dan akhirnya terlepas dalam bentuk uap air. Namun hasil analisa proksimat terhadap kadar air nugget ikan tuna ini, tidak sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7758 : 2013 bahwa kadar air maksimal pada nugget ikan adalah 60,0%.

#### 7.2. Analisa Kadar Abu

Abu adalah zat organik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Penentuan kadar abu adalah dengan mengoksidasi semua zat organik pada suhu yang tinggi, yaitu sekitar 500-600°C dan kemudian dilakukan penimbangan zat yang tertinggal setelah proses pembakaran tersebut (Sudarmadji *et al.*, 1997).

Dari hasil analisa uji prosimat didapat suatu perbandingan bahwa kandungan abu ikan tuna segar 1,40%, sedangkan nugget ikan tuna sebesar 2,35%. Kenaikan kadar abu pada nugget ikan tuna disebabkan bertambahnya unsur organik yang terkandung dalam bumbu nugget ikan tuna. Kadar abu pada nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam memenuhi persyaratan SNI 7758: 2013 yaitu tidak boleh melebihi 2,5%.

Hasil analisa proksimat menunjukan bahwa kadar abu nugget ikan tuna sebesar 2,35%. Hasil analisis ini sesuai dengan ketentuan (SNI) 7758 : 2013 yaitu kadar abu nugget ikan tuna sebesar maks 2,5%. Sehingga nugget ikan tuna memenuhi kebutuhan gizi manusia bila dikonsumsi dalam jumlh banyak.

Penentuan abu total dapat digunakan untuk berbagai tujuan yaitu antara lain untuk menentuka baik tidak nya suatu proses pengolahan, untuk mengetahui jenis yang digunakan dan untuk parameter nilai gizi bahan makanan (Sudarmadji et al., 2003).

#### 7.3. Analisa Kadar Protein

Tujuan analisa kadar protein adalah menentukan kandungan protein dalam bahan pangan, menentukan tingkat kualitas protein dipandang dari sudut gizi dan menelaah protein sebagai salah satu bahan kimia misalnya secara biokimiawi, fisiologis dan enzimatis (Sudarmadji *et al.*, 2007). Analisa kadar protein dapat dilakukan dengan metode *Kjeldhal*. Metode *kjeldhal* ditentukan dari kadar N total dari contoh kemudian dikalikan dengan faktor 6,52 karena 16% protein terdiri dari Nitrogen (Winarno, 2004).

Dari hasil analisa uji proksimat didapat suatu perbandingan kandungan gizi ikan tuna segar 22,20% sedangkan nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam memiliki kadar protein sebesar 15,71%. Penurunan ini diduga disebabkan oleh denaturasi protein yang disebabkan oleh suhu pemanasan tinggi saat

proses pengukusan nugget ikan tuna. Menurut Setyiyarini (2008), penurunan kadar protein diakibatkan adanya Flokuasi yaitu penggumpalan dari partikel yang tidak stabil menjadi partikel yang diendapkan. Flokuasi merupakan tahap awal denaturasi. Denaturasi merupakan suatu perubahan atau modifikasi terhadap struktur sekunder, tersier dan kuarterner pada protein tanpa terjadinya pemecahan ikatan kovalen. Ditambahkan oleh Yuniarti et al., (2013), pemanasan dapat merusak asam amino dimana ketahanan protein oleh panas sangat terkait dengan asam amino penyusun protein tersebut sehingga hal ini yang menyebabkan kadar protein menurun dengan semakin meningkatnya suhu pemanasan. Meskipun kadar protein nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam mengalami penurunan namun kadar protein nugget ikan tuna masih memenuhi persyaratan dari (SNI) 7758:2013 dengan persyaratan minimal 5,00%, sehingga nugget ikan memenuhi standart kebutuhan gizi manusia bila dikonsumsi.

#### 7.4. Analisa Kadar Lemak

Analisa kadar lemak bertujuan untuk menentukan kadar lemak atau kadar minyak secara kuantitatif yang terdapat dalam bahan makanan. Lemak dalam makanan dapat ditentukan dengan metode ekstraksi beruntun di dalam soxhlet, menggunakan ekstrak pelarut lemak sepert petrolium benzene atau eter (Sediaoetama, 2000).

Dari hasil analisa uji proksimat didapat suatu perbandingan bahwa kandungan lemak ikan tuna segar 2,10% sedangkan nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam sebesar 0,26%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lemak pada nugget ikan tuna mengalami penurunan dari bahan baku. Penurunan kandungan lemak pada onugget ikan tuna diduga erjadi karena proses pengukusan yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ira (2008), bahwa

proses perlakuan suhu tinggi diatas titik leleh minyak atau lemak kisaran 80°C akan menyebabkan kadar lemak suatu bahan mengalami penurunan selama pengolahan. Hasil analisa proksimat terhadap kadar lemak nugget ikan tuna ini sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7757:2013 bahwa kadar lemak maksimal pada nugget ikan adalah 15,00%.

#### 7.5. Analisa Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk dunia. Walaupun jumlah kalori yang dihasilkan oleh 1 gram karbohidrat hanya 4 kkal bila dibandingkan dengan protein dan lemak, karbohidrat merupakan sumber kalori yang murah. Selain itu beberapa golongan karbohidrat menghasilkan serat-serat (dietary fiber) yang berguna bagi pencernaan (Winarno, 2004).

Menurut Winarno (2004), analisa untuk memperkirakan kandungan karbohidrat dalam bahan makanan dengan metode *Carbohydrate by Difference* disebut juga dengan perhitungan kasar (*Proximate Analysis*) yaitu suatu analisa dimana kandungan karbohidrat termasuk serat kasar yang diketahui bukan melalui analisa tetapi melalui perhitungan sebagai berikut:

% Karbohidrat = 100% - % (Protein + Lemak + Abu + Air)

Dari hasil analisa uji proksimat didapat suatu perbandingan bahwa kandungan karbohidrat ikan tuna segar 0,10%, sedangkan nugget ikan tuna produksi CV. Mustika Sari Ulam sebesar 15,3%. Peningkatan kandungan karbohidrat pada nugget ikan tuna diduga disebabkan karena penambahan bumbu-bumbu yang digunakan seperti tepung terigu. Menurut Rakhmad (2012), tepung terigu merupakan sebagai sumber protei dan karbohidrat. Hasil analisa

proksimat terhadap kadar karbohidrat nugget ikan tuna ini tidak dijelaskan dalam ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7758 : 2013.



#### 8. ANALISA USAHA

#### 8.1. Modal Usaha

Dalam Penebar Swadaya (2008), modal dan keuangan merupakan aspek penting dalam kegiatan suatu bisnis. Tanpa modal, usaha tidak dapat berjalan walaupun syarat-syarat lain untuk mendirikan suatu bisnis sudah dimiliki. Pada CV. Mustika Sari Ulam menghasilkan beberapa prduk yang salah satunya adalah nugget ikan tuna. Modal dari CV. Mustika Sari Ulam tersebut meliputi modal tetap dan modal kerja. Modal tetap diartikan sebagai modal yang tidak habis dalam satu kali produksi. Modal tetap yang digunakan pada pengolahan nugget ikan tuna sebasar Rp 8.392.000,- dan perinciannya dapat dilihat pada lampiran 4a. Sedangkan modal tidak tetap merupakan modal yang besar dapat berubah sesuai dengan besarnya produk yang dipasarkan. Modal kerja atau biayatidak tetap yang digunakan di CV. Mustika Sari Ulam ini sebesar Rp 135.216.000,- per tahun, dan perinciannya dapat dilihat pada lampiran 4b. Besarnya nilai penyusutan atas barang investasi pada usaha nugget ikan tuna ini adala Rp 1.035.750,- per tahun, perincian penyusutan dapat dilihat pada Lampiran 4a.

#### 8.2. Biaya produksi

Menurut Hermanto (1991), biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan suatu UD. Sukses Mandiri dalam proses produksi sampai menjadi produk yang siap dipasarkan. Biaya produksi ini meliputi biaya tetap (fixed cost) dan biaya tidak tetap (variabel cost). Biaya tetap adalah biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi meliputi modal tetap, upah karyawan, pajak usaha, penyusutan, dan biaya pemeliharaan. Biaya tidak tetap adalah biaya yang berubah, besar kecilnya tergantung biaya skala produksi yang meliputi biaya bahan baku, biaya bahan tambahan, dan lain sebagainya. Biaya tetap pada

pengolahan nugget ikan tuna sebesar Rp 8.392.000,- dan perincian biaya tetap dapat dilihat pada lampiran 4c. Sedangkan biaya tidak tetap sebesar Rp 135.216.000,- per tahun dan perincian biaya tidak tetap dapat dilihat pada lampiran 4b.

## 8.3. Analisa Pendapatan dan Keuntungan

Menurut Jayanti *et al.*, (2014), pendapatan kotor merupakan keseluruhan hasil atau nilai uang dari usaha, sedangkan pendapatan bersih atau keuntungan adalah besarnya pendapatan kotor dikurangi dengan total biaya keseluruhan. Adapun rumus keuntungan adalah:

$$\pi = TR - TC$$

dimana:

 $\pi$  = keuntungan

TR = Total *Revenue* (total volume penerimaan)

TC = Total Cost (total biaya produksi)

Keuntungan usaha akan diperoleh jika total penerimaan lebih besar daripada total biaya pengeluaran. Dimana pendapatan usaha merupakan selisih antara penerimaan dan total biaya pengeluaran. Total biaya produksi nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam pertahun sebesar Rp 145.941.750,-. Sedangkan jumlah total volume penerimaan per tahun Rp 192.000.000,-. Sehingga keuntungan bersih usaha nugget ikan tuna pertahunnya Rp 46.058.750,-. perhitungan usaha dapat dilihat pada Lampiran 4d.

## 8.4. Analisa Kelayakan Usaha

#### 8.4.1. Return On Investment (ROI)

Lama pengambilan modal ditentukan dari total biaya investasi peralatanperalatan yang digunakan, biaya produksi dan banyaknya keuntungan setiap tahunnya. Pada usaha pembuatannya nugget ikan tuna total biaya investasi sebesar Rp 8.392.000,- dengan biaya produksi pertahun sebesar Rp 135.216.000,- dan keuntungan selama satu tahun sebesar Rp 46.058.750,- . Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa lama pengambilan modal CV. Mustika Sari Ulam ini selama 3,34tahun. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 4d.

### 8.4.2. R/C Ratio

Menurut Jayanti (2014), suatu usaha dikatan menguntungkan jika perbandingan antara R dan C (R/C) bernilai lebih besar dari satu. *Revenue Cost Ratio* (R/C) yaitu perbandingan antara penerimaan dengan biaya produksi. Pada usaha pembutaan nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam R/C Rationya1,31. Jadi usaha ini R/C Rationya menguntungkan karena mempunyai nilai lebih dari 1. Perhitungan R/C Ratio dapat dilihat pada Lampiran 4d.

#### 8.4.3. Break Even Point (BEP)

Analisa BEP adalah analisa yang digunakan untuk mengetahui batas usuha yang masih memungkinkan agar tidak mengalami kerugian (Hermanto, 1991). Ditambahkan Jayanti (2014), BEP adalah titik impas yaitu keadaan pendapatan dan biayanya sama atau seimbang, sehingga perusahaan tidak mengalami untung maupun kerugian.

Perhitungan menggunakan analisa BEP diperoleh hasil bahwa, produk nugget ikan tuna mempunyai nilai BEP per unit adalah sebesar Rp 6.100 ,- per bungkus nugget ikan tuna, artinya untuk mendapatkan keuntungan CV. Mustika Sari Ulam harus menjual satu bungkus nugget seharga lebih dari nilai BEP per unit. Nilai BEP unit dari produk nugget ikan tuna adalah sebesar 18.242bungkus serta nilai BEP penjualannya adalah sebesar Rp 8000,- . Perhitungan BEP dapat dilihat pada Lampiran 4e.

#### 9. KESIMPULAN DAN SARAN

### 9.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Magang (PKM) yang dilaksanakan di CV. Mustika Sari Ulam yang berlokasi di Kelurahan Sidoharjo, Pacitan Jawa Timur, tentang proses pengolahannugget ikan tuna (*Thunnus* sp.) diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1. CV. Mustika Sari Ulam adalah industri pengolahan pangan berskala menengah yang bergerak di sektor perikanan dengan berbagai produk yang sudah dihasilkan khususnya nugget ikan tuna. Industri ini didirikan oleh Bapak Samdari sendiri pada tahun 2011 dengan menggunakan modal sendiri dan bertempat di Jin Dewi Sartika Perum Sampurna Kelurahan Sidoharjo Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan Provinsi Jawa Timur.
- Proses pembuatan nugget ikan tuna meliputi penerimaan bahan baku, penyiangan ikan tuna, penggilingan ikan tuna, pembuatan adonan, pencetakan, pengukusan 1, pelumuran tepung roti, pengukusan 2, pendinginan, pengemasan dan penyimpanan.
- 3. Kurangnya sanitasi dan *Hygiene* dari pekerja
- 4. Dari analisa proksimat terhadap nugget ikan tuna didapatkan hasil sebagai berikut: kadar air 66,38, kadar abu 2,35, kadar protein 15,71, kadar lemak 0,26 dan kadar karbohidrat 14,48.
- 5. Untuk analisa hasil usaha, modal yang digunakan untuk usaha nugget ikan tuna CV. Mustika Sari Ulam sebesar Rp 135.216.000,- dengan harga penjualan per kemasan nugget ikan tuna adalah Rp 8.000,- mampu mendapatkan keuntungan sebesar Rp 46.058.750,- per tahun, nilai R/C Rationya 1,31dan nilai Break Event Point (BEP) penjualan sebesar Rp

8000 ,- . Dilihat dari aspek finansialnya, usaha nugget ikan tuna ini cukup menguntungkan dan layak untuk dijalankan lebih lanjut.

## 9.2. Saran

Pada proses pembuatan nugget ikan tuna di CV. Mustika Sari Ulam, disarankan untuk lebih menerapkan sanitasi dan *hygiene* pada seluruh karyawan.Sebaiknya karyawan mencuci tangan terlebih dahulu sebelum melakukan aktivitas dan karyawan juga harus memakai masker dan tutup kepala dalam setiap proses pembuatan nugget ikan tuna. Serta menerapkan sanitasi dan *hygiene* pada seluruh rangkaian proses pembuatan nugget ikan tuna, sehingga mutu yang dihasilkan terjaga dengan baik.



#### DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. PT Bumi Aksara: Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Hari Purnomo, Adiono, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Dwijayanti, R. 2011. Isolasi, Identifikasi dan Pemurnian Piperin dari Biji Lada Putih (*Piperis albi fructus*) dari Tanaman *Piper nigrum L*. Fakultas Farmasi. Universitas Setia Budi: Surakarta.
- Evanuraini,H. 2002. Kualitas Chiken Nuggets dengan Penambahan Putih Telur pada Suhu dan Lama Penggorengan yang Berbeda. Thesis Program Studi Ilmu Ternak. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Fardiaz, S. 1998. Mikrobiologi Pangan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fitasari eka. 2009. Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar air, Kadar lemak, Kadar protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gauda Olahan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. Hal 17-29. ISSN: 1978 0303. Vol. 4, No. 2.
- Giyatmi dan H. E. Irianto. 2000. Teknik Sanitasi Pada Industri Pangan. Universitas Sahid. Jakarta.
- Hadi, N. 2008. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Chiken Nugget (Kasus Delfarm & So Good Perumahan Villa Ciommas Indah Bogor).

  Program Sarjana Ekstensi Manajemen Agribisnis. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Jenie, B. S. L. 2008. Sanitasi dalam Industri Pangan. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Komar. 2012. Teknik Penyimpanan Bawang Merah Pasca Panen di Jawa Timur. Jurnal Teknologi Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Komson, A. 2004. Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas hidup. PT.Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta.
- Maria. 2009. Memperkenalkan Naniura Makanan Khas Batak Sebagai Hidangan Appetizer. Majalah Ilmiah Panorama Nusantara, edisi VII. Juli Desember 2009.
- Moller, H dan K. Anders. 2000. Disease and Parasites oj'A4arjne Fishes. Verlag Moller. Jerman.
- Nawangsari, D. A., I. I. Setyarini dan P. A. Nugraha. 2008. Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium cepal.*) Sebagai Agen Ko-Kemoterapi. Laporan Penelitian KKTM. Fakultas Farmasi. Gajah Mada. Yogyakarta.

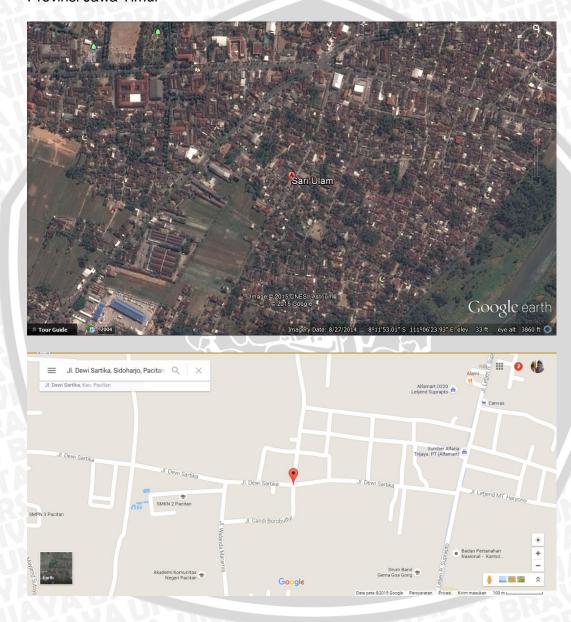
- Nissen, H., J. T. Rosnes., J. Brendehaug dan G. H. Kleiberg. 2002. Safety Evaluation of Sous Vide Processed Ready Meals. Letters in Applied Microbiology. 35: 433-438.
- Nurani, A. S. 2010. Bumbu. Program Studi Pendidikan Tata Boga. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.
- Nurmala. 2011, nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreanus*) Sebagai alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak dan Protein Serta Tinggi Serat. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Oktavianingsih, Y. 2008. Proses Pengolahan Bakso Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) di Desa Bandung Kecamatan Diwet Kabupaten Jombang, Jawa Timur. PKL FPIK Universitas Brawijaya. Malang.
- Olivia. 2013. Pengaruh Penambhan Bubur Wortel (*Daucus carrota*) dan Tepung Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris Bakso Ikan Gabus (*Ophiocephalus stiatus*). Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi.
- Peranginangin, R. 2010. Peningkatan Nilai Tambah Ikan Pelagis gelondongan menjadi Produk Siap Saji Kualitas Ekspor untuk Mendukung Kemandirian dan Ketahanan Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Jakarta Pusat.
- Purnawijayanti, H. 2001. Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan. Kanisius. Yogyakarta.
- Riyadi P. H. 2006. Analisis Kebijakan Keamanan Pangan Produk Hasil Perikanan Di Pantura Jawa Tengah Dan Diy. Laporan Tesis Uiversitas Dipenogoro. Semarang.
- Saparinto dan Diana. 2006. Bahan Tambahan Makanan. Kanisius: Yogyakarta.
- Sasmito, B. B. 2005. Dasar-dasar Pengawetan Bahan Pangan. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Satari, S., T. Soekarto, Aisdjah G., I. G. Teken, dan H. Sitompul. 2008. Penanganan Pasca Panen Sebagai Landasan Perkembangan Pertanian Menuju Industrialisasi. Seminar Industri Pertanian. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Septiono, M., Kusuma dan Agustinus. 2013. Pengaruh Lama Pengukusan Rolade Daging Kelinci Terhadap Keempukan Kadar Air dan Kesukaan. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(2): 577 582, Juli 2013.
- Setyawati, D dan Hartati. 2005. Diktat Kuliah Toksikologi dan Hygiene. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. Malang.

- Siaka. 2009. Analisa Bahan Pengawet Benzoat Pada Saos Tomat Yang Beredar Di Wilayah Kota Denpasar. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran: Bali.
- Siburian, E. T., Pramesti D., dan Nana K. 2012. Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan Terhadap Pertumbuhan Bakteri dan Fungsi Ikan Bandeng. Unnes J Life Sci 1(2) (2012): Unesco.
- Standar Nasional Indonesia 7758. 2013. Nugget Ikan. Badan Standarisasi Nasional.
- Suharna, C. 2006. Kajian Manajemen Mutu Pada Pengolahan "Ikan Jambal Roti" di Pangandaran Kabupaten Ciamis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro: Semarang.
- Sunarno, N. Puspandari dan Melatiwati. 2010. Survey Kontaminasi Bakteri Patogen pada Makanan dan Minuman yang Dijual DI Sekitar Gedung Perkantoran Di Jakarta. Jakarta.
- Suwoyo, H. 2006. Pengembangan Produk Chicken Nugget Vegetable Berbahan Dasar Daging SBB (*Skinless Boneless Breast*) dengan Penambahan Flakes Wortel di PT. Charoen Pokhphand Indonesia. Cikande Serang.
- Widiastuti, I. 2008. Analisis Mutu Ikan Tuna Selama Lepas Tangkap Pada Perbedaan Preparasi dan Waktu Penyimpanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widowati, S. Dan D.S. Damardjati. 2003. Menggali Sumberdaya Pangan Lokal dalam Rangka Ketahanan Pangan. Majalah PANGAN No 36/X/Jan/2001. BULOG. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT.Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Winarno. 2004. Kimia Pangan. PT. Gramedia. Jakarta
- Winnike, A. 2002. Tepung Roti dan Tepung Panir. Pedoman Membuat Tepung Panir.

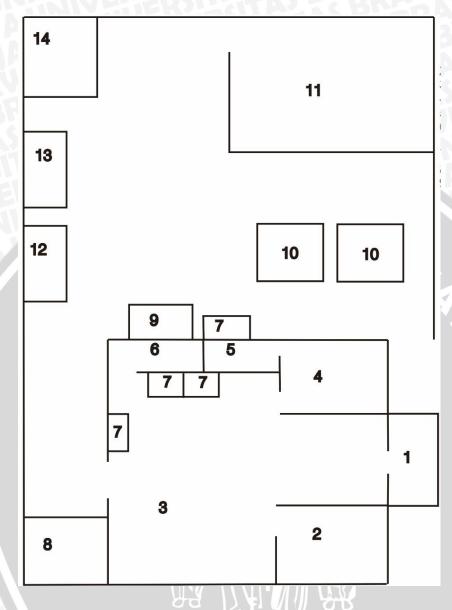
# **LAMPIRAN**

Lampiran 1 Peta CV. Mustika Sari Ulam

Jl. Dewi Sartika Perum Sampoerna Kelurahan Sidoharjo Kabupaten Pacitan Provinsi Jawa Timur



Lampiran 2 Layout Pengolahan nugget Ikan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam



# Keterangan:

- 1. Teras
- Kantor
- 3. Ruang tamu
- 4. Kamar
- Kamar mandi 5.
- Ruang pengimpanan bahan 6.
- Freezer

- Tempat pencucian 8.
- Tempat pengemasan
- 10. Meja produksi
- 11. Limbah cair
- 12. Rak
- 13. Kompor
- 14. Tempat pencucian

# Lampiran 3 Hasil Analisa Proksimat nugget Ikan Tuna



# LABORATORIUM PENGUJIAN MUTU dan KEAMANAN PANGAN

(Testing Laboratory of Food Quality and Food Safety)
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Jl. Veteran, Malang 65145, Telp/Fax. (0341) 573358 E-mail: labujipangan\_thpub@yahoo.com

> **KEPADA: M. Nur Wachid** FPIK - UB TO MALANG

#### **LAPORAN HASIL UJI** REPORT OF ANALYSIS

Nomor / Number : 0620/THP/LAB/2015

Nomor Analisis / Analysis Number 0620

Tanggal penerbitan / Date of issue 07 September 2015 Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian The undersigned ratifies that examination

Dari contoh / of the sample (s) of

Untuk analisis / For analysis
Keterangan contoh / Description of sample

Diambil dari / Taken from

Oleh / By

Tanggal penerimaan contoh / Received Tanggal pelaksanaan analisis / Date of analysis Hasil adalah sebagai berikut / Resulted as follows

: Nugget Tuna

26 Agustus 2015 26 Agustus 2015

Parameter	Hasil
Protein (%)	15,71
Lemak (%)	0,26
Air (%)	66,38
Abu (%)	2,35
Karbohidrat (%)	15,3
LAD	1101
JAN MUTU DAN K	ORIGINA

HASIL PENGUJIAN INI HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH TERSEBUT DI ATAS. PENGAMBIL CONTOH BERTANGGUNG JAWAB ATAS KEBENARAN TANDING BARANG



Lampiran 4 Perincian Analisa Usaha pada Pengolahan nugget Ikan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam

# Lampiran 4a

Perincian Modal Tetap pada Usaha nugget Ikan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam

No.	Jenis	Jumlah unit (buah)	Masa pakai (tahun)	Harga / unit (Rp)	Harga Total (Rp)	Penyusutan (Rp/ tahun)
1	Pisau	3	5	15.000	45.000	3.000
2	Sendok	2	2	1.500	3.000	750
3	Talenan	2	5	10.000	20.000	2.000
4	Kompor gas	2	5	60.000	120.000	12.000
5	Baskom	1	4	10.000	10.000	2.500
6	Timbangan	1	5	200.000	200.000	40.000
7	Penggiling daging	1 0	5	2.000.000	2.000.000	400.000
8	Pencampur adonan		5	1.500.000	1.500.000	300.000
9	Hand sealer		5	250.000	250.000	50.000
10	Nampan	3	4	10.000	30.000	2.500
11	Dandang	2	5	100.000	200.000	20.000
12	Cobek dan ulekan	1	5	10.000	10.000	2.000
13	solet	2	2	2.000	4.000	1.000
14	freezer	3	20	4.000.000	4.000.000	200.000
Total			8.168.500	8.392.000	1.035.750	

Sumber: Data diolah

Lampiran 4b

Perincian Biaya Tidak Tetap (Variable cost) Pada Usaha nugget Ikan Tuna di CV.

# Mustika Sari Ulam

No	Jenis pengeluaran	Jumlah	Harga satuan	Biaya/ Tahun
1	Ikan tuna	35 kg	25.000/ kg	84.000.000
2	Tepung terigu	5 kg	8.000/ kg	3.840.000
3	Bawang bombai	2,5 kg	30.000/ kg	7.200.000
4	Bawang putih	3 kg	25.000/ kg	5.760.000
5	Lada	100 g	250.000/ kg	2.400.000
6	Garam	900 g	4000/ kg	360.000
7	Gula	500 g	12.000/ kg	576.000
8	Telur	2 kg	18.000/ kg	3.456.000
9	Tepung roti	4kg	25.000/ biji	9.600.000
10	Minyak goreng	1 liter	12.000/ kg	1.152.000
11	MSG	100 g	20.000/ kg	192.000
12	Gas LPG	6 kg	20.000/ 3kg	3.840.000
13	Plastik	300 bungkus	300/ bungkus	8.640.000
14	listrik	(前)(当		1.800.000
15	Transportasi	व्या रिक्	(1) of	2.400.000
Tota	135.216.000			

Sumber: Data diolah

## Lampiran 4c

Perincian Biaya Tetap (fix cost)Pada Usaha nuggetIkan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam

No.	Jenis	Biaya/tahun
1	Upah karyawan	9.600.000
2	Pajak usaha	90.000
3	penyusutan	1.035.750
Total	aSITA	10.725.750

Sumber: Data diolah

## Lampiran 4d

Perhitungan Analisa Usaha pada Pengolahan nugget Ikan Tuna di CV. Mustika Sari Ulam

Produksi per hari

= 250 bungkus nugget

Produksi perbulan

= 2000 bungkus nugget

Produksi per tahun

= 24.000 bungkus nuggetFrekuensi

produksi per bulan

= 8 kali produksi

Harga jual per bungkus (P)

= Rp 8.000,-

Total Revenue (total vollume penerimaan)

Pada satu tahun produksi

TR = produksi per tahun x harga jual per bungkus

= 28.800 x Rp 8.000,-

= Rp 192.000.000,-

Total *Cost* (total biaya)

Total Cost per tahun

TC = FC + VC

```
= Rp 10.725.750+ Rp 135.216.000
```

= Rp 145.941.750,-

Keuntungan (π)

Keuntungan pertahun (π)

$$\Pi = TR - TC$$

= Rp 192.000.000- Rp 145.941.750

= Rp 46.058.750,-

Return on Investment (ROI)

ROI = (Investasi + Biaya Produksi) : Keuntungan x Lama Produksi

= (Rp 8.168.500+ Rp 145.941.750) : Rp 46.058.750 x 1 tahun

= 3,34 tahun

R/C ratio

R/C ratio = TR/TC

= Rp 192.000.000/ Rp 145.941.750

= 1,31(R/C>1 maka usaha layak untuk diteruskan)

Lampiran 4e

**Break Event Point** 

Biaya per unit (C)  $= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{produk yang dihasilkan}}$ 

= Rp 135.216.000 + Rp 10.725.750
24.000 bungkus

= Rp 6.081= Rp 6.100 / bungkus nugget

BEP unit

 $= \frac{\text{TC}}{\text{Harga per bungkus}}$ 

 $= \frac{\text{Rp } 145.941.750}{\text{Rp } 8.000}$ 

= 18.242 bungkus

BEP Harga

 $= \frac{TC}{Total Produksi}$ 

 $= \frac{\text{Rp } 145.941.750}{18.242}$ 

= Rp 8.000