

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri. Sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan sehingga mampu berkompetisi di dunia industri, pemerintah maupun mampu berwirausaha secara mandiri.

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu pengaplikasian dan praktek untuk melatih mahasiswa terjun secara langsung kedalam dunia kerja yang nyata atau sesungguhnya dengan ini mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang sudah didapatkan didalam perkuliahan. Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan diperusahaan yang sesuai dengan bidang kajian mahasiswa. Melalui kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) mahasiswa akan mendapatkan gambaran nyata aplikatif ilmu yang dipelajari dalam dunia kerja.

PT. Istana Cipta Sembada merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan hasil perikanan khususnya udang dan gurita. PT. Istana Cipta Sembada telah diketahui memasarkan produknya ke berbagai pasar perdagangan seperti Jepang, Amerika Serikat, Taiwan, dan Uni Eropa.

Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan kurang lebih selama 4 bulan mulai tanggal 1 September 2021 sampai tanggal 31 Desember 2021. Lokasi Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilakukan di PT. Istana Cipta Sembada yang beralamatkan di Dusun Krajan, RT. 02 RW. 01, Rogojampi, Kawang, Laban Asem, Kec. Banyuwangi, Kab. Banyuwangi, Jawa Timur 68461. Pemilihan PT. Istana Cipta Sembada, Banyuwangi sebagai tempat PKL didasarkan pada kesesuaian materi perkuliahan, seperti dalam bidang pengolahan produk pangan, pasca panen hewani, hagine dan sanitasi, pengembangan produk baru, kewirausahaan. Mahasiswa yang melakukan PKL di PT. Istana Cipta Sembada, Banyuwangi mendapatkan

pengalaman dan pengetahuan khususnya proses pembekuan udang, proses pembekuan gurita, dan berbagai macam jenis olahan dari udang dan gurita, seperti sambal gurita, takoyaki, siomay, rendang gurita, pop shrimp, dan masih banyak lagi.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari pelaksanaan Peraktik Kerja Lapang (PKL) di PT. Istana Cipta Sembada Banyuwangi, Jawa Timur :

- a. Memberikan gambaran serta pengalaman kepada mahasiswa agar lebih terampil, dan mendapatkan ilmu pegetahuan mengenai kegiatan perusahaan / industri atau unit yang dijadikan tempat PKL.
- b. Meningkatkan keterampilan pada bidangnya masing-masing sebagai bekal yang cukup untuk bekerja setelah lulus Sarjana Terapan (S.Tr)
- c. Mendapatkan masukan guna umpan balik dalam usaha penyempurnaan kurikulum yang sesuai dengan tuntutan dunia industri dan masyarakat.
- d. Membina dan meningkatkan kerjasama antara Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember dengan instansi pemerintah, maupun pihak swasta di mana mahasiswa di tempatkan.
- e. Mengabdikan kepada masyarakat yang merupakan tri darma perguruan tinggi.

### **1.2.2 Tujuan Khusus PKL**

Tujuan khusus dari pelaksanaan Peraktik Kerja Lapang (PKL) adalah untuk mengetahui perbandingan formulasi dan perlakuan cabai yang berbeda terhadap kualitas sensori sambal gurita di PT. Istana Cipta Sembada Banyuwangi, Jawa Timur.

### 1.2.3 Manfaat

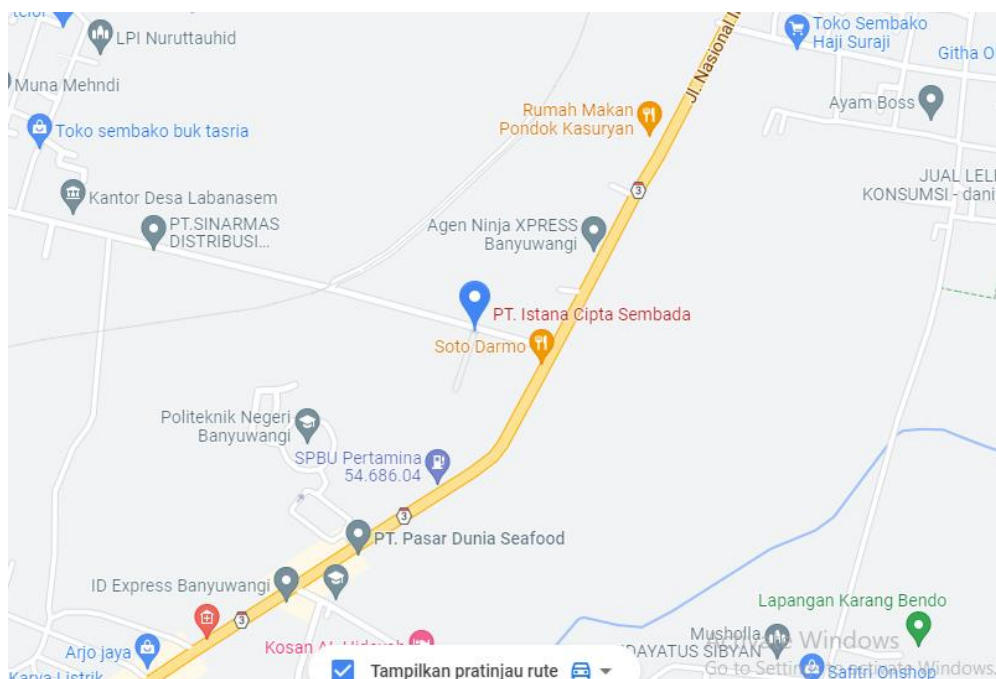
Manfaat yang dapat diperoleh dari Praktik Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan adalah :

- a. Menambah keterampilan mahasiswa dibidang pangan.
- b. Memperoleh pengalaman kerja secara langsung sehingga dapat dipergunakan sebagai bekal bagi mahasiswa setelah terjun di dunia kerja.
- c. Dapat menjalin kemitraan antar mahasiswa, intansi, dan pihak industri PT. Istana Cipta Sembada.

## 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

### 1.3.1 Lokasi Kerja

Praktik kerja lapangan dilaksanakan di PT. Istana Cipta Sembada Banyuwangi, Jawa Timur . PT. Istana Cipta Sembada beralamatkan di Dusun Krajan, RT. 02 RW. 01, Rogojampi, Kawang, Laban Asem, Kec. Banyuwangi, Kab. Banyuwangi, Jawa Timur 68461. Peta lokasi pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Peta Lokasi PKL

Sumber: Google Maps

### 1.3.2 Jadwal Kerja

Praktek Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan pada tanggal 1 September 2021 sampai 31 Desember 2021, dilaksanakan pada hari Senin sampai Sabtu, dengan jam kerja hari Senin-Jum'at pukul 07.00 - 15.00 WIB, dan hari Sabtu pukul 07.00 - 13.00 WIB. Jadwal dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Jadwal Praktek Kerja Lapang

NO	Kegiatan	Minggu															
		September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengenalan Lokasi																
2	Membuat Rencana Kerja																
3	Tata Laksana Produksi																
4	Mencatat Kegiatan Sehari - hari																
5	Diskusi Dengan Pembimbing																
6	Presentasi Hasil																

### 1.4 Metode Pelaksanaan

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pelaksanaan praktek kerja lapang di PT. Istana Cipta Sembada terdapat dua jenis sumber data yaitu sebagai berikut :

#### a. Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara wawancara secara langsung dengan pihak yang terkait dan penjelasan langsung dari pembimbing lapang saat observasi ke lapangan. Selain itu, data primer didapatkan dari kegiatan praktek kerja langsung, dengan ikut serta berperan aktif pada di lapangan.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa hasil dari catatan mengenai kegiatan selama melaksanakan PKL, dari buku panduan perusahaan, dan dari literatur yang terkait.

## **BAB 2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN**

### **2.1 Sejarah Perusahaan**

PT. Istana Cipta Sembada adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam usaha pengolahan hasil perikanan dengan spesifikasi produknya adalah udang beku dan *cut boil* gurita. Produk yang dihasilkan dipasarkan di Jepang dan sebagian di Amerika dan Eropa.

Istana Cipta Sembada pada awal berdirinya pada tanggal 1 Oktober 1989 bertempat di desa Watukebo, kecamatan Rogojampi, kabupaten Banyuwangi dengan nama perusahaan Istana Cipta Sembada, menjalin kerja sama dengan PT Mahayasa yaitu dengan menyewa tempat untuk unit pengolahan. Pada tanggal 1 Agustus 2001, perusahaan memindahkan kegiatan produksinya di desa Laban Asem, kecamatan Kabat, kabupaten Banyuwangi dengan menempati bangunan pabrik milik sendiri diatas lahan seluas 23.750,05 m<sup>2</sup>. Pembangunan pabrik dilakukan setelah diterbitka SK Bupati Banyuwangi nomor : 94/MB/Tahun 2000 tanggal 15 mei 2000, sejak memindahkan produksinya di Laban Asem nama perusahaan menjadi PT. Istana Cipta Sembada pada tahun 2007 dengan No. SKP 216/PP/SKP/PB/IV/8/07. Produk yang dihasilkan *Peeled Tail On* (PTO), *semi Individual Quick Frozen* (IQF), *Peeled And Devained* (PND) natural, *Cut Boil* gurita.

### **2.2 Visi dan Misi**

#### **2.2.1 Visi Perusahaan**

Menjadi makanan dan minuman kelas dunia.

#### **2.2.2 Misi Perusahaan**

- a. Insan, produk dan pelayanan unggul
- b. Improvisasi dan inovasi yang berkelanjutan
- c. Kebahagiaan dan stake holder

## 2.3 Lokasi dan Tata Letak Perusahaan

### 2.3.1 Lokasi Perusahaan

Kantor pusat PT. ICS Group berlokasi di Jl. Waru No. 30 RT 07/ RW 02 Waru, Sidoarjo. Unit perusahaan yang memproduksi udang dan gurita PT. Istana Cipta Sembada berlokasi di Dusun Krajan, Desa Laban Asem, Kecamatan Kabat, Banyuwangi. Luas lahan perusahaan adalah 23.750,05 m<sup>2</sup> dengan luas bangunannya 19.920 m<sup>2</sup>.

Lokasi PT. Istana Cipta Sembada berbatasan langsung dengan sawah dan jalan raya, batas-batasnya adalah :

1. Sebelah Utara : Jalan raya Desa Laban Asem
2. Sebelah Selatan : Persawahan
3. Sebelah Barat : Persawahan
4. Sebelah Timur : Persawahan

### 2.3.2 Tata Letak Perusahaan

PT. Istana Cipta Sembada terdiri dari ruang proses, ruang produksi, ABF (*Air Blast Freezer*), ruang cuci, ruang es, ruang *packing*, ruang penerimaan bahan baku dan *Cold Storage*. *Lay out* yang digunakan pada ruang proses berbentuk U. sesuai dengan pengumpulan data dilapangan tata letak perusahaan (*Lay Out*) sudah tertata dengan baik sesuai dengan alur proses, dimana kegiatan yang satu dan yang lain saling berkaitan. *Lay out* berbentuk U mempunyai tujuan untuk menghindari kontaminasi silang pada setiap tahapan proses. *Lay out* U adalah *lay out* yang baik untuk produksi karena bisa mempersingkat waktu proses dan efisiensi penggunaan fasilitas. Kelebihan *lay out* berbentuk U yaitu penghematan penggunaan ruangan, pemindahan bahan dekat, serta meningkatkan jumlah produksi.

Fasilitas yang terdapat pada PT. Istana Cipta Sembada sebagai berikut :

#### 1. Pos Jaga

Pos jaga berlokasi di sebelah kanan pintu masuk perusahaan. Pos jaga ditempati oleh seseorang yang bertugas sebagai penjaga keamanan perusahaan dan juga mengurus kegiatan keluar masuk bahan baku, karyawan, dan tamu.

## 2. Tempat Parkir

Tempat parkir digunakan untuk memarkir kendaraan milik karyawan dan tamu.

## 3. Kantin

Kantin berlokasi tidak jauh dari tempat parkir. Kantin digunakan untuk memudahkan karyawan yang tidak membawa bekal makan siang atau harus lembur sampai sore dapat berbelanja di kantin.

## 4. Ruang *Laundry*

Tempat laundry hanya dapat menerima cucian kotor berupa APD (Atribut Pelindung Diri). Karyawan dapat meninggalkan APD yang kotor di depan loket dan mengambilnya 3 hari kemudian, lebih tepatnya setiap hari senin dan kamis.

## 5. Gudang Plastik

Terletak didepan kantin, berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan dan transit plastik sebelum digunakan.

## 6. Kantor Utama

Kantor utama berfungsi sebagai tempat untuk mengkoordinasi segala sesuatu yang berhubungan dengan proses produksi.

## 7. Ruang Proses

Ruang proses berfungsi sebagai tempat produksi

## 8. Laboratorium

Laboratorium berfungsi untuk memonitoring segala bahan yang digunakan dalam proses dan juga produk yang dihasilkan.

## 9. *Cold storage*

*Cold storage* berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku atau produk beku.

## 10. Musholah

Sebagai tempat karyawan untuk melaksanakan sholat.



#### 11. Toilet

Toilet untuk karyawan produksi terdapat bak pencucian sepatu sebelum masuk kamar mandi, wastafel dan sabun cuci tangan, sepatu *boots* khusus toilet.

#### 12. Tempat Cuci Tangan

Berlokasi didekat pintu masuk dan keluar ruang produksi, dan setiap tempat cuci tangan dilengkapi dengan sabun cuci tangan. Tempat cuci tangan berguna untuk menjaga hygiene dan sanitasi para karyawan.

#### 13. Ruang Ganti

Ruang ganti dipergunakan untuk tempat karyawan menggunakan pakaian APD (Atribut Pelindung Diri).

### **2.4 Struktur Organisasi**

#### 2.4.1 Tugas, Fungsi dan Wewenang Tiap Dapertemen

Struktur organisasi yang dimiliki PT. Istana Cipta Sembada mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut :

##### a. Direktur

1. Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan.
2. Bertanggung jawab dalam memimpin perusahaan.
3. Bertanggung jawab atas kerugian termasuk juga keuntungan perusahaan.

##### b. Manajer perusahaan (manajer operasional)

1. Mengawasi keseluruhan kegiatan di perusahaan
2. Bertanggung jawab terhadap organisasi, manajemen, dan kegiatan proses
3. Memastikan bahwa rancangan HACCP telah diterapkan dan dibuat pembahasan/revisi secara berkala apabila diperlukan, guna tercapainya tujuan yaitu menghasilkan hasil pengolahan udang yang dapat diterima oleh pasar internasional.
4. Mengulas rancangan HACCP bersama dengan semua manajer terkait.

##### c. Manajer pembelian

1. Memberikan laporan kepada Manajer Operasional

2. Bertanggung jawab terhadap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelian semua bahan baku yang dibutuhkan perusahaan.
  3. Ikut serta dalam mengulas rancangan HACCP
- d. Manajer produksi
1. Memberikan laporan kepada manajer operasional
  2. Bertanggung jawab terhadap kegiatan pengolahan udang
  3. Memastikan bahwa pengolahan udang sesuai dengan rancangan HACCP yang sudah dibentuk dan tetap mengikuti aturan GMP
  4. Ikut serta dalam mengulas rancangan HACCP
- e. Manajer Keuangan
1. Perencanaan umum keuangan perusahaan.
  2. Mengambil keputusan penting investasi dan berbagai pembiayaan.
- f. *Quality Assurance*
1. Memberikan laporan kepada manajer operasional
  2. Bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengendalian kegiatan proses produksi mulai dari penerimaan bahan baku sampai ekspor agar seluruh produk yang dihasilkan sesuai dengan standar / kualitas yang diterapkan oleh perusahaan dan dapat diterima oleh pelanggan.
  3. Ikut serta dalam perancangan HACCP
- g. Manajer teknik
1. Memberikan laporan kepada manajer operasional
  2. Bertanggung jawab terhadap kelancaran pengoperasian dan perawatan/pemeliharaan semua mesin dan peralatan pengolahan dan pendukungnya pada semua tahap kegiatan pengolahan.
- h. *Quality Control*
1. Memberikan laporan kepada QA
  2. Bertanggung jawab mengkoordinasikan dan memantau penerapan GMP dan SSOP berdasarkan konsepsi HACCP
- i. Laboratorium
1. Memberikan laporan kepada QA

2. Bertanggung jawab dalam pengujian sampel *raw material* hingga produk akhir secara mikrobiologi maupun kimiawi secara kualitatif dan kuantitatif
- j. Sanitasi proses
1. Memberikan laporan kepada QA
  2. Bertanggung jawab menjamin kebersihan ruangan di dalam ruangan produksi sesuai standar kebersihan yang ditentukan oleh perusahaan.
- k. Limbah dan Sanitasi Lingkungan
1. Memberikan laporan ke *Quality Assurance*
  2. Bertanggung jawab menjamin kebersihan lingkungan perusahaan (non ruang produksi) sesuai standar kebersihan yang telah ditentukan
  3. Mengelola dan mengolah limbah padat dan cair yang dihasilkan akibat dari proses produksi sehingga dapat menghasilkan limbah yang aman untuk lingkungan
- l. Asisten Manajer Produksi
1. Memberikan laporan ke manajer produksi
  2. Bertanggung jawab terhadap proses produksi

#### 2.4.2 Ketenaga Kerjaan

Pelaksanaan produksi di PT. Istana Cipta Sembada dilakukan dengan mempekerjakan karyawan yang dibagi dalam beberapa jenis golongan pekerja, dimana golongan – golongan itu menentukan wewenang kerja dan besar upah atau gaji yang diterima. Jumlah tenaga kerja di PT. Istana Cipta Sembada sebanyak 796 orang yang terbagi menjadi golongan sebagai berikut :

- a. Karyawan tetap
 

Dipekerjakan untuk jangka waktu yang tidak dapat ditentukan, yang sistem upahnya dilakukan setiap bulan serta dalam penjualan mendapatkan laba besar maka mendapatkan bonus.
- b. Karyawan bulanan
 

Merpakan karyawan yang dipekerjakan untuk jangka waktu yang tidak ditentukan, dimana sistem pembayaran upahnya tetap dilakukan setiap bulan.

c. Karyawan harian

Merupakan karyawan yang sistem pembayaran upahnya berdasarkan hari kerja dan absensi karyawan.

d. Karyawan borongan

Merupakan karyawan yang dipekerjakan untuk jangka waktu tertentu selama dibutuhkan dalam proses produksi. Makin besar kapasitas produksi makin besar pula jumlah karyawan borongan yang dibutuhkan, dengan sistem pembayaran upahnya secara borongan sesuai dengan perjanjian. Pembayaran upah pekerja borongan dilakukan setiap satu minggu sekali yaitu pada hari Sabtu. Upah diberikan tiap kelompok kepada ketua kelompok masing – masing yang kemudian dibagikan kepada seluruh anggota kelompoknya secara merata.

e. Karyawan kontrak

Merupakan karyawan dipekerjakan oleh perusahaan sesuai dengan kontrak yang telah disepakati oleh kedua belah pihak. Upah diberikan dengan sistem bulanan.

#### 2.4.3 Sistem Penggajian

Sistem pembayaran upah karyawan secara bulanan gaji pokok mengacu pada UKM yang berlaku saat ini. Beberapa karyawan dengan jabatan tertentu akan diberikan upah tunjangan jabatan. Hal-hal yang dapat mengurangi upah karyawan adalah jumlah hari absen kecuali dengan alasan cuti atau sakit dengan menyertakan surat keterangan dari dokter.

Hal-hal yang dapat menambah upah adalah lembur. Dimana lembur terbagi menjadi dua macam, yaitu lembur tetap dan lembur tidak tetap. Lembur tetap merupakan lembur yang dibayar konstan tiap bulannya, sedangkan lembur tidak tetap merupakan lembur yang diberikan hanya pada saat-saat tertentu. Biasanya asisten manajer akan mengeluarkan surat lembur (SPL) pada karyawan yang ditunjuk. Upah lembur dihitung perjam dengan tarif lembur yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

#### 2.4.4 Jam Kerja

Peraturan yang telah ditetapkan oleh PT. Istana Cipta Sembada untuk memudahkan penetapan target produksi serta mengoptimalkan jam kerja sebagai berikut :

1) Hari Senin – Kamis

Jam kerja : 07.00 – 15.00 WIB

Jam istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

2) Hari Jumat

Jam kerja : 07.00 – 15.00 WIB

Jam istirahat : 11.00 – 13.00 WIB

3) Hari Sabtu

Jam kerja : 07.00 – 14.00 WIB

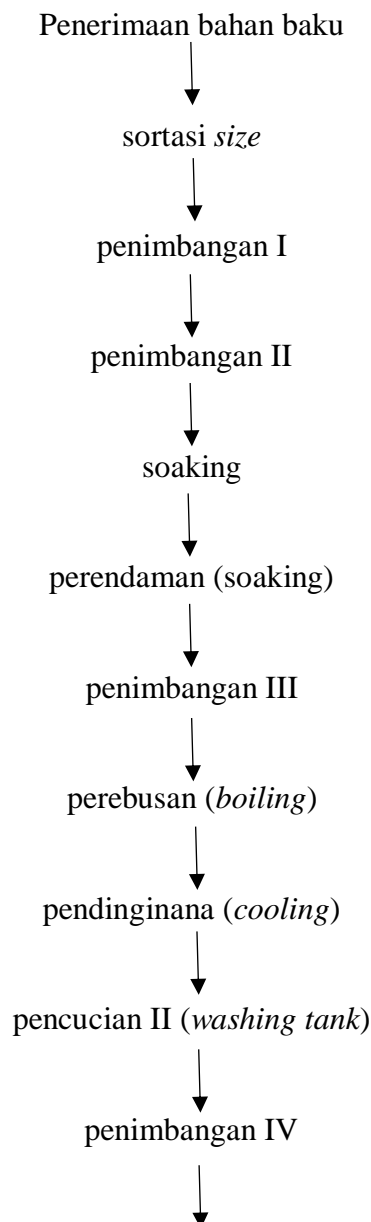
Jam istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

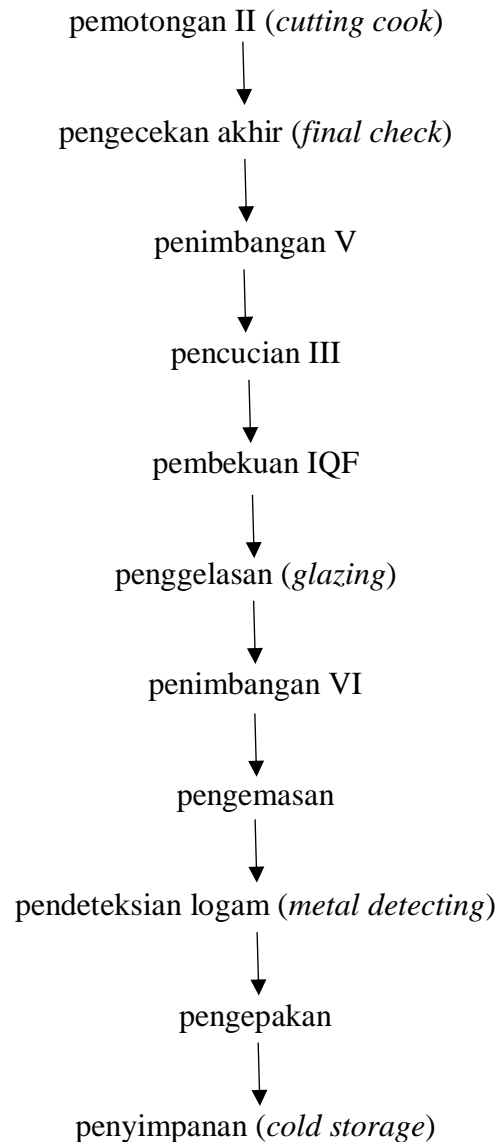
### BAB 3. KEGIATAN UMUM LOKASI PKL

#### 3.1. Pengolahan Gurita (*Octopus sp.*) *Cut Boil* Beku

Jenis olahan dari gurita yang direbus dan dibekukan dalam bentuk potongan – potongan menyerupai dadu *zigzag* yang berasal dari bagian kepala, leher dan tentakelnya merupakan Gurita *Cut Boil* yang di produksi PT. Istana Cipta Sembada. Pengolahan Gurita *Cut Boil* beku menggunakan SNI 01-6941.1-2011.

Alur proses pengolahan Gurita *Cut Boil* beku di PT. Istana Cipta Sembada dapat dilihat pada gambar 3.1





Gambar 3.1 Alur Proses *Cut Boil* Gurita

### 3.1.1 Penerimaan Bahan Baku (*Receiving*)

Bahan baku diperoleh dari supplier berbeda yang ditangkap dari Laut Jawa, Lombok, Bali, dan Sulawesi. Jenis gurita karang (*Octopus sp*) dengan jumlah 1-2 ton per hari. Pengiriman bahan baku menggunakan mobil *Pick Up* yang dikemas dalam *cool box sterofoam*, kemudian bahan baku langsung di terima di ruang penerimaan yang ditangani langsung oleh pegawai perusahaan. Tahap selanjutnya yaitu pengecekan suhu. Gurita diterima dalam bentuk utuh segar dan suhu pusat  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ .

apabila lebih dari 5°C gurita akan dikembalikan atau masih dipertimbangkan. Gurita dikembalikan apabila dari tekstur, kenampakan dan bau sudah tidak layak lagi.

Pembokaran gurita di laksanakan dengan cepat dan tepat dengan penerapan suhu 0-5°C atau rantai dingin tetap terjaga, serta dihindarkan dari panas matahari, dan selalu menggunakan es dalam setiap perlakuan kecuali pada saat penimbangan.

Menurut SNI nomer 6941.2-2011 tujuan penerimaan bahan baku yaitu untuk mendapatkan mutu, jenis dan ukuran yang tepat sesuai dengan persyaratan serta mencegah kontaminasi bakteri patogen, parasit dan dekomposisi.

### 1. Bahan Pembantu

#### a. Garam

Garam yang digunakan pada PT. Istana Cipta Sembada digunakan untuk proses *soaking* dalam pembekuan gurita (*Octopus sp*). Garam pada proses ini memiliki fungsi pengental, mengurangi lendir pada gurita dan membunuh mikroorganisme yang berkembang pada gurita serta merubah tekstur gurita akan sedikit kaku atau tidak lembek. Garam yang digunakan pada perusahaan adalah garam berwarna putih serta teksturnya seperti pasir. Garam tersebut umumnya dikenal sebagai garam dapur atau garam halus

#### b. SQ-UP

SQ-UP merupakan bubuk berwarna putih. Dalam pengolahan gurita *cut boil* SQ-UP berfungsi sebagai bahan pembantu tahap perendaman, dimana tujuannya menambahkan berat gurita, memperbaiki tekstur dan memperbaiki warna gurita sebelum direbus. Takaran SQ-Up yang digunakan sudah menjadi pertimbangan perusahaan dan *buyer* sehingga tidak mempengaruhi kualitas produk maupun dalam jangka panjang.

### 2. Bahan Tambahan

#### a. Air

Air di PT. Istana Cipta Sembada bersumber dari 3 air sumur (*artesis*) bawah tanah yang ditampung dalam tandon besar dengan kedalaman 4 meter. Air sumur yang dialirkan ke dalam tandon sebelumnya sudah melalui proses *treatment* atau penyaringan, sehingga saat digunakan untuk proses pengolahan air sudah tidak



berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Air tandon dicampur dengan klorin yang telah diencerkan dengan air (30:80) untuk mencegah adanya mikroorganisme hidup di dalamnya. Takaran tersebut sudah sesuai dengan peraturan pangan yang ditentukan sehingga tidak akan mencemari produk yang dihasilkan. Air tandon yang mengalir melalui pipa - pipa ke dalam ruang produksi akan diuji setiap 1 (satu) hari sekali dengan kran yang berbeda tiap harinya di laboratorium PT. Istana Cipta Sembada.

b. Es

Es yang digunakan dalam proses produksi berasal dari air tandon yang sudah dicampur dengan klorin kemudian diproses dalam bentuk *flake ice*, kapasitas mesin pembuat es adalah 14,5 ton/hari. Selain es buatan sendiri, perusahaan juga membeli es dalam bentuk balok yang nantinya dijadikan *slurry ice* untuk memenuhi kebutuhan proses produksi. Pengujian es dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali dalam seminggu, meskipun sudah ditambah klorin air mengalir melalui pipa- pipa yang kemungkinan besar sudah berkarat dan mengandung bakteri. Pengujian sumber air pembuatan es diuji seminggu sekali sebelum ditambahkan klorin di dalamnya. Es yang digunakan dalam proses pengolahan harus memenuhi persyaratan air minum dan secara berkelanjutan diperiksa ke laboratorium eksternal Balai LPPMHP Banyuwangi.

### 3.1.2 Sortasi *size*

Proses sortasi dilakukan untuk memisahkan bahan baku berdasarkan kualitas jenis dan ukuran. Tujuan dari sortasi *size* adalah untuk memisahkan jenis gurita berdasarkan beratnya. Proses sortasi dilakukan dengan cepat, cermat dan hati – hati untuk menjaga kondisi bahan baku. Gurita disortir dalam 5 kelompok berdasarkan beratnya dan diletakan kedalam keranjang plastik yang berbeda. *Size* gurita dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Size Gurita*

<i>Size</i>	<b>Berat/pcs</b>
3-5	300 gr – 500 gr
5-1	500 gr – 1000 gr
1-2	1000 gr – 2000 gr
<i>2Up</i>	>2000 gr
Under Size	< 300 gr

### 3.1.3 Penimbangan I

Penimbangan dilakukan dengan cara meletakkan keranjang di atas timbangan digital kemudian gurita dimasukkan lalu dicatat beratnya. Bertujuan untuk mengetahui total berat bahan baku yang diterima dan mendapatkan keseragaman berat berdasarkan *size type*.

### 3.1.4 Penyiangan (*Gutting*)

Proses *gutting* dimulai dengan membalik kepala gurita sehingga terlihat isi kepala dan matanya, selaput pada bagian mata dan sekitar diputus menggunakan ibu jari dan telunjuk, isi kepala yang sudah lepas ditarik perlahan dan diputus. Agar tidak terjadi kontaminasi silang kotoran hasil penyiangan dipisahkan dalam keranjang terpisah dengan gurita.

Pada proses penyiangan dilakukan penambahan es untuk menjaga kesegaran dan mutu gurita. Suhu harus terjaga <5°C yang bertujuan untuk memperlambat pertumbuhan mikroorganisme pada tubuh gurita.

Tujuan dari proses *gutting* adalah untuk membersihkan isi kepala dan tinta gurita sehingga mendapatkan bahan baku gurita yang bersih dan sesuai standar.

### 3.1.5 Pencucian I

Pencucian I bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan lendir yang menempel pada tubuh gurita. Agar kotoran tidak mengkontaminasi produk, pencucian menggunakan air mengalir dan memiliki suhu 26°C – 27°C dengan cara

membasuh seluruh permukaan tubuh gurita dan menghilangkan kotoran dibagian kepala selama beberapa detik.

### **3.1.6 Pemotongan I (*Cutting Raw Material*)**

*Gutting* adalah memotong gurita menjadi 2 (dua) bagian yaitu kepala (*head*) dan tentakel (*leg*). *Gutting* bertujuan untuk memisahkan setiap bagian dari gurita karena setiap bagian tubuh memiliki nilai jual yang berbeda. Gurita pada tahap ini tetap ditambahkan es untuk menjaga kesegaran dan mutunya, meskipun dialiri air mengalir untuk mencuci tubuh gurita.

Pada proses *cutting raw* gurita dipotong bagian kepala (*head*), leher (*neck*), dan tentakel (*leg*). Pada pemotongan tentakel (*leg*) dibagi menjadi dua bagian yaitu dipotong tengahnya, sehingga kaki atau tentakelnya menjadi 4 bagian kanan dan 4 bagian kiri. Setelah dikelompokkan berdasarkan jenis pada wadah yang berbeda, kemudian hasil pemotongan gurita diberi es untuk menjaga kesegaran bahan baku.

### **3.1.7 Penimbangan II**

Penimbangan II bertujuan untuk mengetahui berapa banyak kotoran yang terbuang dan berapa randemen yang dihasilkan setelah *gutting*. Penimbangan gurita menggunakan timbangan digital dan keranjang. Proses penimbangan dilakukan secara terpisah antara kepala (*head*) dan tentakel (*leg*) untuk mempermudah proses perebusan, karena waktu perebusan antara kepala dan kaki berbeda.

### **3.1.8 *Tumbling***

*Tumbling* bertujuan untuk menghomogenkan gurita dengan garam, dan SQ-UP. Pada proses *tumbling* gurita dimasukan kedalam mesin *tumbling* dan kemudian dimasukan zat adiktif SQ-UP 2,5%, garam 0,5%, air 60%, dan es 40% kemudian mesin *tumbling* ditutup rapat dan ditumbling selama 15 menit.

### **3.1.9 Perendaman (*Soaking*)**

Menurut SNI 6941.3:2011, perendaman bertujuan untuk menambah berat gurita 8-10%, memperbaiki tekstur dan warna pada daging agar terlihat lebih segar. Kenaikan berat pada gurita diharapkan dapat menggantikan berat gurita yang susut

karena proses perebusan. Proses osmosis terjadi selama perendaman dimana perpindahan larutan berkonsentrasi rendah menuju larutan berkonsentrasi tinggi.

Pada proses *soaking* gurita yang sudah di tumbling dipindahkan kedalam *box fiber* untuk dilakukan perendaman (*soaking*). Kemudian *box fiber* ditutup rapat selama 16-18 jam, karena jika terlalu lama dapat menyerap banyak larutan SQ-UP sehingga merusak tekstur daging gurita atau membuatnya menjadi lebih lembek.

Hasil perendaman yang baik ditandai dengan bertambahnya berat gurita 8-10% dari berat semula dan teksturnya menjadi lebih padat karena reaksi osmosis, serta warna gurita menjadi lebih putih karena reaksi pemutihan.

### 3.1.10 Penimbangan III

Penimbangan III bertujuan untuk mengetahui berapa banyak berat gurita yang bertambah dan mengetahui berat gurita sebelum perebusan. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dan keranjang plastik.

### 3.1.11 Proses perebusan (*Boiling*)

*Boiling* dilakukan dengan cara memanaskan air hingga mencapai suhu 95-97°C dan memasukan keranjang yang berisi gurita kedalam pemanas (*Heater*) sambil diaduk-aduk selama waktu yang ditentukan. Sekali peroses perebusan dapat memasukan 4 keranjang gurita sekaligus, satu keranjang gurita mempunyai berat sebesar 30 kg gurita. Air perebusan dapat digunakan sebanyak 8-10x, jika air rebusan sudah berwarna hitam pekat maka harus diganti dengan air yang baru agar tidak mengkontaminasi produk selanjutnya. waktu perebusan gurita dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2. Waktu Perebusan Gurita

Bagian	Size (kg)	Durasi (menit)
Kepala	-	4
Tentakel	0,3 - 0,5	1,5
	0,5 – 1	3
	1 – 2	3,5
	2 Up	6

Luas permukaan dan volume gurita dapat mempengaruhi lama waktu perebusan. Semakin kecil *size* gurita maka waktu perebusan semakin cepat. Semakin besar *size* gurita maka waktu perebusan semakin lama. Bagian kepala dan leher gurita direbus secara terpisah karena mempunyai rata – rata luas permukaan yang berbeda dan tekstur yang berbeda dimana leher lebih keras. Tentakel direbus secara terpisah berdasarkan *size* karena berbeda luas permukaan dan volume. Gurita yang sudah matang suhunya 40°C – 50°C ditandai dengan gurita yang mengapung dipermukaan dan berwarna merah keunguan.

Perebusan dapat menambah daya simpan pada produk karena dengan suhu yang tinggi dapat mematikan sebagian dari mikroorganisme serta dapat menonaktifkan enzim pada produk. Perebusan bertujuan untuk memperbaiki tekstur gurita dan memudahkan konsumen untuk mengkonsumsinya dalam bentuk siap untuk dimasak (*ready to cook*). Gurita direbus setengah matang agar kandungan gizinya tidak banyak terbuang dimana terjadi denaturasi protein karena suhu tinggi.

Proses perebusan dapat menyebabkan penyusutan berat pada gurita karena banyak air yang keluar, sehingga proses perendaman (*soaking*) dapat membantu menggantikan berat gurita yang susut.

#### **3.1.12 Penimbangan IV**

Penimbangan IV bertujuan untuk mengetahui berapa banyak berat gurita yang susut akibat proses perebusan. Penimbangan dilakukan secara terpisah antara kepala dan tentakel untuk memudahkan perhitungan randemen akhir produk. Proses penimbangan menggunakan timbangan digital dan keranjang plastik.

#### **3.1.13 Pendinginan (*Colling*)**

Gurita pada keranjang yang sudah ditimbang diangkat dan dipindahkan kedalam *box fiber* yang berisi air dan es (1:1). Proses *cooling* bertujuan untuk mencegah atau menekan jumlah bakteri, mencegah *over cook* pada gurita serta mempertahankan rantai dingin.

### 3.1.14 Pencucian II (*Washing tank*)

Pencucian gurita menggunakan *washing tank* dengan kapasitas 5500 liter air dan terdapat *conveyer* berjalan di dalamnya. *Washing tank* berisi air dan es dengan suhu harus dibawah 10°C.

### 3.1.15 Pemotongan II (*Cutting cook*)

Setelah proses *colling* dan pencucian proses selanjutnya adalah pemotongan (*cutting*) gurita yang sudah matang. Selama proses pemotongan rantai dingin harus tetap berjalan untuk menghambat aktivitas mikroorganisme. Gurita yang sudah dicuci diletakan di atas meja *stainless steel* dan ditambahkan es untuk tetap menjaga suhunya. Pemotongan dilakukan secara manual menggunakan pisau tajam dengan cepat dan hari – hati untuk menghasilkan potongan yang sesuai. Bagian gurita yang pertama dipotong terlebih dahulu adalah kepala gurita setelah itu bagian tentakel, karena memerlukan waktu pembersihan yang lama dengan cara mengupas selaput kepala serta bagian yang kotor, sehingga menghasilkan daging berwarna putih. Produk *cut boil* beku yang digunakan hanya kepala dan tentakel sedangkan bagian leher dijual utuh untuk lokal.

Pemotongan II atau *cuttingcook* bertujuan untuk memotong daging gurita menjadi bagian – bagian yang lebih kecil sehingga memnjadi produk gurita *cut boil*. Gurita dipotong sesuai *size* yang sudah ditentukan, *size* gurita *cut boil* dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3. *Size* Gurita *Cut Boil*

<b>Size produk</b>	<b>Berat (gram)</b>
2 – 3	2,5 – 3,5
3 – 4	3,5 – 4,5
4 – 5	4,5 – 5,5
5 – 6	5,5 – 6,5
6 – 7	6,5 – 7,5

Pemotongan *size* sesuai dengan ukuran yang diminta buyer. Bagian gurita yang tidak dipakai yaitu sisa trimmingnya dan ekor tentakel masuk dalam kategori

BS (*Below standard*). BS merupakan bagian gurita yang tidak masuk kategori *cut boil* dan dijual secara terpisah saat ada permintaan dari buyer.

### **3.1.16 Penimbangan V**

Penimbangan menggunakan alat timbangan digital dan kranjang kecil (*stainless steel*) berdasarkan *size* gurita *cut boil* agar mempermudah dalam pengemasan. Penimbangan bertujuan untuk mengetahui berat gurita yang sudah dalam bentuk *cut boil* sehingga dapat diketahui rendemen akhir dari bahan baku sampai menjadi *cut boil*.

### **3.1.17 Final Check**

Proses *final check* dilakukan dengan cara menebar gurita diatas mesin *conveyer* dan dilanjutkan dengan meja lampu agar *size* gurita yang tidak sesuai standar terlihat jelas. *Final check* bertujuan untuk memastikan bahwa *size* gurita *cut boil* sudah sesuai dengan standar dan tidak ada kotoran berupa benda asing yang ikut dalam daging gurita *cut boil*.

### **3.1.18 Pencucian III**

Pencucian dilakukan dengan cara menggunakan bak pencucian sebanyak 2 (dua) kali ke dalam air klor 5 ppm dan air dingin biasa, suhu air pencucian  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ . gurita yang sudah disortir dimasukan ke dalam keranjang kemudian dimasukan ke dalam air klor 5 ppm selama 3 – 4 detik untuk mengurangi bakteri dan bau pada produk, kemudian dicelupkan kembali ke dalam bak air biasa selama 3 – 4 detik untuk melarutkan air klor yang menempel serta mengurangi busa pada produk.

### **3.1.19 Pembekuan**

Pembekuan pada *cut boil* gurita dilakukan secara individu (IQF, *individual quick freezing*) yang berarti gurita dibekukan dalam satuan tunggal. Pembekuan dengan IQF bertujuan untuk memungkinkan pembelian dalam jumlah banyak dan mengambil hanya sejumlah yang diperlukan untuk segera dimasak oleh konsumen.

Pembekuan dilakukan dengan cara *cut boil* di taruh diatas *conveyer* IQF secara manual dan konstan dan pastikan tidak ada benda asing atau kotoran yang

ikut pada produk sebelum dibekukan. Daging *cut boil* ditata berjarak antara satu sama lain agar tidak lengket saat sudah membeku.

### **3.1.20 Pengelasan (*Glazing*)**

*Glazing* menggunakan campuran air dan es (1:1) hingga suhunya  $\leq 2^{\circ}\text{C}$ . setelah proses pembekuan *cut boil* gurita dimasukan pada keranjang kecil kemudian dicelupkan dalam air selama 2 – 4 detik untuk mengurangi atau mencegah terjadinya dehidrasi oksidasi pada produk dan menambah nilai kenampakan produk menjadi lebih mengkilap.

### **3.1.21 Penimbangan VI**

Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dengan memasukan gurita *cut boil* beku hingga mencapai 1 kg. Sebelum ditimbang gurita di cek ulang untuk memastikan tidak ada benda asing, serpihan es maupun serpihan daging, sehingga saat produk sudah di negara tujuan tidak akan terjadi *reject*. Penimbangan ini bertujuan untuk mendapatkan berat akhir yang sesuai dengan permintaan pembeli (*buyer*) sebelum dimasukkan ke dalam kemasan.

### **3.1.22 Pengemasan (*Packing*)**

Setelah proses *glazing* gurita *cut boil* ditiriskan airnya selama 3 - 4 detik, kemudian dituang kedalam plastik sebagai kemasan primer yang terbuat dari bahan *polyethilene* secara manual untuk memudahkan penunagan menggunakan corong *stainless steel*. Kemasan yang sudah terisi gurita *cut boil* ditutup menggunakan *vacuum sealer* untuk mempertahankan kondisi fisik dan biologi produk.

Pengemasan bertujuan untuk melindungi produk dari kerusakan fisik selama proses penyimpanan dan transportasi. Dasain kemasan yang dipakai ada 2 macam, yaitu kemasan yang dibuat oleh perusahaan sendiri dan kemasan yang telah disediakan oleh *buyer* untuk dijual kembali ke negaranya.



### 3.1.23 Pendeteksi logam

Setelah proses pengemasan, produk gurita dilewatkan dalam *metal detector*. Tujuan proses ini adalah untuk mengetahui kandungan logam berat dan benda asing pada produk. Sebelum produk dilewatkan *metal detector* diuji terlebih dahulu sensitifitasnya dan kalibrasinya untuk memastikan fungsinya masih berjalan dengan baik. Produk gurita *cut boil* beku yang sudah dipastikan bersih dari logam atau benda asing dapat dikemas ulang (*re-packing*).

### 3.1.24 Pengepakan (*Packaging*)

Pengepakan dilakukan dengan cara memasukan gurita *cut boil* yang sudah dikemas dalam kemasan primer ke dalam MC (*Master Carton*) sebagai kemasan sekunder. Satu *master carton* diisi dengan 10 bungkus gurita *cut boil* beku dan ditutup rapat menggunakan perekat atau lakban. *Master carton* dilengkapi dengan alamat tujuan pembeli dan identitas produk. Pengepakan memiliki tujuan untuk melindungi produk yang *dikemas* dalam plastik *polyethilen* dari kerusakan fisik dan proses transportasi.

### 3.1.25 Penyimpanan Beku (*Cold Storage*)

Setelah proses pengepakan gurita disimpan dalam *cold storage* yang bertujuan untuk menyimpan produk akhir sampai produk memenuhi target pesanan dan menjaganya dari kerusakan selama proses penyimpanan.

## 3.2. Standar Mutu Gurita Beku

Pengendalian mutu merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan dalam rangka menghasilkan dan memberikan produk yang memiliki mutu yang baik. Persaingan usaha yang semakin ketat, ditambah dengan tuntutan baik secara formal melalui peraturan perundang – undangan, dan nonformal melalui kepuasan konsumen, maka menghasilkan produk yang berkualitas atau bermutu sudah menjadi sebuah keharusan bagi perusahaan. Syarat mutu dan keamanan pangan gurita beku dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4. Persyaratan Mutu Gurita Beku

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1	Sensori	Angka (1-9)	Minimal 7
2	Cemaran mikroba		
	- ALT, maks	Koloni/g	Maksimum $5 \times 10^5$
	- <i>Escherichia coli</i>	APM/g	Maksimal <3
	- <i>Salmonella</i>	Per25 g	Negatif
	- <i>Vibrio cholerae</i> *	Per25 g	Negatif
	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i> *	APM/25g	Maksimal <3
	- Parasit, maks	Ekor	0
	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
3	Cemaran kimia*		
	- Raksa (Hg)	Mg/Kg	0,5
	- Timbal (Pb)	Mg/Kg	2
4	Fisika		
	- Suhu pusat, min	°C	Maksimal -18

Catatan \* bila diperlukan

Sumber : SNI 6941:2011

### 3.3. Penerapan Higine dan Sanitasi

#### a. Sanitasi dan Higine Bahan Baku

Bahan baku gurita (*Octopus sp.*) diperoleh dari *supplier* berbeda yang ditangkap dari Laut Jawa, Lombok, Bali, dan Sulawesi. *Supplier* mengirim bahan baku ke persahaan dengan menggunakan mobil *pick up* yang dikemas dalam *cool box steroform* kemudian bahan baku langsung diterima di ruang penerimaan yang di tangani langsung oleh karyawan perusahaan. Kemudian gurita di cek suhunya. Standar suhu pada PT. Istana Cipta Sembada adalah 4°C.

Bahan baku yang diterima yaitu bahan baku yang segar, agar pada saat mengecek organoleptik lebih mudah. hasil pengamatan organoleptik pada bahan baku memiliki nilai 8 seperti mata (bening, cemerlang, dan cembung), bau (segar spesifik gurita), tekture (kompak dan elastis), kenampakan (tentakel utuh tidak cacat), dan warna (abu – abu segar).

Berat gurita bervariasi mulai dari 300 gr sampai 2000 gr. Pembokaran gurita ditempat penerimaan dilaksanakan dengan cepat dan tepat dengan penerapan suhu

0–5°C atau rantai dingin tetap terjaga, serta terhindar dari pansa matahari, dan selalu menggunakan es setiap perlakuan kecuali pada saat penimbangan.

b. Sanitasi dan Higine Peralatan

Perlengkapan dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi gurita *cut boil* terbuat dari aluminium atau *stainless steel* dan plastik. Perlengkapan dan peralatan yang digunakan sudah mendapat perawatan dan perbaikan yang baik. Hal ini dapat dilihat pada saat sebelum dan setelah melakukan proses, semua perlengkapan dan peralatan yang digunakan dicuci dengan air mengalir dan ditambahkan deterjen dan disikat. Menurut SNI 6941.3-2011 tentang penanganan dan pengolahan gurita beku, menyatakan bahwa semua peralatan dan perlengkapan yang digunakan dalam penanganan gurita beku mempunyai permukaan yang halus dan rata, tidak mudah mengelupas, tidak berkarat, tidak merupakan sumber cemaran zat renik, tidak mudah retak, dan mudah dibersihkan.

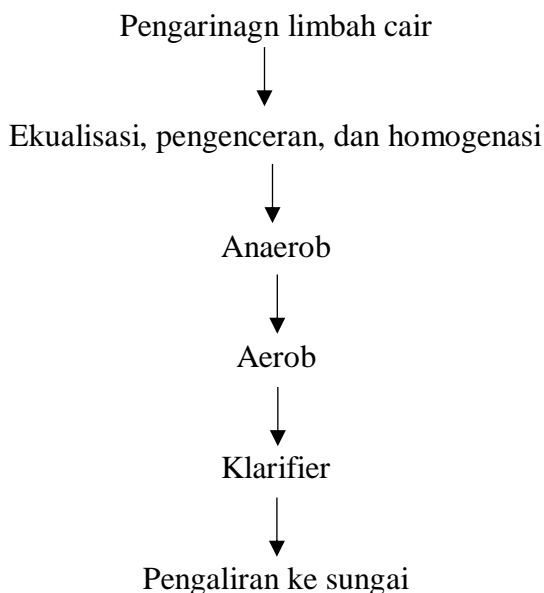
c. Sanitasi dan Higine Karyawan

Higine dan sanitasi karyawan perlu diperhatikan demi keamanan produk yang dihasilkan. Sebelum memasuki ruang proses seluruh karyawan harus memakai perlengkapan yang diberikan antara lain seragam kerja, penutup kepala (topi), sarung tangan, apron, dan sepatu *boot*. Karyawan dilarang menggunakan perhiasan dan juga memelihara kuku, karena dapat menjadi sumber kontaminasi. Karyawan harus memperhatikan beberapa hal mulai dari pakaian yang digunakan harus bersih, rambut harus tertata rapi dan tidak boleh sampai jatuh pada produk, memakai sarung tangan, tidak boleh dalam kondisi sakit saat bekerja, dan harus mencuci tangan sebelum dan sesudah proses.

### 3.4. Pengolahan Limbah

Pada proses pengolahan gurita *cut boil* beku terdapat dua macam limbah yaitu limbah cair dan limbah padat. Limbah cair berasal dari proses produksi dialirkan pada tempat pengolahan limbah sehingga menghasilkan air yang siap dialirkan ke sungai, sedangkan limbah padat berasal dari sisa potongan-potongan daging gurita,

kardus, plastik, dan lain-lain dikumpulkan dan nantinya akan dijual. Tahapan pengolahan limbah cair dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2. Proses Pengolahan Limbah

Tahap pertama kotoran gurita bentuk padat disaring menggunakan jaring, sehingga hanya air saja yang masuk penampungan. Tahap kedua yaitu pengenceran serta homogenasi larutan dari tiga tempat penyaringan. Limbah cair yang sudah disaring dikumpulkan dalam satu penampung untuk dilarutkan karena mempunyai komposisi larutan yang sedikit berbeda, sehingga perlu homogenasi.

Tahap ketiga proses anaerob berfungsi untuk mengurangi kadar COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dalam larutan.

Tahap keempat proses aerob berfungsi untuk melanjutkan pengurangan kadar COD dan BOD serta aerasi untuk menghilangkan bau busuk dari larutan menggunakan lumpur tanah. Menggunakan kandungan mikroorganisme pada lumpur dapat terjadi reaksi aerasi. Bau busuk dari limbah akan hilang dengan cara diuapkan.

Tahap kelima klarifikasi kondisi air untuk mengendapkan lumpur dari tahap aerob. Lumpur yang mengendap dialirkan kembali ke tahap aerob sehingga hanya tersisa larutan yang sudah terlihat jernih dan baunya berkurang.

Tahap keenam sedimentasi untuk menghasilkan air yang sudah jernih, tidak bau dan kadar COD dan BOD nya telah berkurang. Warna air sudah bening seperti air di sekitar pabrik. Setelah melewati semua tahap tersebut air siap dialirkan langsung ke sungai.

## **BAB 4. PEMBAHASAN**

### **4.1. Latar Belakang**

Makanan adalah elemen terpenting dalam memenuhi kebutuhan manusia. Inilah yang menjadi alasan banyak pelaku usaha yang bergerak dibidang kuliner menciptakan berbagai macam inovasi makanan yang dilakukan agar dapat bersaing dengan para pelaku usaha lainnya. Indonesia yang kaya akan kuliner memiliki ciri khas tersendiri di berbagai daerah dan hampir seluruh masakan Indonesia dilengkapi dengan sambal.

Sambal sering dianggap sebagai bahan makanan pendamping yang mampu melengkapi cita rasa makanan khas Indonesia. Itulah kenapa masyarakat masih belum puas apabila tidak terdapat sambal pada menu makanan sehari – hari. Terdapat berbagai macam jenis sambal, mulai dari sambal berdasarkan campuran bahan yang beraneka ragam hingga sambal berdasarkan tingkat kepedasan. Salah satu jenis sambal di Indonesia adalah sambal gurita. Sambal gurita merupakan sambal yang berbahan baku gurita, cabai rawit, cabai besar, bawang merah, bawang putih, daun jeruk, kaldu bubuk, garam, gula, dan minyak goreng. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sambal tersebut memiliki fungsi tersendiri dalam membentuk cita rasa, warna, dan daya simpan sambal (Sulistijowati *et al.*, 2020).

Pada penelitian ini untuk mengetahui perbandingan formulasi sambal gurita dan ada tidaknya pengaruh perlakuan cabai yang berbeda terhadap kualitas sensorik sambal gurita, dilakukan pengujian yang meliputi uji kesukaan. Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap sambal gurita.

### **4.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana formulasi dan perlakuan cabai sambal gurita yang disukai konsumen?

2. Bagaimana pengaruh perlakuan cabai yang berbeda terhadap kualitas sensori sambal gurita?

#### **4.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui formulasi dan perlakuan cabai sambal gurita yang disukai oleh konsumen.
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan cabai yang berbeda terhadap kualitas sensori sambal gurita.

#### **4.4. Manfaat**

Manfaat yang akan didapat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui formulasi dan perlakuan cabai sambal gurita yang disukai oleh konsumen.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan cabai yang berbeda terhadap kualitas sensori sambal gurita.

#### **4.5. Tinjauan Pustaka**

##### **4.5.1. Saus Sambal**

Saus sambal merupakan salah satu jenis pangan pelengkap yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Saus sambal merupakan saus yang diperoleh dari bahan utama cabai (*Capsicum sp*) yang matang, diolah dengan penambahan bumbu – bumbu makanan yang diizinkan atau tanpa penambahan makanan lain (SNI 01-2976-2006). Kandungan mutu saus sambal dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1. Kandungan Mutu Sambal

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	1.1 Aroma	-	Normal
	1.2 Rasa	-	Normal
2.	Jumlah padatan terlarut	% b/b	Min 20
3.	Mikroskopis	-	Cabai positif
4.	pH	-	Maks. 4
5.	Pengawet	mg/kg	Maks. 1000
6.	Cemaran logam		
	6.1 Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 50
	6.2 Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0
	6.3 Raksa (Hg)	mg/kg	Maks.
	6.4 Seng (Zn)	mg/kg	40,0/250* Maks. 40,0
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
8.	Cemaran mikroba		
	8.1 Angka lempeng total	Koloni/ml	Maks. $1 \times 10^4$
	8.2 Bakteri koliform	APM/ml	<3
	*Untuk yang dikemas dalam kaleng		

Sumber : SNI 01-2976-2006

#### 4.5.2. Gurita

Gurita (*Octopus spp.*) adalah hewan yang hidup hampir diseluruh laut, dari laut tropis sampai kutub utara dan selatan. Gurita termasuk kelas *Cephalopoda* (kepala berkaki) suku *Octopodidae* marga *Octopus* dari filum *Moluska* yang merupakan marga paling terkenal dari kelas *Cephalopoda*. Kerabat gurita (*Octopus sp.*) yang masih satu satu kelas yaitu, sotong (*Sepia sp.*), cumi-cumi (*Loligo sp.*), dan Nautilus (*Nautilus pompilius*). Beberapa penelitian ilmiah membuktikan bahwa *cephalopoda* merupakan hewan laut yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang bergizi karena mengandung protein yang tinggi. Selain itu daging *Cephalopoda* juga mengandung lemak, kalsium, fosfor dan zat organik lain (Liu *et al.*, 2020).

Gurita sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia terutama yang bermukim di pesisir pantai, tetapi belum begitu banyak masyarakat yang



memanfaatkannya. Di Jepang, Spanyol, Italia, Filipina dan pesisir pantai timur India, penduduknya sudah memanfaatkannya sebagai makana. Penduduk Indonesia yang bermukim di sekitar pantai yang mayoritas nelayan telah memanfaatkan gurita sebagai bahan pangan. Selain dikonsumsi sendiri sebagian hasilnya dijual dipasar lokal dalam keadaan masih segar, dikeringkan ataupun telah diasap. Beberapa olahan dari gurita antara lain sambal gurita, takoyaki, sosis gurita, krupuk gurita, dll (Liu *et al.*, 2020).

#### 4.5.3. Cabai

Cabai (*C. annum L.*) merupakan jenis tanaman yang berasal dari Amerika Selatan. Aneka macam cabai yang dijual di pasar tradisional dapat digolongkan menjadi 2 kelompok, yakni cabai kecil (*Capsicum frutescens*) dan cabai besar (*Capsicum annum*). Cabai kecil biasa disebut dengan cabai rawit, sedangkan cabai besar biasa disebut cabai merah (Rachmawati, *et.al*, 2012). Berikut adalah cabai yang digunakan dalam pembuatan sambal gurita :

##### a. Cabai Merah Besar

Cabai merah mempunyai bentuk buah yang besar, panjang lalu mengerucut di ujung buah. Permukaan kulitnya rata dan buah matang merah cerah. Daging buahnya lebih tebal dan rasanya sedikit pedas.

##### b. Cabai Rawit Putih

Cabai rawit putih memiliki panjang 2-5 cm dan mempunyai rasa yang cukup pedas. Warna cabai rawit putih adalah putih atau putih kekuningan saat muda dan jingga/oranye atau merah saat tua. Kandungan gizi pada cabai dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Kandungan Gizi Beberapa Jenis Cabai

<b>Kandungan gizi / 100 g</b>	<b>Cabai Rawit</b>	<b>Cabai Merah</b>
Energi (kal)	103	31
Protein (g)	4,7	1,0
Lemak (g)	2,4	0,3
Karbohidrat (g)	19,9	7,3
Kalsium (mg)	45	29
Fosfor (mg)	45	24
Vitamin A (SI)	85	470
Vitamin C (mg)	11	18

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

#### 4.5.4. Bawang Merah

Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang termasuk kedalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta obat tradisional. Kandungan gizi pada bawang merah dapat membantu sistem peredaran darah dan sistem pencernaan tubuh (Sulistijowati *et al.*, 2020). Kandungan gizi bawang merah dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3. Kandungan Gizi Bawang Merah

<b>Kandungan gizi / 100 g</b>	<b>Jumlah</b>
Air (g)	88
Energi (kal)	46
Protein (g)	1,5
Lemak (g)	0,3
Serat (g)	1,7
Abu (g)	1,0
Kalsium (mg)	36
Fosfor (mg)	40
Besi (mg)	0,8
Natrium (mg)	7
Kalium (mg)	179
Tembaga (mg)	0,06

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia (2017)

#### 4.5.5. Bawang Putih

Bawang putih merupakan komoditas pertanian yang cukup penting, karena berfungsi sebagai salah satu bumbu utama dalam masakan sehari-hari. Cita rasanya yang khas tidak dapat digantikan dengan bumbu lainnya. Bawang putih merupakan bumbu yang sangat populer di Asia dan penggunaannya sangat besar.

Bawang putih mengandung minyak atsiri yang bersifat anti bakteri dan antiseptik, dan juga mengandung *allin* dan *allicin* sebagai anti kolesterol yang dapat mencegah penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dll. Umbi batang bawang putih juga memiliki banyak zat bermanfaat, seperti kalsium yang mencegah hipertensi, saltivine yang dapat mempercepat pertumbuhan sel dan jaringan serta merangsang susunan sel saraf, *diallylsulfide* yang berpotensi sebagai anti cacing (Moulia *et al.*, 2018). Kandungan gizi pada bawang putih dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4. Kandungan Gizi Bawang Putih

<b>Kandungan gizi / 100 g</b>	<b>Jumlah</b>
Air (g)	58,58
Energi (kkal)	149
Protein (g)	6,36
Sodium (mg)	17
Karbohidrat (g)	33,06
Serat (g)	2,1
Kalsium (mg)	181
Besi (mg)	1,70
Magnesium (mg)	25
Fosfor (mg)	153
Zinc (mg)	1,16
Tiamin (mg)	0,200

Sumber : Moulia, Nur Mona, dkk (2018)

#### **4.5.6. Daun Jeruk**

Aroma daun jeruk sangat populer dikalangan masyarakat Indonesia dan bahkan di Asia Tenggara. Aroma daun jeruk digunakan untuk menutupi bau amis dalam makanan dan flavornya sering kali digunakan untuk memberikan rasa lezat pada produk-produk olahan makanan tertentu (Sait *et al.*, 1991).

#### **4.5.7. Garam Dapur (NaCl)**

Garam adalah bahan tambahan makanan yang memiliki karakteristik berbentuk kristal dan berwarna putih. Garam dapur (NaCl) merupakan komponen yang penting. Penggunaan garam biasanya banyak diatur oleh rasa, kebiasaan, dan tradisi, daripada keperluan. Berdasarkan cara pemakaiannya, garam dapat digolongkan menjadi garam proanalisis (p.a), garam industri, dan garam konsumsi. Garam proanalisis yaitu garam untuk reragen pengujian dan analisis di laboratorium, dan keperluan farmasetis di industri farmasi. Garam industri yaitu garam untuk bahan baku pengeboran minyak dan industri kimia. Garam konsumsi

digunakan untuk keperluan konsumsi dan industri makanan, sedangkan garam pengawetan untuk keperluan pengawetan ikan. Berdasarkan SNI nomer 3556:2010, garam beryodium merupakan produk bahan makanan yang komponen utamanya natrium klorida (NaCl) dengan penambahan kalium iodat (KIO<sub>3</sub>).

Penambahan garam dalam pembuatan sambal berfungsi untuk penambah cita rasa khususnya rasa asin dan juga dapat sebagai pengawet alami. Hal ini dikarenakan ion Cl<sup>-</sup> pada garam dapat bersifat racun bagi mikroba, sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk olahan. Menurut SNI 01-3556-2000 kadar minimal NaCl dalam garam konsumsi adalah 94,7%

#### 4.5.8. Gula Pasir

Gula pasir berasal dari batang tebu. Terdapat dua macam jenis gula pasir, yaitu gula pasir berbutir halus (*granulated sugar*) dan gula pasir yang berbutir sangat halus (*caster sugar*). Kandungan gula pasir dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5. Kandungan Gizi Gula Pasir

<b>Kandungan gizi / 100 g</b>	<b>Jumlah</b>
Air (g)	5,4
Energi (kal)	394
Kalsium (mg)	5
Fosfor (mg)	1
Besi (mg)	0,1
Abu (g)	0,6
Natrium (mg)	1
Kalium (mg)	4,75

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia (2017)

Tujuan penambahan gula adalah menghasilkan rasa manis dan menyempurnakan rasa asam dan cita rasa lainnya. Fungsi gula antara lain memberikan rasa manis, memantapkan rasa, memperpanjang umur simpan sambal.

#### 4.5.9. Kaldu Bubuk

Kaldu bubuk yang digunakan pada penelitian ini yaitu kaldu bubuk jamur tiram. Kaldu jamur digunakan sebagai penyedap rasa, karena kandungan asam glutamat dalam jamur tiram sebanyak 21,70 mg/g berat kering (Widyastuti *et al.*, 2015). Jamur tiram memiliki kandungan protein yang tinggi, yaitu 17,5% - 27% dengan kadar lemak yang rendah 1,6-8%, dan kadar serat pangan yang tinggi 8-11,5%. Serat jamur sangat baik untuk pencernaan, sehingga cocok untuk para pelaku diet dan para vegetarian karena mengandung semua asam amino esensial yang dibutuhkan manusia. Berdasarkan kandungannya jamur tiram dapat mencegah timbulnya penyakit hipertensi dan jantung, diabetes, anti tumor, menyembuhkan anemia, mencegah dan menggulangi kekurangan gizi, serta pengobatan kekurangan zat besi (Ningsih, 2018).

#### 4.5.10. Minyak Goreng

Minyak goreng merupakan minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan atau berbentuk cair dalam suhu kamar dan biasanya digunakan untuk menggoreng makanan. Minyak banyak digunakan di industri karena nutrisinya dan pengaruhnya terhadap rasa dan aroma produk makanan (Noriko *et al.*, 2012).

Parameter kualitas minyak meliputi sifat fisik dan sifat kimia. Sifat fisik minyak meliputi odor dan flavor, terdapat secara alami dalam minyak dan juga terjadi karena pembentukan asam – asam yang berantai sangat pendek. Sifat kimia minyak terdiri dari reaksi hidrolisis yaitu mengubah minyak menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Taufik & Seftiono, 2018).

Minyak goreng berfungsi sebagai :

1. penghantar panas.
2. penambah rasa gurih.
3. penambah nilai kalori bahan pangan.

#### 4.6. Penentuan Formula Bahan

Dalam penelitian ini formula bahan yang digunakan dapat dilihat pada tabel tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6. Formula Sambal Gurita

Nama bahan	Formula			
	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
Gurita	50 g	50 g	50 g	50 g
Cabai rawit	25 g	35 g	25 g	35 g
Cabai besar	45 g	35 g	45 g	35 g
Bawang merah	25 g	25 g	25 g	25 g
Bawang putih	10 g	1 g	10 g	1 g
Daun jeruk	2 lbr	-	2 lbr	-
Kaldu bubuk	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Garam	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Gula	2 sdt	1 sdt	2 sdt	1 sdt
Lada	-	½ sdt	-	½ sdt
Minyak goreng	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

Keterangan :

Variabel A : Resep sambal

A<sub>1</sub> : Gurita, cabai rawit, cabai besar, bawang merah, bawang putih, daun jeruk, kaldu bubuk, garam, gula, minyak goreng.

A<sub>2</sub> : Gurita, cabai rawit, cabai besar, bawang merah, bawang putih, kaldu bubuk, garam, gula, lada, minyak goreng

Variabel B : Perlakuan cabai

B<sub>1</sub> : Tumis

B<sub>2</sub> : Kukus

#### **4.7. Uji Organoleptik**

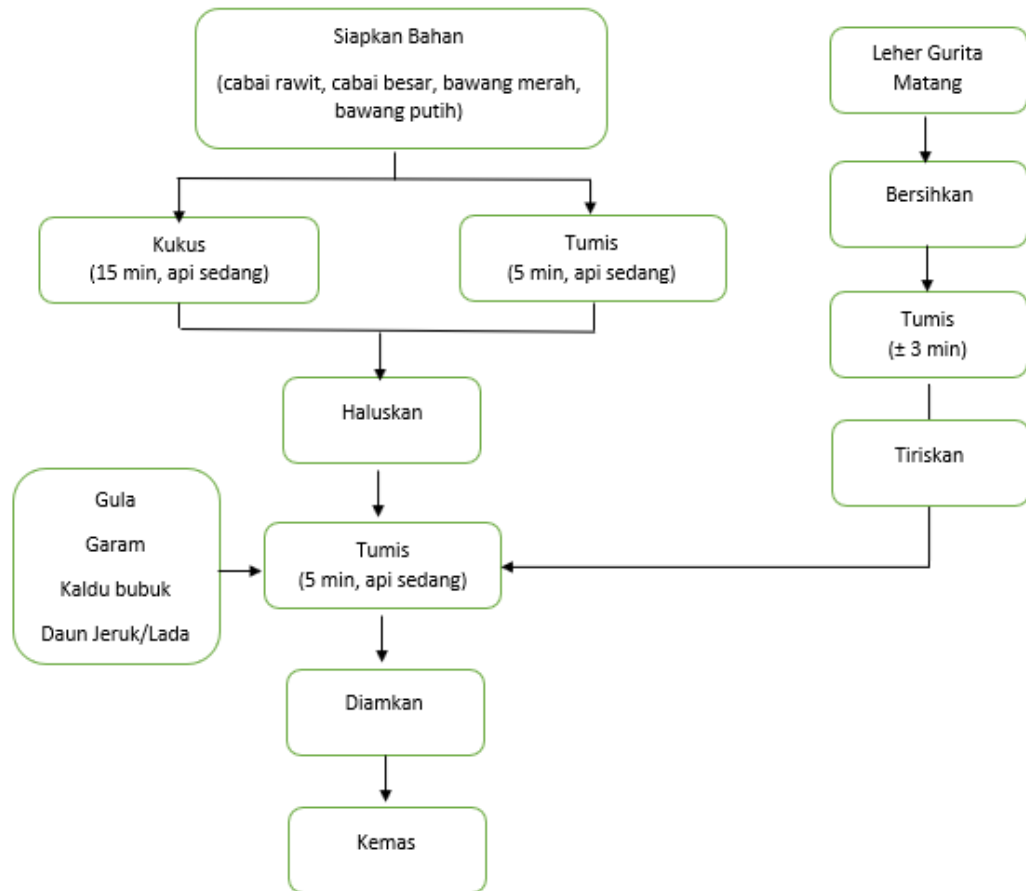
Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji kesukaan (hedonik) berupa warna, rasa, tekstur, dan aroma dengan menggunakan skala 1-5. Skala hedonik dapat diubah menjadi rentangan skala numerik yang dikehendaki dengan angka mutu yang menurut tingkat kesukaan. Skala uji yang digunakan dengan nilai 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.

Panelis menguji secara sensori sampel sambal gurita yang telah disiapkan secukupnya pada beberapa wadah. Penilaian hasil sensori didiberikan pada kertas kuesioner yang telah disediakan dengan cara memberikan tanda cek pada kolom yang sesuai dengan nilai sensori yang telah diberikan.

#### **4.8. Pembuatan Sambal Gurita**

Sambal gurita dibuat dengan cara mengukus/menumis sejumlah cabai rawit, cabai besar, bawang merah, dan bawang putih selama beberapa menit kemudian menghaluskannya. Tumis gurita yang sudah dibersihkan. Tumis bumbu yang sudah dihaluskan dengan minyak goreng, kemudian tambahkan gula, garam, kaldu bubuk, dan daun jeruk/lada masak dengan api sedang, setelah itu masukan gurita dan di aduk terus. Kemudian matikan api kompor, diamkan sambal gurita beberapa saat, kemudian kemas sambal gurita. Cara pembuatan sambal gurita dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini :





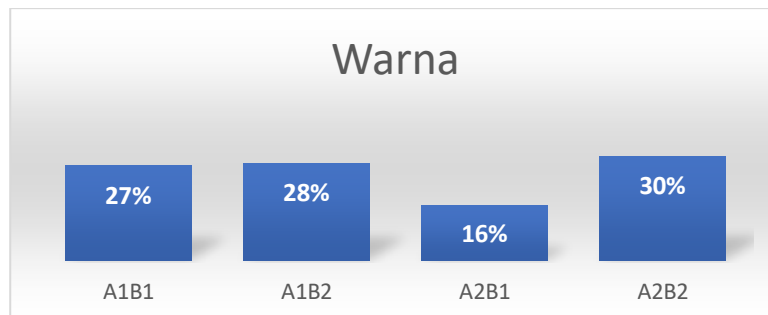
Gambar 4.1 Alur Proses Pembuatan Sambal Gurita

#### 4.9. Pembahasan

Pada penelitian kali ini dilaksanakan uji hedonik yang dinilai oleh 10 panelis, rentang usia 20-30 tahun dan semua jenis kelamin. Panelis diminta untuk menilai tingkat kesukaan mereka terhadap 4 parameter meliputi: warna, rasa, aroma, dan tekstur. Tingkat kesukaan yang digunakan yaitu skala numerik (1-5). Panelis diminta untuk menilai empat sampel yang disajikan sesuai dengan kesukaan masing-masing. Sehingga dapat diketahui sampel mana yang disukai. Dari hasil tersebut dapat dibandingkan hasilnya dan dapat ditarik kesimpulan tentang pengaruh yang diberikan.

a. Karakteristik Warna

Hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna sambal gurita disajikan pada gambar 4.2



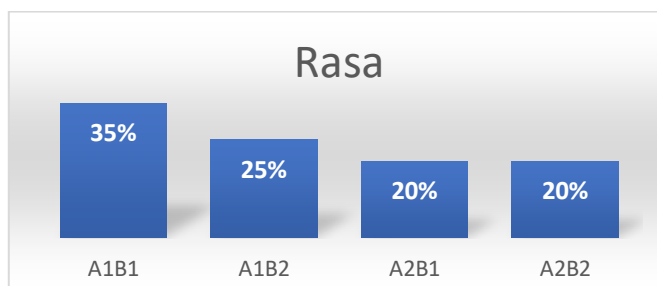
Gambar 4.2 Diagram Batang Uji Hedonik Warna Sambal Gurita

Berdasarkan gambar menunjukkan bahwa pada sampel A2B2 tingkat kesukaan panelis terhadap warna sambal gurita memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 30%. Hal ini disebabkan karena warna sambal gurita pada sampel A2B2 lebih cerah dibandingkan dengan sampel lain.

Berdasarkan hasil pengamatan perlakuan cabai sebelum dihaluskan dengan cara dikukus menghasilkan warna yang lebih cerah dibandingkan dengan cara ditumis. Formulasi cabai yang digunakan juga dapat mempengaruhi warna sambal gurita. Sambal gurita dengan formulasi cabai rawit lebih banyak dibandingkan cabai besar menghasilkan warna yang lebih cerah.

b. Karakteristik Rasa

Hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sambal gurita dapat dilihat pada gambar 4.3

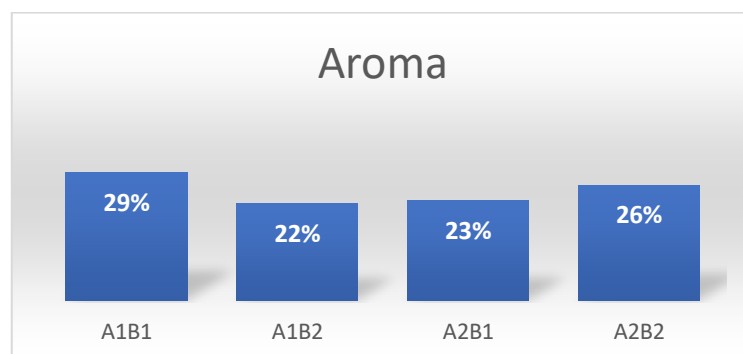


Gambar 4.3. Diagram Batang Uji Hedonik Rasa Sambal Gurita

Berdasarkan gambar hasil uji hedonik terhadap karakteristik rasa menunjukkan bahwa sampel A1B1 memiliki nilai tertinggi yaitu 35%. Hal ini dapat disebabkan karena panelis lebih menyukai formulasi (A1) dibandingkan dengan formulasi A2 dan sebelum dihaluskan bahan ditumis (B1) dibandingkan (B2) . Hal ini terjadi karena sambal gurita termasuk bahan pangan yang mengandung minyak karena proses penggorengan. Proses penggorengan dapat mempengaruhi cita rasa sambal gurita karena pada tahap ini akan terjadi penyerapan minyak ke dalam bahan, sehingga rasa dari cabai tidak terlalu pedas.

c. Karakteristik Aroma

Hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sambal gurita dapat dilihat pada gambar 4.4

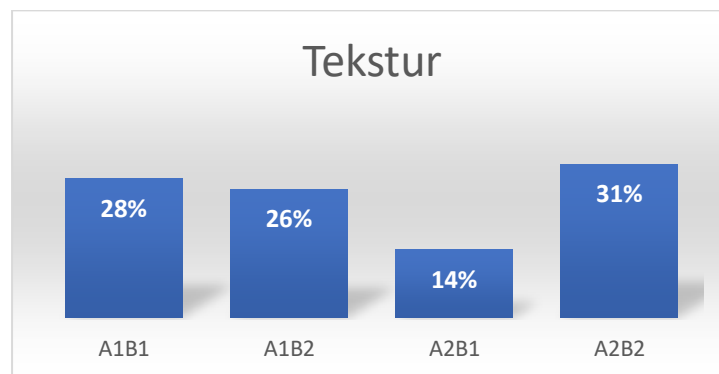


Gambar 4.4. Diagram Batang Uji Hedonik Aroma Sambal Gurita

Berdasarkan hasil uji hedonik pada parameter aroma sambal gurita menunjukkan tingkat kesukaan panelis tertinggi yaitu pada sampel A1B1 yaitu 29%. Panelis lebih menyukai aroma formulasi A1 (penambahan daun jeruk) dan sebelum dihaluskan bahan B1 ditumis terlebih dahulu. Hal ini dapat disebabkan karena pada saat proses menumis terjadi penguapan air pada bahan sehingga aroma cabai tidak terlalu menyengat.

d. Karakteristik Tekstur

Hasil pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sambal gurita dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5. Diagram Batang Uji Hedonik Tekstur Sambal Gurita

Berdasarkan hasil uji hedonik pada parameter tekstur sambal gurita menunjukkan tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada sampel A2B2 yaitu 31%. Hal ini dapat disebabkan karena proses pengadukan pada saat menumis sambal gurita dan pada saat proses menghaluskan bahan. Bahan yang dikukus terlebih dahulu lebih mudah dihaluskan dari pada yang ditumis, karena kadar air pada bahan yang dikukus lebih banyak sedangkan menumis bahan dapat menyebabkan kadar air pada bahan pangan sedikit.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan data dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Pada parameter warna panelis lebih menyukai sampel A2B2. Pada parameter rasa panelis lebih menyukai sampel A1B1. Pada parameter aroma panelis lebih menyukai sampel A1B1. Pada parameter tekstur panelis lebih menyukai sampel A2B2.
- b. Terdapat pengaruh penggunaan perlakuan kukus dan tumis pada cabai terhadap kualitas sensori sambal gurita.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap sambal gurita, seperti uji fisik, uji kimia, dan uji organoleptik, agar konsumen dapat mengetahui kandungan yang terdapat dalam sambal gurita.