

**PENGOLAHAN RENDANG TELUR DI USAHA RENDANG ERIKA
KOTA PAYAKUMBUH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH

**FIRA AULIA FEBRI
NIM. 20253312026**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
PAYAKUMBUH
2023**

PENGOLAHAN RENDANG TELUR DI USAHA RENDANG ERIKA KOTA PAYAKUMBUH

Oleh : Fira Aulia Febri
(Dibawah bimbingan : Ir. Yenni M., MP)

RINGKASAN

Kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang pangan khususnya teknologi tentang pengolahan rendang telur, sehingga dengan kegiatan tersebut dapat menjadi sarana untuk mengembangkan jiwa kewirausahaan dan disiplin serta memberikan pengalaman yang lebih luas. Pelaksanaan PKPM dilaksanakan pada tanggal 20 Maret s/d 20 Juni 2023 di usaha Rendang Erika di Jalan Tan Malaka km 4 Lampasi.

Rendang telur merupakan salah satu olahan pangan yang berasal dari telur dalam bentuk keripik yang dicampur dengan bumbu rendang kering. Bahan baku yang digunakan yaitu telur, tepung tapioka, kelapa, bawang merah giling, jahe giling, cabe merah giling, lengkuas giling, bawang merah, dan minyak goreng. Pembuatan rendang telur terdiri dari dua tahap yaitu pembuatan dadar telur dan pembuatan rendang telur. Proses pengolahan dadar telur terdiri dari persiapan bahan, pencampuran, pendadaran, dan pemotongan. Proses pengolahan rendang telur terdiri dari persiapan bahan, pemasakan santan, pemasakan rendang telur, pemisahan, pengepresan, pendinginan, serta pengemasan dan pelabelan.

Pengawasan mutu yang dilakukan adalah pengawasan mutu bahan baku, pengawasan mutu proses, dan pengawasan mutu produk akhir. Sanitasi yang dilakukan adalah sanitasi bahan baku, sanitasi peralatan, sanitasi ruang produksi, dan sanitasi pekerja. Limbah yang dihasilkan yaitu limbah cair yang dibuang ke saluran pembuangan kecuali air kelapa dijadikan sebagai pupuk kompos, limbah padat seperti ampas kelapa dan tempurung kelapa dijadikan bahan bakar, sedangkan cangkang telur dijadikan sebagai pupuk kompos, dan limbah asap melalui cerobong.

Pemasaran produk dilakukan di *outlet* sendiri, pemesanan *online*, pengiriman dengan mobil ekspedisi, dan pengantaran langsung kepada pelanggan. Daerah pemasaran meliputi Payakumbuh, Padang, Pekanbaru, dan Jakarta. Harga jual rendang telur adalah Rp. 70.000,-/kg. Jumlah produksi rendang telur yaitu dengan rata-rata sebanyak 130 kg setiap harinya.

**PENGOLAHAN RENDANG TELUR DI USAHA RENDANG ERIKA
KOTA PAYAKUMBUH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh

**FIRA AULIA FEBRI
NIM. 20253312026**

**Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Teknologi Pangan (A.Md.TP)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
PAYAKUMBUH
2023**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGOLAHAN RENDANG TELUR DI USAHA RENDANG ERIKA
KOTA PAYAKUMBUH**

Oleh

**FIRA AULIA FEBRI
NIM. 20253312026**

Menyetujui

Dosen Pembimbing



**Ir. Yenni M., MP
NIP. 196107151988112001**

Menyetujui,

**Direktur Politeknik Pertanian
Negeri Payakumbuh**



**Ir. John Nefri, M.Si.
NIP. 196310251990021003**

**Ketua Jurusan
Teknologi Hasil Pertanian**



**Dr. Neni Trimedona, S.Si, M.Si.
NIP. 197209102000032001**

LAPORAN TUGAS AKHIR

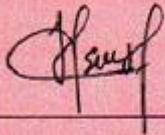
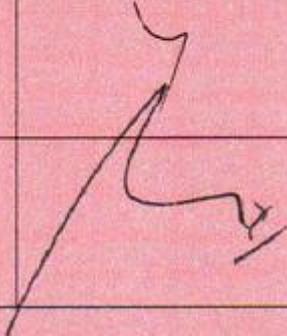
PENGOLAHAN RENDANG TELUR DI USAHA RENDANG ERIKA KOTA PAYAKUMBUH

Oleh

FIRA AULIA FEBRI
NIM. 20253312026

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji Laporan Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh tanggal 18 Agustus 2023

TIM PENGUJI

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Henny Fitri Yanti, S.TP., M.Sc	Ketua	
2.	Ir. Yenni M., MP	Anggota	
3.	Ir. Mutia Elida, M.Si	Anggota	

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang Saya tulis dengan judul “Pengolahan Rendang Telur di Usaha Rendang Erika Kota Payakumbuh” merupakan hasil kerja atau karya Saya sendiri dan bukan ciplakan dari hasil kerja atau karya orang lain, kecuali yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka Saya akan menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Tanjung Pati, 18 Agustus 2023
Yang menyatakan

Fira Aulia Febri
NIM. 20253312026

PERSEMBAHAN



“Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman.”

(Q.S. Ali Imran : 139)

Ucapan syukur dan rasa terimakasih

Alhamdulillah.... Alhamdulillahirabbil ‘alamin...

Saya ucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam saya ucapkan kepada Rasulullah SAW dan para sahabat mulia.

Alhamdulillah..

Ayah dan Bunda tersayang

Karya ini Fira persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup Fira, Ayahanda (Dasril) dan Ibunda (Mitra Yanti). Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga Fira bisa sampai pada tahap dimana karya ini akhirnya selesai. Terimakasih atas segala pengorbanan, nasihat, dan do'a baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepada Fira. Fira selamanya bersyukur dengan keberadaan ayah dan bunda sebagai orang tua Fira.

Dan untuk adik-adik kakak tersayang Novina Nazila dan M. Fajar Davino tetap semangat, rajin belajar, dan raih cita-citamu setinggi-tingginya. Kita bahagiakan ayah dan bunda. Semoga kita tetap akur dan saling menjaga sampai akhir.

Terimakasih untuk dosen pembimbing Ibu Ir. Yenni M., MP yang telah bersusah payah selama 3 tahun membimbing Fira, meluangkan waktunya, memberikan Fira nasehat, ilmu, dan pengalaman untuk membantu Fira menyelesaikan semuanya. Fira mohon maaf jika selama menjadi anak bimbingan banyak menyusahkan ibu, sikap, dan tingkah laku Fira yang kurang baik. Terimakasih banyak ibu...

Terimakasih banyak untuk seluruh dosen Program Studi Teknologi Pangan dan Teknisi atas ilmu yang Bapak dan Ibu berikan, didikan, dan pengalaman yang sangat berarti bagiku.

Untuk Kintan terimakasih telah menjadi teman terbaik bagiku selama 3 tahun ini yang selalu menyemangati, menjadi pendengar yang baik, dan memberikan dukungannya walau kita terlahir dari rahim yang berbeda kita dipersatukan oleh persahabatan yang luar biasa.

Untuk Widuri, Gina, dan Nadia terimakasih banyak yang telah memberikan dukungan untuk Fira akhir-akhir ini...
Dan untuk teman-teman Teknologi Pangan angkatan 2020 yang telah berhasil mendapatkan gelar (A.Md.TP) yang penuh kehebohan dan konflik kita semangat semua karena sudah sampai dititik yang kita inginkan.
Selamat berjuang untuk kita dihari panjang selanjutnya.

Terimakasih kepada keluarga besar RENDANG ERIKA yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga dan takkan pernah terlupakan.

*“Don’t worry about anything
Do whatever you want any way you like
Just enjoy
As if you’re showing it to others”*

- My Treasure by Treasure-

Fira Aulia Febri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (LTA) yang berjudul “Pengolahan Rendang Telur di Usaha Rendang Erika Kota Payakumbuh”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberi semangat dan juga kepada Ibu Ir. Yenni M., MP selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak bimbingan dan pemikiran sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (LTA) ini.

Ucapan terima kasih juga Penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Ir. John Nefri, M.Si selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
2. Ibu Dr. Neni Trimedona, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
3. Ibu Dr. Rince Alfia Fadri, S. ST, M. Biomed selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan.
4. Bapak dan Ibu karyawan perusahaan Rendang Erika Kota Payakumbuh.
5. Semua pihak yang membantu Penulis dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir (LTA) ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang.

Tanjung Pati, Agustus 2023

FAF

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengolahan	4
2.2 Pengawasan Mutu	18
2.3 Sanitasi	21
2.4 Penanganan Limbah Industri.....	22
III. METODE PELAKSANAAN	24
3.1 Tempat dan Waktu	24
3.2 Bahan dan Alat	24
3.3 Pelaksanaan	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Keadaan Umum Perusahaan.....	27
4.2 Bahan Baku	34
4.3 Peralatan	40
4.4 Proses Pengolahan.....	44
4.5 Pengawasan Mutu	51
4.6 Sanitasi Industri Pangan	54
4.7 Penanganan Limbah Industri.....	57
4.8 Produksi dan Pemasaran.....	58
4.9 Penelitian dan Pengembangan Produk	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi telur ayam dalam 100 g	6
2. Kandungan gizi tepung tapioka dalam 100 g.....	6
3. Kandungan yang terdapat pada santan cair.....	10
4. Formulasi dasar dadar telur.....	14
5. Formulasi dasar kari rendang.....	16
6. Rincian kegiatan selama PKPM.....	25
7. Karyawan Rendang Erika	32
8. Formulasi dadar telur	45
9. Formulasi kari rendang	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi izin usaha Rendang Erika	69
2. Lokasi dan tata letak	71
3. Struktur organisasi	74
4. Bahan Baku	75
5. Alat	76
6. Produk rendang telur dengan berbagai kemasan.....	77
7. Bagan alir pembuatan rendang telur	78
8. Proses pengolahan.....	79

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) pada Program Studi Teknologi Pangan diarahkan pada industri pengolahan hasil pertanian mulai dari pengadaan bahan baku, proses pengolahan, pengawasan mutu, sanitasi, dan penanganan limbah pangan. Di samping itu juga hal-hal yang terkait dengan manajemen dan pemasaran produk. Kegiatan ini dilakukan diberbagai indsutri pengolahan pangan, baik skala besar maupun usaha kecil menengah (UMKM). Pelaksanaan PKPM lebih difokuskan pada perusahaan industri pangan, salah satunya yang berada di Kota Payakumbuh.

Kota Payakumbuh dikenal dengan Kota Rendang “*City of Rendang*” yang telah diresmikan pada tanggal 17 Desember 2018. Payakumbuh termasuk salah satu dari 22 Kabupaten/Kota di Indonesia yang mendapat program revitalisasi sentra IKM Kementrian Perindustrian. Hal ini mendorong Pemerintah Kota Payakumbuh untuk menjadikan Payakumbuh sebagai Kota Rendang, mengingat potensi daerahnya cocok dan memungkinkan. Konsep Kampung Rendang Payakumbuh sudah ada sebelumnya sebagai sentra UMKM Rendang di Jalan Tan Malaka Kecamatan Lampasi Tigo Nagari (Novera, 2019).

Salah satu UMKM yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan PKPM adalah usaha Rendang Erika yang berlokasi di Jalan Tan Malaka km 4 Lampasi, Payakumbuh. UMKM ini bergerak di bidang pengolahan aneka macam rendang seperti rendang telur, rendang daging sapi, rendang suir daging, rendang paru, rendang jamur tiram, rendang daging tumbuk, rendang ubi, rendang *cubadak*, dendeng, dan serundeng. Kuliner rendang telur yang ada di Payakumbuh menjadi

kearifan lokal tersendiri untuk terus dikembangkan dan perlu dijaga kualitasnya, dan sudah dijadikan identitas budaya lokal di Kota Payakumbuh.

Di Rendang Erika rendang telur merupakan salah satu produk utama, karena lebih banyak diproduksi daripada olahan lainnya, dimana setiap harinya Rendang Erika mengolah sebanyak 130 kg rendang telur. Selain itu rasa rendang telur yang pedas dan tekstur yang renyah serta harga rendang telur yang terjangkau (Rp. 70.000,-/kg) sehingga permintaan rendang telur terus meningkat.

Kondisi ini didukung oleh ketersediaan bahan-bahan telur yang sangat memadai. Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota (2020), produksi telur sebanyak 74.714 ton. Ditambahkan oleh Wulandari (2010), Kabupaten ini merupakan sentra peternakan ayam di Sumatera Barat. Adanya rendang telur sebagai identitas budaya daerah lokal di Kota Payakumbuh.

Rendang telur terbuat dari telur, tepung tapioka, santan, serta bumbu-bumbu seperti cabe merah, jahe, bawang putih, dan lengkuas. Pemilihan telur sebagai bahan baku rendang salah satunya adalah aspek ketersediaan bahan baku yang lebih mudah untuk didapatkan dan biaya yang lebih murah. Wulandari dan Arief (2022) menyatakan bahwa, telur sebagai bahan baku untuk pengolahan rendang telur merupakan salah satu produk ternak unggas yang dapat menjadi sumber protein hewani dan mengandung asam amino essensial lengkap yang penting bagi tubuh. Rendang telur dapat di jumpai di seluruh *outlet* atau pasar oleh-oleh di Kota Payakumbuh, Bukittinggi, Padang, dan Solok. Bahkan di Provinsi Riau, Batam, dan pulau Jawa, serta negara tetangga Malaysia dan Singapore.

Proses pembuatan rendang telur meliputi tahap-tahap berupa persiapan bahan yang terdiri dari proses pembuatan dadar telur dan pembuatan kari rendang,

proses pemasakan, pengepresan, pendinginan, dan pengemasan. Rendang telur dapat disimpan lebih kurang selama tiga bulan akibat pemasakan yang lama berkisar 2 jam 40 menit dan adanya penambahan bumbu-bumbu yang bersifat antimikroba. Rendang telur dikemas dengan plastik *polypropylene* (PP) dengan berat 200 g, 250 g, dan 500 g, serta dikemas dengan *standing pouch* dengan berat 200 g.

Berdasarkan hal diatas, maka Penulis memilih judul Laporan Tugas Akhir adalah “Pengolahan Rendang Telur di Usaha Rendang Erika Kota Payakumbuh”.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari kegiatan PKPM di usaha Rendang Erika adalah sebagai berikut :

1. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan tentang bahan baku rendang telur.
2. Mengetahui dan terampil pada saat proses pengolahan rendang telur.
3. Mengetahui pengawasan dan pengendalian mutu rendang telur.
4. Mengetahui sanitasi dan limbah industri pangan khususnya dalam pengolahan rendang telur.
5. Melatih dan mengembangkan jiwa wirausaha mahasiswa mulai dari perencanaan sampai pemasaran.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Nurwanto (2012), rendang merupakan makanan semi basah yang diolah dengan rempah-rempah, pada umumnya masakan rendang terbuat dari daging sapi, namun dengan modifikasi masakan yang terus berkembang, jenis masakan rendang memiliki beberapa macam dan nama sesuai bahan utama yang digunakan seperti rendang daging sapi, rendang ayam, rendang telur, rendang ikan, dan lainnya. Ciri khas rendang adalah rasanya yang gurih, merupakan perpaduan rasa asin dan pedas yang sangat serasi satu sama lain. Salah satu jenis rendang yaitu rendang telur.

Rendang telur merupakan salah satu bentuk diversifikasi olahan pangan asal telur. Bahan penyusun utama rendang telur terdiri atas telur, tepung, bumbu, dan santan. Rendang telur dibuat dalam bentuk keripik telur yang dicampur dengan bumbu rendang kering (Narny, 2018).

2.1 Pengolahan

Pengolahan adalah teknik yang digunakan dalam memasak makanan. Pengolahan bertujuan untuk merubah bahan mentah menjadi makanan dengan berbagai metode yang digunakan guna memperoleh makanan yang aman dikonsumsi (Herman, 2013). Menurut Filda dan Gusnitas (2019), metode pengolahan yang umum digunakan pada pengolahan rendang adalah *stewing*. Perlakuan yang berbeda terlihat dari cara penanganan bumbu yang dicampurkan langsung ke dalam larutan santan (*stewing*). *Stewing* merupakan metode pengolahan makanan berbahan padat, dimasak dalam air maupun cairan lainnya seperti santan, kaldu maupun susu.

2.1.1 Bahan baku

Menurut Ramadhani (2016), bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan rendang telur terdiri dari bahan dadar telur dan bahan kari rendang. Bahan yang digunakan dalam pembuatan dadar telur adalah telur, tepung tapioka, jahe giling, cabe giling, dan bawang putih giling. Bahan yang digunakan pembuatan kari rendang adalah santan, cabe giling, jahe giling, lengkuas giling, bawang putih, bawang merah, daun jeruk, daun salam, dan serai.

a. Dadar telur

1. Telur

Telur merupakan bahan makanan sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bergizi tinggi. Telur mudah diperoleh dan harganya murah bila dibandingkan dengan bahan makanan sumber protein hewani lainnya. Telur memiliki manfaat yang beragam bagi kehidupan manusia diantaranya untuk dikonsumsi sebagai lauk-pauk, bahan baku industri maupun untuk bahan campuran makan seperti dalam pembuatan es krim, mayones, nugget, roti, tofu, dan sebagainya. Selain itu, telur juga dapat diolah menjadi rendang telur (Novera, 2019).

Menurut Wardana (2010), telur mengandung protein bermutu tinggi karena mengandung susunan asam amino esensial lengkap sehingga telur dijadikan patokan dalam menentukan mutu protein berbagai bahan pangan. Protein telur banyak mengandung protein albumin, sedangkan kuning telur mengandung air, protein, lemak, dan beberapa mineral. Lemak pada telur terdiri trigliserida (lemak netral), fosfolipida (umumnya berupa lesitin), dan kolesterol. Kandungan gizi telur ayam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi telur ayam dalam 100 g

Komponen	Satuan	Jumlah
Protein	g	12,9
Lemak	g	11,5
Karbohidrat	g	0,9
Abu	g	1,0
Air	g	73,7

Sumber : Wulandari dan Arief (2022)

2. Tepung tapioka

Tepung tapioka merupakan suatu jenis bahan pangan yang dibuat dari ubi kayu. Bahan pangan tersebut merupakan pati yang diekstrak dengan air dari umbi singkong (ketela pohon), kemudian disaring, cairan hasil saringan kemudian diendapkan. Bagian yang mengendap tersebut selanjutnya dikeringkan dan digiling hingga diperoleh butiran-butiran pati halus berwarna putih, yang disebut tapioka (Luthana, 2004).

Tepung tapioka yang digunakan dalam pembuatan rendang telur bertujuan untuk memperbaiki tekstur produk, meningkatkan daya ikat air, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, meningkatkan elastisitas produk, dan menghemat biaya produksi (Novera, 2019). Kandungan gizi tepung tapioka dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan gizi tepung tapioka dalam 100 g

Komponen	Satuan	Jumlah
Energi	kkal	362
Protein	g	0,5
Lemak	g	0,3
Karbohidrat	g	86,9
Air	g	12

Sumber : Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Provinsi DIY (2012)

3. Jahe

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman rimpang yang sangat populer sebagai rempah-rempah dan bahan obat. Rimpangnya berbentuk jemari yang menggembung di ruas-ruas tengah. Rasa dominan pedas disebabkan senyawa keton bernama zingeron (Syaputri, 2021).

Jahe memiliki batang berupa batang yang semu dengan ketinggian atau panjang sekitar 30-100 cm. Jahe memiliki bentuk akar rimpang berwarna kuning kehijauan ataupun kemerahan dan memiliki bau khas yang menyengat. Jahe memiliki daun menyirip yang dengan panjangnya sekitar 15-23 cm atau lebih dan lebar daun sekitar 8-14 cm. Jahe memiliki bunga yang berada di tanah berbentuk bulat lonjong, warnanya kuning kehijauan (Syaputri, 2021).

Selama ini jahe digunakan sebagai pengobatan tradisional atau herbal dikarenakan jahe mengandung senyawa aktif antara lain (6)-gingerol, (6)-shogol, diarilheptanoid, dan curcumin mempunyai aktivitas antioksidan yang melebihi tokoferol (Zakaria, Hari, dan Arif, 2000). Kandungan jahe terdiri dari kalori 4,8 kkal, karbohidrat 1,07 gram, serat 0,12 gram, protein 0,11 gram, lemak 0,05 gram, gula 0,1 gram, dan air 98,55 gram (Syaputri, 2021). Menurut Rahmawati (2021), jahe yang digunakan dalam pembuatan rendang telur bertujuan untuk memberi aroma dan pedas yang khas, serta jahe juga mampu membangkitkan selera makan.

4. Cabe merah

Cabe merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang termasuk dalam famili *Solanaceae*. Cabe merah memiliki nilai ekonomi serta nutrisi yang tinggi. Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman cabe merah seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, serta vitamin (A dan C) menjadikan cabe

merah sebagai komoditi yang dibutuhkan masyarakat untuk bahan masakan (Rindani, 2015).

Cabe merah sangat populer di Indonesia karena memiliki rasa yang pedas juga mempunyai kandungan gizi yang baik (Fahmi dan Sujitno, 2011). Dalam 100 gram buah cabe terkandung 15,9 g protein, 6,2 g lemak, 61,8 g karbohidrat, dan 16,1 g air (Arif, 2018). Menurut Tiandora, Widyawati, dan Dermawangsa (2017), senyawa bioaktif yang ada pada cabe seperti fenol, flavonoid, dan capsaicin memiliki korelasi yang positif terhadap aktivitas antioksidan dan antimikroba yang dapat mengganggu sintesis membran sel bakteri. Cabe merah yang digunakan dalam pembuatan rendang telur bertujuan untuk memberi rasa pedas (Rahmawati, 2021). Cabe merah dalam pembuatan rendang digunakan sebanyak 250 g dalam 1 kg daging (Ramadhani, 2016). Menurut Waryono (2021), cabe merah dalam pembuatan rendang atau masakan di Sumatera Barat melambangkan “alim ulama” yang tegas dan pedas dalam mengajarkan agama pada kelompok kaum.

5. Bawang putih

Bawang putih (*Allium sativum* L) merupakan salah satu tanaman sayuran umbi yang banyak ditanam berbagai negara di dunia (Wibowo, 2007). Masyarakat pada umumnya hanya memanfaatkan bagian umbi saja, utamanya hanya sebagai bumbu dapur. Hasil penelitian para ahli menunjukkan bahwa, bawang putih memiliki potensi sebagai bahan baku obat-obatan untuk menyembuhkan berbagai penyakit (Samadi, 2000).

Kemampuan bawang putih sebagai antimikroba salah satunya yakni antibakteri dapat diketahui dengan mengkaji senyawa aktif yang terkandung di dalam bawang putih. Berdasarkan hasil skrining fitokimia diketahui bahwa ekstrak

etanol dan ekstrak air bawang putih mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid serta mengandung senyawa allisin yang merupakan senyawa bioaktif utama dalam bawang putih. Bawang putih memiliki bau yang menyengat khas yang berasal dari enzim alliinase, dimana akan keluar saat bawang putih dipotong, digeprek, atau dihaluskan. enzim alliinase secara kimiawi mengubah alliin yang melekat menjadi allisin, molekul mengandung belerang menghasilkan bau menyengat (Kristiananda, 2022). Menurut Rahmawati (2021), bawang putih yang digunakan dalam pembuatan rendang telur bertujuan untuk memberikan aroma wangi.

b. Kari rendang

1. Kelapa

Kelapa (*Cocos nucifera L*) memiliki daging buah yang dilapisi kulit tipis, dilindungi oleh tempurung berserat yang keras dan tebal serta kulit luar yang halus. Daging kelapa diolah untuk menghasilkan santan dan digunakan untuk masakan. Kelapa sangat penting untuk kualitas produk makanan yang dihasilkan, terutama mempengaruhi tekstur produk (Hayati, 2009).

Santan merupakan hasil ekstraksi dari kelapa yang dihasilkan dari kelapa yang diparut dan kemudian diperas bersama air serta memiliki tekstur yang sedikit kental dan berwarna putih. Santan memiliki kandungan senyawa tanin, flavonoid, dan polifenol (Mutiat, 2016). Jenis santan kelapa yang sering dikembangkan yaitu santan kelapa cair dan santan kelapa bubuk. Santan merupakan emulsi minyak dalam air, berwarna putih susu, dan didapatkan dengan cara memarut atau mengekstrak daging buah kelapa tua dengan penambahan air maupun tidak (Dewi, 2015). Menurut Novera (2019), santan yang digunakan adalah santan kelapa yang

segar berasal dari kelapa tua sehingga menghasilkan santan yang kental dan menghasilkan minyak ketika sudah menjadi rendang. Menurut Agusrianti (2021), penggunaan kelapa untuk 1 kg daging sekitar 3-5 buah kelapa. Kandungan yang terdapat pada santan cair dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan yang terdapat pada santan cair

Santan cair	Lemak (%)	Protein (%)	Air (%)	Karbohidrat (%)
Tanpa penambahan air	32-40	2,6-4,4	50-54	5,6
Dengan penambahan air	10	2	80	7,6

Sumber : Hartati (2017)

2. Lengkuas

Lengkuas (*Alpinia galanga*) merupakan anggota famili *Zingiberaceae* yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Lengkuas merupakan tumbuhan yang batangnya lunak dan mempunyai batang semu berwarna hijau tua. Batang sejati berwarna putih, terdapat di dalam batang semu, diliputi oleh pelapah daun berwarna hijau. Tinggi batang lengkuas mencapai 1 m, helaian daun berbentuk jorong memanjang dengan panjang 25-35 cm. Lengkuas banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu masakan, bahan minuman, sayuran, dan obat tradisional (Evizal, 2013).

Minyak atsiri dan ekstrak dari rimpang lengkuas telah dipelajari secara luas dan terbukti sebagai antijamur, antimikroba, antiamoeba, dan aktivitas antioksidannya (Hsu, 2010). Selain kandungan minyak atsiri, lengkuas juga memiliki kandungan flavonoid dan tanin sebagai antibakteri atau antimikroba. Pada konsentrasi rendah fenol bekerja dengan merusak membran sitoplasma dan dapat menyebabkan kebocoran isi sel. Sedangkan tanin merupakan *growth inhibitor*

sehingga banyak mikroba yang dapat dihambat pertumbuhannya oleh tanin (Atmojo, 2017). Menurut Rahmawati (2021), fungsi lengkuas untuk rendang sebagai penyedap alami masakan.

3. Bawang merah

Bawang merah (*Allium cepa* L.) adalah sejenis tanaman yang menjadi bumbu berbagai masakan Asia Tenggara dan dunia. Orang Jawa mengenalinya sebagai brambang. Bagian yang paling banyak dimanfaatkan umbi, meskipun beberapa tradisi kuliner juga menggunakan daun serta tangkai bunganya sebagai bumbu penyedap masakan. Tanaman ini diduga berasal dari daerah Asia Tengah dan Asia Tenggara (Wibowo, 2007).

Bawang merah mengandung vitamin C, kalium, serat, dan asam fosfat. Selain itu, bawang merah juga mengandung kalsium dan zat besi. Bawang merah juga mengandung zat pengatur tumbuh alami berupa hormon auksin dan giberelin. Kegunaan lain bawang merah adalah sebagai obat tradisional, bawang merah dikenal sebagai obat karena mengandung efek antiseptik dan senyawa alliin. Senyawa *alliin* oleh enzim *alliinase* selanjutnya diubah menjadi asam piruvat, amonia, dan allisin sebagai anti mikroba yang bersifat bakterisida (Wibowo, 2007). Menurut Rahmawati (2021), bawang merah mampu menonjolkan rasa masakan dan memberi gurih, terutama untuk masakan rendang.

4. Daun jeruk

Jeruk merupakan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan buah dan daunnya oleh masyarakat sebagai bumbu masakan. Daun jeruk merupakan daun majemuk yang menyirip beranak daun satu. Ciri khas daun jeruk adalah terdiri dari dua bagian, dengan lekukan ditengahnya, hingga sepintas daun jeruk tampak seperti dua

daun. Di atas daun pertama tumbuh daun kedua yang berada dibagian atasnya (Suryaningrum, 2009). Daun jeruk mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, steroid, kumarin, fenolik, tanin, saponin, terpen, dan minyak atsiri (Setiawan, 2000).

5. Daun salam

Daun salam (*Eugenia polyantha*) adalah salah satu jenis rempah-rempah yang sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Daun salam sendiri saat ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap dan penyedap alami pada masakan karena aromanya yang khas. Selain manfaatnya sebagai penyedap masakan makanan, daun salam juga menyimpan manfaat lain bagi kesehatan tubuh yang tidak diketahui. Kandungan kimia daun salam diantaranya yaitu flavonoid. Daun salam mengandung tanin, minyak atsiri, siskuiterpen, trierpenoid, steroid, sitral, saponin, dan karbohidrat (Moeloek, 2006).

6. Serai

Tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) atau sereh merupakan tanaman herbal yang mempunyai banyak manfaat serta sering dijumpai sekitar pekarangan rumah atau kebun-kebun. Serai biasanya digunakan untuk memberikan cita rasa yang khas pada sebuah masakan. Penggunaanya pada makanan biasanya dilakukan secara langsung dalam keadaan segar ke dalam masakan. Selain penggunaan sebagai bahan masakan, tanaman serai juga kini sudah dikembangkan untuk dijadikan obat (Shadri, 2018). Menurut Suradi (2017), senyawa aktif yang terkandung pada serai yaitu tanin, flavonoid, minyak essensial, alkaloid, dan saponin bersifat antibakteri.

7. Minyak goreng

Minyak goreng adalah bahan pangan dengan komposisi utama trigliserida yang berasal dari bahan nabati dengan tanpa perubahan kimiawi termasuk hidrogenasi, pendinginan, dan telah melalui proses rafinasi atau pemurnian yang digunakan untuk menggoreng (Risti, 2016). Menurut Haryono (2010), minyak goreng merupakan minyak yang telah mengalami proses pemurnian yang meliputi *degumming*, netralisasi, pemucatan, dan deodorisasi. Minyak goreng kebanyakan diperoleh dari tumbuhan seperti kelapa, kelapa sawit, kacang-kacangan, jagung, dan kanola. Minyak goreng berfungsi sebagai penghantar panas, memberi tekstur renyah dan menambah rasa gurih serta menambah nilai kalori pada bahan pangan yang digoreng (Hambali, 2007).

2.1.2 Proses pengolahan

Pengolahan rendang telur terdiri dari tiga tahap yaitu pembuatan dadar telur, pembuatan kari rendang, dan pembuatan rendang telur. Pembuatan dadar telur terdiri dari persiapan bahan, pencampuran, pendadaran, dan pemotongan. Pembuatan kari rendang terdiri dari persiapan bahan, pencampuran, dan pemasakan santan. Sedangkan pembuatan rendang telur terdiri dari pencampuran, penggorengan, pendinginan, dan pengemasan (Ramadhani, 2016).

a. Pembuatan dadar telur

1. Persiapan bahan

Proses persiapan bahan merupakan hal yang terlebih dahulu dilakukan, persiapan bahan dapat berupa pemilihan bahan yang akan digunakan atau perlakuan pendahuluan yang akan dilakukan pada bahan proses pengolahan sehingga mempermudah proses selanjutnya (Minantyo, 2011). Penimbangan bertujuan untuk

menentukan jumlah masing-masing bahan yang akan digunakan sesuai dengan formulasi dan juga dalam penimbangan bahan sesuai dengan yang dibutuhkan (Rahzarni, 2018). Formulasi dasar dadar telur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Formulasi dasar dadar telur

Bahan	Satuan	Jumlah
Telur	butir	6
Tepung tapioka	gram	500
Jahe giling	sdt	1
Cabe giling	sdm	1
Bawang putih giling	sdt	1

Sumber : Syahrul (2011)

2. Pencampuran

Pencampuran adalah proses mencampur semua bahan agar homogen. Pada saat pencampuran bahan, perlu adanya perhatian terhadap langkah kerjanya (Minantyo, 2011). Pencampuran yang dilakukan dalam pembuatan dadar telur antara telur, bumbu halus (jahe, cabe, dan bawang putih giling serta garam) dengan tepung tapioka (Syahrul, 2011).

3. Pendadararan

Adonan telur yang telah jadi, siapkan kuah kecil untuk pendadararan. Adonan telur yang didadar dengan takaran cangkir kecil untuk tiap satu kali pendadararan. Dadar telur dibentuk melebar seperti bulat kulit risol (Ramadhani, 2016). Metode yang digunakan pada pendadararan yaitu *pan frying* (Syahrul, 2011). Menurut Wibowo dan Perangiangan (2004), *pan frying* adalah proses penggorengan dengan menggunakan sedikit minyak goreng, sehingga proses penggorengan terjadi pada minyak yang dangkal (*shallow*).

4. Pemotongan

Pemotongan dadar telur menjadi petak kecil mirip jajar genjang (Ramadhani, 2016). Pemotongan atau pengecilan bertujuan untuk memperkecil ukuran suatu bahan dengan menggunakan alat seperti pisau. Pengecilan pada prinsipnya diklasifikasi berdasarkan produk akhir yaitu pengecilan ekstrim dan pengecilan yang relatif lebih besar (Hasmi, 2014).

b. Pembuatan kari rendang

1. Persiapan bahan

Persiapan bahan yang dilakukan dalam pembuatan kari rendang yaitu persiapan santan dan persiapan bumbu seperti cabe merah, jahe, lengkuas, bawang putih, bawang merah, daun jeruk, daun salam, dan serai (Syahrul, 2011). Pada persiapan santan, pamarutan merupakan tahap pendahuluan dalam memperoleh santan. Pamarutan bertujuan untuk menghancurkan daging buah dan merusak jaringan yang mengandung santan sehingga santan mudah keluar dari jaringan tersebut. Santan dapat diekstrak dengan tangan atau mesin dan selanjutnya dilakukan penyaringan. Dalam industri makanan, peran santan sangat penting baik sebagai sumber gizi, penambah aroma, cita rasa, *flavour*, dan perbaikan tekstur bahan pangan hasil olahan (Ramdhoni, 2009). Formulasi dasar kari rendang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Formulasi dasar kari rendang

Bahan	Satuan	Jumlah
Kelapa	butir	6
Cabe giling	gram	250
Jahe giling	sdm	1
Lengkuas giling	sdm	1,5
Bawang putih	bulatan	3
Bawang merah	gram	100
Daun jeruk	lembar	5
Daun salam	lembar	5
Serei	batang	3

Sumber : Ramadhani (2016)

2. Pencampuran

Pada pembuatan kari rendang dilakukan pencampuran santan dengan bumbu halus (cabe, jahe, lengkuas, bawang putih, dan bawang merah) serta daun jeruk, daun salam, dan serai (Syahrul, 2011). Pencampuran adalah proses mencampur semua bahan agar homogen. Pada saat pencampuran bahan, perlu adanya perhatian terhadap langkah kerjanya (Minantyo, 2011).

3. Pemasakan

Pemasakan dilakukan sampai santan berwarna kuning dan mengeluarkan minyak (Syahrul, 2011). Menurut Ramadhani (2016), pemasakan kari rendang lebih kurang selama 60 menit. Pemasakan adalah suatu proses penerapan panas pada bahan makanan dengan tujuan tertentu. Dengan demikian proses memasak hanya berlangsung selama proses mengenai atau diterapkan pada suatu bahan makanan (Minantyo, 2011).

c. Pembuatan rendang telur

1. Pencampuran

Pencampuran dilakukan antara kari rendang dengan potongan dadar telur (Syahrul, 2011). Pencampuran (*mixing*) adalah proses yang menyebabkan

tercampurnya suatu bahan ke bahan lain dimana bahan-bahan tersebut terpisah dalam fasa yang berbeda.

Pencampuran dapat bersifat homogen atau heterogen. Pencampuran memiliki tujuan agar kegiatan pencampuran tersebut memiliki hasil yang tepat. Tujuan lainnya yaitu mengurangi ketidaksamaan atau ketidakrataan dalam komposisi, temperatur atau sifat-sifat yang terdapat dalam suatu bahan atau terjadinya homogenisasi, kebersamaan pada setiap titik dalam pencampuran (Akhyar, 2010).

2. Penggorengan

Penggorengan rendang telur dengan penambahan minyak goreng, kemudian digoreng sampai dadar telur terlihat garing dan dedak rendang berwarna kecoklatan (Syahrul, 2011). Penggorengan merupakan salah satu metode pengeringan bahan pangan dengan menggunakan minyak sebagai media pindah panas. Pengeringan merupakan metode pengawetan dengan cara mengurangi kadar air dari bahan pangan sehingga daya simpan menjadi lebih panjang. Produk pangan dengan kadar air rendah dapat disimpan dalam jangka waktu lama jika pengemasan yang digunakan tepat (Estiasih dan Ahmadi, 2009).

3. Pendinginan

Setelah matang, rendang telur disaring untuk memisahkan minyaknya (Syahrul, 2011). Rendang telur didinginkan sebelum dilakukan pengemasan. Pendinginan bertujuan untuk penyimpanan bahan pangan agar tetap awet (Minantyo, 2011). Menurut Rahzarni (2009), tujuan pendinginan untuk menjaga produk agar tidak mengandung uap air pada saat pengemasan produk. Proses pendinginan dilakukan pada ruang terbuka dengan suhu berkisar 25 °C.

4. Pengemasan

Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non pangan. Kemasan adalah wadah yang digunakan untuk mengemas suatu produk yang mempunyai fungsi yang sangat penting dalam menunjang distribusi produk terutama yang mudah mengalami kerusakan. Ada beberapa jenis kemasan yang dapat digunakan diantaranya yaitu kemasan kayu, kertas, plastik, kaleng, dan kaca (Susanto dan Saneto, 1994).

Kemasan yang digunakan untuk rendang telur yaitu plastik *polypropylene* (PP). Menurut Santhi (2016), plastik PP merupakan pilihan bahan plastik yang baik untuk kemasan pangan dengan ciri-ciri yaitu transparan tetapi tidak jernih atau berawan, keras tapi fleksibel, kuat, tahan terhadap kimia, panas, dan minyak.

Menurut Ermiami dan Syahrul (2014), label yang baik adalah sebagai tempat informasi atau penghubung antara produsen dengan konsumen, untuk itu persyaratan label yang baik harus ada kabar gizi produk, komposisi produk, kadaluarsa produk, keunggulan produk. Kemasan melindungi produk dari produsen ke konsumen. Produk yang dikemas biasanya lebih bersih, menarik dan tahan terhadap kerusakan oleh cuaca (Susanto dan Saneto, 1994).

2.2 Pengawasan Mutu

Pengawasan mutu adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijakan dalam hal mutu dapat tercemin dalam hasil akhir dan pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditentukan. Pengawasan mutu perlu dilakukan dari proses produksi sampai distribusi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen, meningkatkan jaminan keamanan produk, mencegah banyaknya produk

yang rusak, dan mencegah pemborosan biaya akibat kerugian yang ditimbulkan (Thaib, 2002).

2.2.1 Pengawasan mutu bahan baku

Bahan baku merupakan salah satu kunci utama dari proses pengolahan. Pengawasan mutu bahan baku merupakan tahap awal yang penting untuk diterapkan, karena untuk memastikan kualitas produk agar tetap terjaga dan tidak mengalami penurunan mutu akibat tercemar benda yang tidak diinginkan (Thaib, 2002).

Pengawasan mutu telur dapat dilakukan terhadap fisik kesegaran isi telur, pemeriksaan kerusakan, dan pengukuran komposisi fisik (Koswara, 2009). Menurut Ramadhani (2016), pengawasan mutu kelapa dapat dilakukan dengan melihat ciri-ciri kelapa seperti sabut dan cangkang yang berwarna coklat. Pengawasan mutu tepung tapioka dilakukan terhadap tekstur yang halus dan tidak terdapat benda asing. Pengawasan mutu bumbu dilakukan terhadap kesegaran bahan.

2.2.2 Pengawasan mutu proses produksi

Pengawasan mutu selama proses produksi dilakukan setiap tahapan proses agar didapatkan produk dengan kualitas yang baik. Pengawasannya dengan memperhatikan alat-alat yang digunakan dalam proses produksi, serta menjaga kebersihan dari alat yang digunakan selama proses produksi (Thaib, 2002).

Pengawasan mutu proses meliputi pengawasan tahapan proses yang dilakukan. Tahapan proses tersebut yaitu proses penimbangan dan pemasakan. Proses penimbangan harus sangat diperhatikan karena proses penimbangan merupakan tahap awal yang harus dilakukan seteliti mungkin oleh ahli resep,

karena kesalahan pada penimbangan dapat menyebabkan kesalahan pada hasil produk akhir. Proses pemasakan pengawasan mutu yang dilakukan perusahaan sudah baik, dimana pada proses pemasakan menggunakan tungku. Dengan memperhatikan semua tahapan tersebut maka akan bisa memenuhi standar yang telah ditentukan (Alvian, 2011).

Menurut Thaib (2002), pengawasan mutu untuk pendinginan dan pengemasan juga perlu diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap ketahanan produk selama penyimpanan. Jika produk kurang dingin, maka proses penyimpanan relatif pendek, sama dengan kemasan yang tidak tertutup sempurna dapat membuat produk tidak gurih dan penyimpanan relatif lebih singkat.

2.2.3 Pengawasan mutu produk

Untuk menjaga agar produk cukup baik atau paling sedikit rusaknya, maka diperlukan adanya pengawasan atas produk. Adanya pengawasan seperti ini dapat mengadakan perbaikan produk dengan cepat. Pengawasan mutu produk akhir sangat erat kaitannya dengan pengawasan mutu proses, dimana dengan adanya pengawasan terhadap mutu proses tentunya akan menghasilkan produk akhir yang baik (Thaib, 2002).

Pengawasan mutu terhadap produk berfungsi sebagai kegiantan pemantau mutu produk sejak memasuki proses melalui seluruh tahapan produksi sampai kepada konsumen, sehingga kinerja produk dapat terjamin dan di perdalamkan. Pengawasan mutu produk akhir yang perlu dihindarkan yaitu terhadap cemaran fisik seperti benda-benda yang tidak diinginkan (rambut, kuku, serangga mati, dan lain-lain) yang masuk ke dalam produk (Alvian, 2011).

2.3 Sanitasi

Sanitasi adalah cara menyehatkan lingkungan hidup manusia terutama lingkungan fisik, yaitu tanah, air, dan udara. Sanitasi adalah sebuah perilaku yang disengaja untuk membudayakan hidup bersih dan bermaksud untuk mencegah manusia bersentuhan secara langsung dengan bahan-bahan kotor dan berbahaya yang mana perilaku ini menjadi usaha yang diharapkan bisa menjaga serta meningkatkan kesehatan manusia. Jadi, dengan kata lain sanitasi ini merupakan upaya yang dilakukan demi menjamin dan mewujudkan kondisi yang sudah memenuhi syarat kesehatan (Rocket, 2017).

a. Sanitasi bahan baku

Salah satu penerapan sanitasi pada bahan baku adalah dengan menyimpan bahan baku ditempat yang tepat dan pemilihan bahan yang layak serta berkualitas. Penyimpanan bertujuan agar bahan yang digunakan tidak mudah rusak selain itu agar tidak terkontaminasi oleh mikroba (Rocket, 2017). Menurut Elida (2018), bahan baku ditempatkan pada tempat yang bersih dan sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu dibersihkan dengan antiseptik.

b. Sanitasi pekerja

Penerapan sanitasi pekerja perlu dilakukan agar produk makanan tidak tercemar saat proses pengolahan. Saat proses pengolahan harus menggunakan pakaian yang bersih dan sopan serta dianjurkan untuk menggunakan pakaian putih. Kemudian disarankan untuk tidak menggunakan cincin, kalung, jam tangan, dan aksesoris lainnya. Pekerja harus menggunakan sarung tangan agar bakteri yang ada di tangan tidak terkontaminasi. Pekerja juga harus menjaga kebersihan kuku tangan dan kaki (Rocket, 2017).

c. Sanitasi alat

Peralatan yang digunakan selama proses produksi juga harus diperhatikan sanitasinya. Pemilihan material alat yang tepat digunakan saat proses produksi akan meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan. Material yang diizinkan untuk pengolahan yaitu teflon, tembaga, aluminium, *stainless steel*, dan kaca (Rocket, 2017). Menurut Hapsari (2016), tujuan dilakukan sanitasi peralatan adalah untuk menghilangkan kotoran dan bau yang tidak diinginkan, dalam pencucian dengan air biasa digunakan deterjen, dimana deterjen bersifat melunakkan kotoran yang menempel pada alat, mengemulsi lemak, dan melarutkan mineral.

d. Sanitasi ruang produksi

Dalam menjaga sanitasi ruangan dapat dilakukan dengan cara menyapu dan mengepel lantai dengan cairan pembersih agar bakteri dan kuman-kuman pada lantai ruangan mati, serta membersihkan meja pada ruangan produksi. Sanitasi ruangan juga dilakukan dengan mengikis kotoran-kotoran yang menempel (Rocket, 2017).

Menurut Hapsari (2011), hal-hal yang harus diperhatikan pada ruang produksi yaitu pertemuan antara lantai dan dinding harus melengkung dan kedap air, dinding minimal setinggi 2 m dan mudah untuk dibersihkan serta tahan terhadap bahan kimia, harus memiliki sarana untuk menyimpan limbah sementara sebelum dibuang, dan wastafel harus menyediakan sabun dan tisu sebagai alat pengering.

2.4 Penanganan Limbah Industri

Limbah adalah benda yang dibuang, baik berasal dari alam maupun dari suatu kegiatan yang dikehendaki oleh makhluk hidup baik melalui proses teknologi ataupun tidak dengan proses teknologi dan dianggap tidak memiliki nilai guna serta

nilai ekonomis secara langsung. Penanganan limbah ini tidak hanya sekedar mengolah atau mendaur ulangnya langsung tanpa memperhatikan jenis limbah dan cara penanganannya, karena dari setiap limbah mempunyai ciri yang berbeda terhadap dampak yang ditimbulkan (Kaswinarni, 2007).

Penanganan limbah padat dapat dilakukan melalui proses penanganan (Dwiningsih, 2006) sebagai berikut :

1. *Open dumping* (pembuangan terbuka) yaitu penanganan limbah padat melalui pembuangan pada tempat pembuangan akhir secara terbuka.
2. *Reuse* (pakai ulang) yaitu penanganan limbah padat melalui penggunaan kembali seperti penggunaan botol minuman.
3. *Recycling* (daur ulang) yaitu penanganan limbah padat melalui proses pemanfaatan kembali.
4. *Composting* (pembuatan pupuk) yaitu penanganan limbah padat melalui pembuatan pupuk dari limbah padat tersebut.
5. *Incenerator* (bakar teknis) yaitu penanganan limbah padat melalui pembakaran menggunakan peralatan dan teknik khusus.
6. *Blocking* (pemadatan) yaitu penanganan limbah padat melalui proses pemadatan dilakukan untuk memperkecil volume limbah tersebut.
7. *Sanitary landfill* (pendam urug berlapis) yaitu penanganan limbah padat melalui pemendaman pada areal tertentu.

Limbah cair pengolahan pangan umumnya mempunyai kandungan nitrogen yang rendah, *Biological Oksigen Deman* (BOD) dan padatan tersuspensi tinggi, dan berlangsung dengan proses dekomposisi cepat.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu

Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) dilakukan pada tanggal 20 Maret hingga 20 Juni 2023, dengan enam hari kerja dan satu hari libur dalam seminggu. PKPM bertempat di Rendang Erika Lampasi Payakumbuh, Sumatera Barat, Indonesia.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan baku dalam pembuatan rendang telur adalah telur, jahe, cabe merah, tepung tapioka, bawang putih, bawang merah, santan, lengkuas, garam, dan minyak goreng.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan rendang telur adalah alat pamarut kelapa, alat pemeras santan, timbangan, panci, pisau, *wishk* mesin, kual, kompor gas, spatula, saringan minyak, kain saring, *hand sealer*, plastik PP, dan kemasan *standing pouch*.

3.3 Pelaksanaan

Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) dilakukan di Rendang Erika Jalan Tan Malaka Km empat Lampasi dimulai dari proses persiapan bahan, pengolahan produk, pengawasan mutu, sanitasi sampai pemasaran. Kegiatan PKPM dilakukan mulai dari jam 08.00 WIB sampai jam 17.00 WIB, dilakukan selama enam hari kerja dalam seminggu dan satu hari digunakan untuk libur. Di

perusahaan dilakukan perputaran terhadap mahasiswa setiap hari dibagian pembuatan dadar telur dan pengemasan.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan proses pengolahan hingga produk siap dipasarkan. Rincian kegiatan selama PKPM dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rincian kegiatan selama PKPM

No	Kegiatan dan Uraian	Tanggal Pelaksanaan
I	Penerimaan, penanganan, dan pengujian kualitas bahan baku	
	1. Rendang telur	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Bahan baku	
	b. Kemasan primer dan sekunder	
	c. Pengujian kualitas bahan baku	
	2. Serundeng kentang pedas manis	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Bahan baku	
	b. Kemasan primer dan sekunder	
	c. Pengujian kualitas bahan baku	
	3. Rendang daging sapi	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Bahan baku	
	b. Kemasan primer dan sekunder	
	c. Pengujian kualitas bahan baku	
II	Pengolahan	
	1. Rendang telur	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Persiapan bahan	
	b. Pemasakan	
	c. Pengemasan	
	2. Serundeng	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Persiapan bahan	
	b. Pemasakan	
	c. Pengemasan	
	3. Rendang daging sapi	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Persiapan bahan	
	b. Pemasakan	
	c. Pengemasan	
III	Pengujian kualitas produk jadi - Organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur)	20 Maret – 20 Juni 2023
IV	Pengemasan	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Penyimpanan sementara	
	b. Labeling	

V	Cleaning dan sanitasi	20 Maret – 20 Juni 2023
	a. Ruang produksi	
	b. Peralatan	
	c. Pekerja	
VI	Pengemasan, penataan produk akhir - Penyimpanan/penumpukan	20 Maret – 20 Juni 2023
VII	Penanganan limbah	20 Maret – 20 Juni 2023
VIII	Pemasaran	20 Maret – 20 Juni 2023

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Perusahaan

Dari pengumpulan data primer dan sekunder mengenai keadaan umum perusahaan Rendang Erika digunakan untuk menyusun sejarah perusahaan, lokasi dan tata letak, struktur organisasi, ketenaga kerjaan, kesejahteraan dan fasilitas yang dimiliki perusahaan.

a. Sejarah perusahaan

Pada tahun 2000 ibu rumah tangga bernama Eriani, ingin mengikuti jejak kesuksesan ibu mertuanya yang sudah memiliki usaha rendang dengan merek Yolanda. Awal perkembangan usaha Rendang Erika dimulai dengan konsep rumahan (*homemade*) yang sangat sederhana dengan modal awal Rp 50.000,-. Eriani membeli 15 butir telur dan 15 butir kelapa. Setiap rendang telur yang sudah jadi dikemas dalam kemasan kecil berukuran 50 gram dan memasarkan produknya di beberapa warung, kantor, dan toko, untuk menghasilkan omset Rp. 500.000,-. Kemudian usaha terus berkembang dan menjual produknya di Payakumbuh, Padang, Batusangkar, dan sekitarnya dengan merek “Rendang Erika” yang merupakan gabungan Eriani dan Fransiska (anak pemilik).

Setahun setelah mulai beroperasi, penjualan di Rendang Erika mulai berkembang. Dalam sehari, Rendang Erika membutuhkan 9 kg telur sebagai bahan bakunya. Pada tahun 2003, produksi semakin meningkat terutama dihari lebaran dan hari libur. Pada tahun 2004, demi menjaga kualitas dan inovasi, Rendang Erika mulai meluncurkan beberapa produk baru seperti rendang runtiah, rendang paru, dan rendang ubi yang disiapkan tiga kali seminggu. Inovasi yang diterapkan membawa Rendang Erika mengalami peningkatan yang signifikan. Pada tahun

2006, Rendang Erika akhirnya melepaskan konsep pemasaran keliling dan memutuskan untuk fokus mengolah pesanan yang semakin banyak.

Kini Rendang Erika lebih fokus pada pemasaran yang ditargetkan di wilayah Riau. Hal ini bukan dilakukan mengingat daya beli masyarakat yang relatif tinggi dan banyaknya warga Minang yang berdomisili ke daerah tersebut. Pada tahun 2014, proses operasional Rendang Erika didukung oleh 12 karyawan operasional dan 7 karyawan penjualan. Rendang Erika terus mengembangkan ragam produk dan menjalin kerjasama dengan beberapa perusahaan produk kuliner lainnya, seperti gelamai, beras rendang, dan aneka kerupuk dan keripik. Pemesanan juga dilakukan di *outlet* yang berada sekitar 200 m dari rumah produksi dan dekat dengan akses transportasi.

Sejauh ini, perusahaan Rendang Erika telah memproduksi 11 jenis rendang, yaitu rendang daging sapi, rendang suir daging sapi, rendang suir ayam, rendang telur, rendang paru basah, rendang paru kering, rendang ubi, rendang tumbuk, rendang belut, rendang *cubadak*, dan rendang jamur tiram, selain itu juga memproduksi serundeng kentang, serundeng ubi jalar, dendeng kering, dan dendeng basah. Usaha Rendang Erika telah mendapatkan sertifikasi dari sertifikat Standar Perizinan Berusaha Berbasis Resiko dan sertifikasi Halal yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

Pada tahun 2015, perusahaan Rendang Erika mendapatkan piagam penghargaan OVOP (*One Village One Product*) Bintang 3 dan pada tahun 2018 mendapatkan piagam penghargaan OVOP Bintang 4 dari Menteri Perindustrian. OVOP merupakan salah satu langkah menuju klasterisasi Industri Kecil Menengah (IKM) yang bertujuan mengangkat produk-produk unggulan daerah agar dapat

berkembang dan masuk ke pasar lebih luas. Beberapa produk daerah yang menjadi produk OVOP harus memiliki kriteria yang meliputi keunikan khas budaya dan keaslian lokal, mutu, dan tampilan produk, potensi pasar yang terbuka di dalam dan di luar negeri serta kontinuitas dan konsistensi produksi yang didukung sumber daya lokal (Gani, 2018).

Menurut Gani (2018), bintang 3 dimaksudkan untuk produk OVOP berkualitas cukup baik dengan beberapa perbaikan untuk mencapai bintang 4 untuk pasar nasional/dalam negeri, jika memenuhi nilai skor 71-80. Sedangkan bintang 4 diklasifikasikan untuk produk OVOP berkualitas baik untuk pasar nasional/dalam negeri, untuk pasar ekspor dengan beberapa perbaikan, jika memenuhi nilai skor 81-90.

b. Lokasi dan tata letak

Rendang Erika terletak di Jalan Tan Malaka km 4 Lampasi Payakumbuh, Sumatera Barat, telp/Hp 0752-91674/081266496666, dengan P-IRT Nomor 2.03.1376.01.054. Lokasi pabrik Rendang Erika ini terletak didekat pemukiman warga. Pada pabrik terdapat dua ruangan besar yaitu ruang pengemasan dan ruang produksi yang dibatasi oleh pintu kaca yang tertutup.

Pada ruang produksi terdapat 2 ruangan, pertama ruangan produksi rendang telur serta pamarut kelapa. Ruangan tersebut terdapat alat-alat pengolahan seperti *wishk* mesin/*wishk* bor, kualii, dan tempat penyimpanan bahan baku. Kedua ruangan pamarut kelapa dan ruangan penyimpanan kelapa. Luas tanah pabrik dan halaman Rendang Erika yaitu 2800 m², dengan luas area produksi 8 x 8 (64 m²), ruang pengemasan 4 x 4 (16 m²), ruang penyimpanan produk 4 x 4 (16 m²), ruang pamarut dan penyimpanan kelapa 6 x 6 (36 m²), ruang istirahat karyawan 3 x 4 (12 m²),

ruang pembersihan alat dan penyimpanan alat 10 x 2 (20 m²), ruang *outlet* 4 x 7 (28 m²), dan toilet. Denah lokasi dan tata letak pengolahan dapat dilihat pada Lampiran 2.

c. Struktur organisasi

Perusahaan Rendang Erika dipimpin langsung oleh pimpinan yang mempunyai tugas yaitu mengontrol seluruh karyawan. Bendahara mempunyai tugas yaitu sebagai mengatur manajemen keuangan. Serta seluruh karyawan mempunyai tugas dan tanggung jawab masing-masing dalam setiap bidang pekerjaan. Struktur organisasi dapat dilihat pada Lampiran 3.

Perusahaan Rendang Erika memilih struktur organisasi yang sederhana. Struktur organisasi dan pembagian tugas dalam Rendang Erika adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan

Pimpinan bertugas mengatur perencanaan, menetapkan harga, dan mengatur strategi penjualan. Selain itu, pimpinan juga mengendalikan fungsi-fungsi tiap bagian hingga pemasaran, mengontrol seluruh kegiatan operasional, serta bertanggung jawab seluruh karyawan.

2. Bagian pengadaan bahan baku

Bagian pengadaan bahan baku bertugas menyediakan bahan baku sesuai permintaan dari konsumen, menyusun, dan menyimpan bahan baku pada tempat yang dianjurkan, seperti menyimpan tepung tapioka pada tempat yang sejuk dan tidak lembab serta mengontrol stok bahan baku per hari.

3. Bagian produksi

Bagian produksi bertanggung jawab terhadap produk dan mengawasi proses produksi agar mutu produk sesuai dengan yang diharapkan, misalnya mengawasi rasa dan kematangan produk.

4. Bagian pemasaran

Bagian pemasaran bertugas menjual produk ke tempat pemasaran, menganalisa perilaku konsumen, dan mencari informasi apakah produk sesuai dengan keinginan konsumen. Bagian pemasaran juga bertugas dalam melihat produk apakah masih layak dipasarkan atau tidak, pengawasan terhadap produk dilakukan sekali tiga bulan. Menurut survei yang telah dilakukan, produk yang dipasarkan masih tahan selama tiga bulan untuk produk kering dan lima bulan untuk produk basah, tetapi harus memenuhi syarat penyimpanan.

d. Ketenagakerjaan

1. Tenaga kerja

Keberhasilan suatu perusahaan dipengaruhi oleh kinerja tenaga kerja yang dimiliki. Perekrutan tenaga kerja di Rendang Erika yaitu yang ingin bekerja dan rajin. Jumlah seluruh tenaga kerja di Rendang Erika adalah sebanyak 11 orang karyawan dimana 5 diantaranya adalah karyawan perempuan dan 6 diantaranya adalah karyawan laki-laki. Dari 10 orang karyawan, 6 diantaranya bekerja sebagai borongan dalam pengolahan atau produksi rendang dan 4 orang bekerja sebagai penjaga *outlet*. Pendidikan dan jumlah karyawan Rendang Erika dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Karyawan Rendang Erika

Pendidikan	Jumlah Karyawan	
	Pria	Wanita
SD	-	-
SMP	-	1
SMA/SMK	6	4
DIII/S1	-	-
Total	6	5

Sumber : Erika (2023)

2. Sistem upah kerja

Sistem upah kerja di Rendang Erika yaitu gaji bulanan untuk seluruh karyawan kecuali pekerja borongan. Pekerja borongan memperoleh gaji setiap kali produksi. Setiap satu kali produksi rendang telur, rendang ubi, rendang jamur, dan rendang *cubadak* menerima gaji Rp. 30.000,- dan untuk rendang daging, rendang suir, serta rendang paru menerima gaji Rp. 60.000,- sedangkan untuk gaji karyawan tetap berkisar antara Rp. 1.800.000,- sampai Rp. 2.000.000,-. Upah yang diterima pekerja borongan berdasarkan kinerja yaitu semakin banyak produk yang dihasilkan dalam sehari maka semakin besar upah yang diterima.

3. Sistem pengaturan jam kerja

Sistem pengaturan jam kerja yang diterapkan di Rendang Erika dimulai dari jam 08.00 WIB hingga jam 17.00 WIB dimana jika banyak pesanan di hari-hari tertentu jam pulang karyawan dapat melebihi waktu yang ditentukan atau lembur dan dibayar Rp. 10.000,-, istirahat setiap jam 13.30 WIB hingga 14.00 WIB. Setiap karyawan memiliki tujuh hari jam kerja selama seminggu dan satu hari libur selama sebulan.

e. Kesejahteraan dan fasilitas fisik

1. Kesejahteraan

Kesejahteraan karyawan yang diperoleh Rendang Erika adalah memberikan cuti sebulan sekali untuk karyawan tetap dan seminggu sekali untuk karyawan bagian produksi. Selain itu juga mendapatkan Tunjangan Hari Raya (THR) yang diberikan setiap tahun dan kegiatan rekreasi dengan pergi berlibur yang diadakan setiap tahun.

2. Fasilitas fisik

Ruangan fasilitas Rendang Erika mempunyai dua buah *outlet* yang terletak di pinggir jalan dan dibagian depan tempat produksi. *Outlet* dilengkapi dengan area parkir yang cukup luas yaitu 10 x 4 m dan 3 x 4 m, ruang istirahat karyawan 3 x 4 m, satu toilet karyawan dan satu toilet untuk tamu pada *outlet*. Fasilitas penunjang yang dimiliki Rendang Erika sebagai berikut :

- a. Tempat cuci tangan (*washtafel*) yang terdapat pada ruang produksi untuk memudahkan karyawan dalam mencuci tangan pada saat proses pengolahan. Pada *washtafel* terdapat sabun cuci tangan dan tisu atau lap tangan untuk mengeringkan.
- b. Tempat cuci kaki yang terletak diluar dekat pintu masuk ruang produksi berupa kran.
- c. Sumber air yang bersih berasal dari PDAM yang digunakan untuk membersihkan alat dan bahan.
- d. Listrik dengan daya 2300 watt yang digunakan untuk penerangan dan mengoperasikan mesin produksi.

- e. Lampu yang terdapat pada setiap ruangan digunakan sebagai penerangan dengan daya 45 watt.
- f. Alat komunikasi berupa telepon seluler dan *Wifi* untuk memudahkan dalam pemasaran produk.
- g. Terdapat ruang pengemasan, ruang display, ruang produksi, dan ruang bahan baku yang dibatasi oleh dinding dan pintu kaca.
- h. Dinding ruang produksi yang terbuat dari batu bata dan dilapisi dengan keramik agar lebih mudah untuk dibersihkan.
- i. Terdapat 5 tungku pemasakan dengan ukuran diameter sekitar 75 cm yang terbuat dari batu bata dan dilapisi dengan keramik agar lebih mudah dibersihkan.
- j. Alat transportasi berupa sepeda motor dan mobil pickup yang digunakan untuk pembelian bahan dan pemasaran produk.

4.2 Bahan Baku

Bahan baku merupakan salah satu faktor penentu yang dihasilkan suatu produk yang berkualitas dan bermutu baik. Bahan baku dalam pembuatan rendang telur adalah telur, tepung tapioka, cabe merah, jahe, lengkuas, santan, bawang putih, bawang merah, garam, dan minyak goreng. Pengamatan organoleptik yang dilakukan terhadap bahan yaitu warna, aroma, tekstur, dan bentuk kemasan apakah masih utuh atau ada yang cacat atau bocor. Gambar bahan baku dapat dilihat pada Lampiran 4.

1. Telur

Telur didatangkan oleh distributor setiap hari Minggu-Jumat sebanyak 600-750 butir. Telur yang digunakan yaitu telur ayam yang segar, berukuran sedang, dan telur ayam *out of grade*. Telur ayam *out of grade* yaitu telur ayam yang

mengalami sedikit kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi kualitas telur serta daya simpan yang relatif singkat ciri-cirinya yaitu terdapat sedikit retakan pada cangkang telur. Telur disusun diatas *tray* yaitu terbuat dari karton kertas dan disimpan di ruangan penyimpanan bahan baku. Telur yang digunakan dalam pembuatan rendang telur satu kali produksi yaitu 90 butir telur sama dengan 4500 gram.

Telur sebagai bahan pangan mempunyai banyak kelebihan misalnya, kandungan gizi telur yang tinggi, harganya relatif murah bila dibandingkan dengan bahan sumber protein lainnya (Idayanti, 2009). Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kerusakan secara fisik, serta penguapan air, karbondioksida, ammonia, nitrogen, dan hidrogen sulfida dari dalam telur (Muchtadi, 2010). Lama penyimpanan menentukan kualitas telur, semakin lama telur disimpan, kualitas dan kesegaran telur semakin menurun (Haryoto, 2010). Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) telur hanya tahan 10-14 hari, setelah waktu tersebut telur mengalami perubahan-perubahan ke arah kerusakan seperti terjadinya penguapan kadar air melalui pori kulit telur yang berakibat kurangnya berat telur, perubahan komposisi kimia dan terjadinya pengenceran isi telur (Cornelia, 2014).

2. Tepung tapioka

Tepung tapioka dipesan dari grosir terdekat sebanyak 25 karung sekali 10 hari dengan berat 1 karung yaitu 25 kg. Tepung tapioka disimpan di ruang penyimpanan. Tepung tapioka diletakkan pada tempat sejuk dan tidak lembab serta diberi alas pada bagian bawah untuk mencegah terjadinya kerusakan. Tepung

tapioka yang digunakan dalam pembuatan rendang telur adalah sebanyak 9 kg yang berfungsi sebagai bahan pengisi.

Tepung tapioka didapatkan setelah mengalami beberapa proses yang cukup panjang. Adapun tahapan proses yang dilakukan untuk mendapatkan pati tapioka yaitu proses pengupasan, ekstraksi singkong, pamarutan, pencucian, pembahasan, separasi, penyaringan halus, dan pengeringan (Cahayani, 2018). Menurut Winarno (2004), tepung tapioka mengandung amilokpetin sebanyak 83% dan amilosa sebanyak 17%.

3. Cabe merah

Cabe merah yang digunakan adalah yang telah digiling, masih segar, dan baru untuk meningkatkan cita rasa rendang yang dihasilkan. Bahan baku ini dipasok dari pasar tradisional Payakumbuh setiap tiga kali seminggu dan dikemas menggunakan plastik. Bahan baku ditaruh pada rak khusus penyimpanan bumbu di suhu ruang. Penggunaan cabe dalam pembuatan rendang telur sebanyak 1000 gram untuk kari rendang dan 650 gram untuk dadar telur.

Cabe dipergunakan sebagai sayuran maupun bumbu untuk penguat rasa makanan terutama sebagai bahan rasa pedas seperti sambal karena mengandung kapsaisin (Priyadi, 2011). Menurut Prayudi (2010), selain zat gizi protein, lemak, dan karbohidrat, cabe juga mengandung vitamin A, B1, dan vitamin C yang merupakan zat-zat yang diperlukan untuk kesehatan manusia. Menurut Waryono (2021), cabe merah atau *lado* melambangkan “alim ulama” yang tegas dan pedas dalam mengajarkan agama pada kelompok kaum.

4. Jahe

Jahe yang digunakan adalah yang telah digiling dan masih segar. Bahan baku ini dipasok dari pasar tradisional Payakumbuh setiap tiga kali seminggu dan dikemas menggunakan plastik. Bahan baku ditaruh pada rak khusus penyimpanan bumbu di suhu ruang.

Penambahan jahe bertujuan untuk penyedap rasa dan aroma, selain itu jahe juga berfungsi untuk menghilangkan bau amis dari telur. Penggunaan jahe dalam pembuatan rendang telur sebanyak 125 gram untuk kari rendang dan 200 gram untuk dadar telur.

Jahe dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat herbal karena mengandung minyak atsiri dengan senyawa aktif, seperti *zingiberin*, *kamfer*, *lemonin*, *borneol*, *shogaol*, *sineol*, *fellandren*, *zingiberol*, *gingerol*, dan *zingeron* yang berkhasiat dalam mencegah dan mengobati berbagai penyakit. Senyawa kimia aktif yang juga terkandung dalam jahe yang bersifat anti-inflamasi dan antioksidan adalah *gingerol*, *beta-caroten*, *capsaicin*, asam *cafeic*, *curcumin*, dan *salisilat* (Aryanta, 2019). Menurut Laelasari (2022), jahe berkhasiat mencegah gangguan pencernaan, mengurangi nyeri otot dan sendi, serta mengobati penyakit *arthritis*.

5. Bawang putih

Bawang putih yang digunakan adalah yang telah digiling dan masih segar. Dalam pembuatan rendang telur bawang putih berfungsi sebagai penyedap. Bahan baku ini dipasok dari pasar tradisional Payakumbuh setiap tiga kali seminggu dan dikemas menggunakan plastik. Bahan baku ditaruh pada rak khusus penyimpanan bumbu di suhu ruang. Penggunaan bawang putih dalam pembuatan rendang telur sebanyak 250 gram untuk kari rendang dan 350 gram untuk dadar telur.

Menurut Santhosa (2013), bawang putih mengandung sekitar 65% air, 28% karbohidrat (*fruktan*), 2,3% senyawa organosulfur, 2% protein (*alliinase*), 1,2% asam amino bebas (*arginine*), dan 1,5% serat. Kandungan *allicin* dan *alliin* bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, penyakit jantung koroner, tekanan darah tinggi, dan lain-lain. Bawang putih memberikan aroma yang tajam yang berasal dari *allicin* dan *alliin*.

6. Lengkuas

Lengkuas yang digunakan adalah yang telah digiling dan masih segar. Bahan baku ini dipasok dari pasar tradisional Payakumbuh setiap tiga kali seminggu dan dikemas menggunakan plastik. Bahan baku ditaruh pada rak khusus penyimpanan bumbu di suhu ruang. Penggunaan lengkuas pada pembuatan rendang telur sebanyak 250 gram.

Minyak atsiri dari rimpang lengkuas telah dipelajari secara luas dan terbukti sebagai antijamur, antimikroba, antiamoeba, dan aktivitas antioksidannya (Hsu, 2010). Menurut Atmojo (2017), selain kandungan minyak atsiri, lengkuas juga memiliki kandungan flavonoid dan tanin sebagai antibakteri atau antimikroba. Pada konsentrasi rendah fenol bekerja dengan merusak membran sitoplasma dan dapat menyebabkan kebocoran isi sel. Sedangkan tanin merupakan *growth inhibitor* sehingga banyak mikroba yang dapat dihambat pertumbuhannya oleh tanin.

7. Bawang merah

Bawang merah yang digunakan dipasok tiga kali seminggu yang berasal dari pasar tradisional Payakumbuh. Kriteria bawang merah yang digunakan yaitu bawang merah yang masih segar dan tidak busuk. Kemasan yang digunakan yaitu karung goni berlubang-lubang seperti jaring-jaring. Bawang merah disimpan pada

ruang penyimpanan. Tujuan penambahan bawang goreng yaitu untuk meningkatkan aroma rendang telur dan mengandung zat antimikroba. Bawang merah yang digunakan dalam pembuatan rendang telur sebanyak 125 gram. Menurut Ganidar (2015), bawang merah dipercayai memiliki kandungan zat yang sangat berguna bagi tubuh kita seperti kalsium, zat besi, dan vitamin C yang berguna dalam penyembuhan gangguan kesehatan seperti demam, batuk, dan kencing manis.

8. Kelapa

Kelapa dipasok sebanyak 4000 butir dari distributor yang berasal dari berbagai daerah dan dipasok satu kali seminggu dengan harga satuannya Rp. 4.300,-. Kelapa yang digunakan yaitu buah kelapa tua agar minyak yang dihasilkan lebih banyak dengan ciri-ciri yaitu sabut dan cangkang berwarna coklat. Bahan baku kelapa disimpan pada ruang penyimpanan khusus kelapa.

Santan diperoleh dari proses pamarutan daging buah setelah itu dilakukan proses pemerasan dan pemasakan. Air yang digunakan dalam pemerasan santan sebaiknya menggunakan air hangat agar santan yang terdapat pada kelapa parut akan mudah keluar dan menghasilkan santan yang banyak. Pemerasan kelapa dilakukan sebanyak dua kali dan pada pemerasan ke dua ditambahkan air hangat agar sisa sari pada parutan kelapa keluar. Santan tersebut mengandung lemak yang dapat lebur dengan bantuan panas. Santan yang digunakan dalam pembuatan rendang telur sebanyak 8 liter dengan 5 buah kelapa matang dan 15 buah kelapa tua.

Menurut Amin (2009), daging buah kelapa dapat dimanfaatkan langsung seperti bahan bumbu masakan, diproses menjadi santan kelapa, kelapa parut kering, dan minyak goreng. Buah kelapa dapat dimanfaatkan mulai dari segala umur, baik

itu buah kelapa yang masih muda, setengah tua, dan buah kelapa tua. Tetapi, jenis kelapa yang baik digunakan dalam pembuatan rendang yaitu kelapa tua dengan daging yang keras dan tebal. Pengambilan santan dilakukan dengan cara mengekstrak kelapa yang telah diparut dengan penambahan air sehingga diperoleh santan.

Santan kelapa dikategorikan sebagai emulsi minyak dalam air (Cahya dan Susanto, 2014). Dalam industri pangan, peran santan sangat penting baik sebagai sumber gizi, penambahan aroma, cita rasa, *flavour*, dan perbaikan tekstur bahan pangan hasil olahan. Menurut Srihari (2010), santan merupakan bahan makanan yang cepat rusak dan berbau tengik dalam beberapa jam, hal ini dikarenakan santan mempunyai kandungan air, lemak, dan protein yang cukup tinggi.

9. Minyak goreng

Minyak goreng yang digunakan dalam pembuatan rendang telur adalah minyak yang berasal dari pemasakan santan, rendang telur, dan olahan rendang sebelumnya. Penambahan minyak goreng dalam pembuatan rendang telur yaitu sebanyak 25 kg dalam satu kali produksi. Penambahan minyak bertujuan untuk mempermudah proses pemasakan dan membuat dadar telur menjadi garing. Menurut Hambali (2007), minyak goreng berfungsi sebagai penghantar panas, memberi tekstur renyah, dan menambah rasa gurih, serta menambah nilai kalori pada bahan pangan yang digoreng.

4.3 Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan rendang telur yaitu timbangan, *wishk* mesin, mesin pamarut kelapa, mesin pemeras kelapa, panci, spatula, kualii,

sendok pengaduk, pisau, *hand sealer*, dan parang. Gambar dapat dilihat pada Lampiran 5.

1. Timbangan

Timbangan berfungsi untuk menimbang bahan agar sesuai dengan formulasi. Timbangan yang digunakan di Rendang Erika yaitu timbangan duduk dengan kapasitas 30 kg dan timbangan analitik dengan kapasitas 20 kg. Timbangan duduk menggunakan indikator berupa jarum dan angka yang terletak pada sisi indikator, saat menimbang suatu benda jarum bergerak searah jarum jam dan berhenti pada suatu angka sesuai dengan gaya tekanan benda yang ditimbang. Prinsip kerja timbangan analitik yaitu dimulai dari benda yang diletakkan di piringan, dimana berat benda tersebut akan didistribusikan secara merata ke seluruh area piringan timbangan.

2. *Wishk* mesin/*wishk* bor

Wishk mesin atau *wishk* bor adalah alat yang digunakan untuk mencampur bahan adonan dadar hingga teraduk rata. *Wishk* bor merupakan mesin bor yang dimodifikasi pada bagian ujungnya diganti dengan besi *wishk* untuk mengaduk. Kapasitas *wishk* bor yaitu 8 kg adonan. Alat ini bekerja dengan menggunakan gerakan berputar untuk mencampurkan adonan dadar telur dengan secara merata.

3. Mesin pamarut kelapa

Mesin pamarut kelapa adalah salah satu mesin yang berfungsi sebagai untuk menghancurkan daging buah kelapa menjadi butiran-butiran kecil sehingga mempermudah untuk pengolahan selanjutnya. Kapasitas mesin yaitu 250 kelapa/jam. Proses pamarutan kelapa dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan parut kelapa yang berbentuk bundar dan dikelilingi pisau pada seluruh

permukaannya. Cara kerjanya yaitu dengan mengarahkan dan menekan kelapa pada bagian bundar tersebut.

4. Mesin pemeras santan

Mesin pemeras santan adalah alat yang berfungsi sebagai alat pemeras parutan kelapa atau mengekstrak menjadi santan. Mesin pemeras santan dapat memisahkan santan dan ampas kelapa secara otomatis. Kapasitas mesin tersebut yaitu 500 kelapa/jam. Prinsip kerja mesin ini adalah dengan menggunakan tekanan yang berasal dari tenaga listrik dengan alat berupa besi ulir yang berputar, kemudian kelapa parut dimasukkan ke dalam pemeras santan dan dengan menggerakkan ulir yang ada di dalam mesin akan memeras dengan tekanan sehingga menghasilkan santan.

5. Panci

Panci merupakan wadah yang digunakan untuk tempat menyimpan bahan sebelum dilakukan proses pengolahan. Panci yang digunakan yaitu panci yang terbuat dari *stainless steel*. Kapasitas panci yaitu 20 liter dengan diameter 30 cm dan tinggi 29 cm.

6. Spatula

Spatula merupakan alat yang digunakan sebagai meratakan dadar telur saat proses pemasakan. Spatula terbuat dari bahan karet dengan panjang 8 cm dan lebar 5 cm.

7. Kualii

Kualii yang digunakan yaitu kualii kecil dan kualii besar yang terbuat dari alumunium. Kualii kecil dengan diameter 25 cm yang berfungsi sebagai untuk

membuat dadar telur dan kualii besar dengan diameter 150 cm yang berfungsi untuk memasak rendang.

8. Sendok pengaduk

Sendok pengaduk merupakan alat yang digunakan dalam proses pembuatan rendang yang berfungsi sebagai mengaduk semua bahan-bahan saat proses pemasakan rendang. Sendok yang digunakan terbuat dari aluminium dengan tangkai kayu berukuran 130 cm.

9. Pisau

Pisau merupakan benda tajam yang digunakan sebagai memotong dadar telur yang terbuat dari bahan *stainless steel*. Ukuran pisau yaitu 40 cm dan tebal 1 mm. Prinsip kerjanya adalah menggunakan bagian ujung pisau sebagai penunjang untuk mengangkat bilah ke atas dan ke bawah, lalu dengan kuat mendorong pisau ke bawah pada bahan yang di potong.

10. Parang

Parang merupakan alat pemotong yang lebih besar dari pada pisau, terbuat dari bahan besi dan digunakan sebagai pemotong kelapa. Ukuran parang yang digunakan yaitu 30 cm. Prinsip kerja alat ini adalah memegang gagang parang, arahkan ke kelapa kemudian lakukan dengan cara memukul hingga kelapa tersebut terbelah.

11. *Hand sealer*

Hand sealer merupakan alat yang digunakan untuk menutup kemasan. Panjang *hand sealer* yang digunakan yaitu 30 cm dan 40 cm, serta menggunakan daya 150 W dan tegangan 220 V. Prinsip kerja alat ini yaitu dengan cara merekatkan kemasan dengan menggunakan panas elektrik.

4.4 Proses Pengolahan

Proses pengolahan rendang telur terdiri dari dua tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan dadar telur yang terdiri dari persiapan bahan, pencampuran, pendadararan, dan pemotongan. Pada tahap dua yaitu pembuatan rendang telur yang terdiri dari persiapan bahan, pemasakan santan, pemasakan rendang telur, pemisahan, pengepresan, pendinginan, serta pengemasan dan pelabelan.

1. Pembuatan dadar telur

a. Persiapan bahan

Proses persiapan bahan dalam pembuatan dadar telur dimulai dari pemilihan bahan yang digunakan sampai proses penimbangan bahan. Persiapan bahan untuk telur yaitu kebersihan bahan dan sortasi. Telur dipecahkan ke dalam wadah tempat pencampuran sebanyak 90 butir kemudian diaduk dengan menggunakan *wishk bor* hingga berbusa atau mengembang.

Persiapan bahan untuk tepung tapioka melakukan penimbangan sesuai formulasi, sedangkan persiapan bahan untuk masing-masing bumbu seperti bawang putih giling, cabe merah giling, dan jahe giling yaitu kelengkapan bahan dan bumbu ditimbang sesuai dengan formulasi. Penimbangan bahan bertujuan agar bahan yang digunakan dalam pembuatan dadar telur sesuai dengan formulasi yang telah ditentukan untuk menentukan hasil produk akhir. Formulasi dadar telur dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Formulasi dadar telur

Bahan	Satuan	Jumlah
Telur	g	4500
Cabe merah giling	g	650
Jahe giling	g	200
Bawang putih giling	g	350
Tepung tapioka	g	9000

Sumber : Erika (2023)

Persiapan bahan dilakukan seteliti mungkin untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam penggunaan bahan dan penambahan bahan. Persiapan bahan adalah proses yang sangat penting dimana pada proses ini menentukan jumlah bahan yang dibutuhkan dan alat-alat yang digunakan. Pada proses ini dibutuhkan ketelitian agar tidak terjadinya kesalahan (Ayustaningwarno, 2014).

b. Pencampuran

Pencampuran merupakan proses mencampurkan bahan menjadi satu adonan yang kompak dan merata atau homogen. Proses pencampuran yang dilakukan yaitu pencampuran telur yang sudah diaduk ditambahkan bahan bumbu yang telah ditimbang sesuai dengan formulasi yaitu cabe merah, bawang putih, dan jahe, aduk hingga tercampur rata. Kemudian tambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit yang diaduk dengan *wishk* bor, pengadukan dilakukan hingga homogen. Penambahan sedikit demi sedikit pada tepung tapioka yang bertujuan untuk memudahkan proses pengadukan. Lama pencampuran yaitu 15-20 menit. Tanda adonan sudah homogen yaitu adonan dengan tekstur tidak terlalu encer dan tidak terlalu padat. Penambahan tepung tapioka berfungsi sebagai pengikat, cabe merah berfungsi sebagai memberi rasa pedas, bawang putih dan jahe berfungsi sebagai menambah aroma pada dadar telur.

Menurut Hendrasty (2013), saat pencampuran bahan cair dan bahan padat, kandungan yang ada di dalam bahan seperti pati dan protein akan menyerap air dan saling mengikat, sehingga adonan menjadi lebih kuat dan mudah untuk proses selanjutnya.

c. Pendaran

Proses pendaran dilakukan dengan cara adonan telur dituang sebanyak 75 gram ke dalam kuah mulai dari pinggir dan diratakan dengan menggunakan spatula karet, sampai kering kira-kira 15-20 detik. Setelah telur yang telah matang atau kering, kemudian diangkat dengan cara manual atau tangan dan diletakkan di atas meja. Kegiatan ini, diulangi sampai adonan habis, dadar telur yang sudah masak disusun secara bertumpuk.

Metode penggorengan dadaran telur yaitu *pan frying*. *Pan frying* adalah proses penggorengan dengan menggunakan sedikit minyak goreng, sehingga proses penggorengan terjadi pada minyak yang dangkal, makanan yang dimasak umumnya berbentuk tipis dan lebar (Fransiska, 2010).

d. Pemotongan

Proses selanjutnya yaitu pemotongan dadar, lembaran dadar telur dengan diameter kurang lebih 20 cm kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil berbentuk persegi dengan ukuran 3 x 3 cm². Pemotongan dilakukan dengan menggunakan pisau *stainless steel*. Satu kali pemotongan dadar telur bisa ditumpuk sebanyak 15-20 lembar. Menurut Koswara (2009), pemotongan dilakukan untuk membentuk ukuran adonan sesuai dengan panjang yang diinginkan.

2. Pembuatan rendang telur

a. Persiapan bahan

Persiapan santan dimulai dari pemilihan kelapa yaitu kelapa tua sebanyak 30 buah dan kelapa matang sebanyak 10 buah. Kelapa tua yang digunakan dengan ciri-ciri kelapa berwarna kecoklatan, karena kelapa tua mengandung banyak lemak/minyak yang lebih banyak, sedangkan kelapa matang berwarna coklat muda. Kemudian kelapa dibelah menjadi dua dengan menggunakan parang, selanjutnya diparut dengan mesin pamarut. Kelapa parut akan diambil sari patinya atau santan dengan menggunakan alat pemeras santan type A200 dengan penambahan air hangat sebanyak 1 liter. Santan yang dihasilkan sebanyak 8 liter, kemudian dilakukan pemerasan santan sebanyak dua kali dan pada pemerasan ke dua ditambahkan air hangat.

Bahan lain yang disiapkan yaitu cabe merah giling, bawang putih giling, lengkuas giling, jahe giling, dan santan sesuai dengan formulasi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Formulasi kari rendang

Bahan	Satuan	Jumlah
Santan	ml	8000
Cabe giling	g	1000
Jahe giling	g	125
Lengkuas giling	g	250
Bawang putih giling	g	250
Bawang merah iris	g	125

Sumber : Erika (2023)

Penambahan bumbu yaitu sebagai penyedap, memberikan rasa khas, meningkatkan aroma, serta sebagai antimikroba. Menurut Demayanti (2018), bumbu merupakan tanaman aromatik yang ditambahkan pada makanan sebagai

penyedap dan pembangkit selera makan. Bumbu biasanya digunakan dalam bentuk segar atau basah. Persiapan bahan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dalam penanganan bahan makanan yaitu meliputi berbagai proses antara lain membersihkan, memotong, mengupas, mengocok, merendam, dan sebagainya (Minantyo, 2011).

b. Pemasakan santan

Pemasakan santan dilakukan menggunakan api yang besar dengan sumber bahan bakar adalah kayu. Pemasakan selama 50 menit hingga mengeluarkan minyak sambil diaduk. Setelah minyak pada santan keluar, kemudian ditambahkan dengan bumbu. Bumbu yang digunakan yaitu cabe giling, jahe giling, lengkuas giling, dan bawang putih giling yang telah ditimbang sesuai dengan formulasi. Pada saat pencampuran dilakukan pengadukan agar semua bahan tercampur secara merata. Menurut Dishaq (2012), pencampuran merupakan suatu proses pengadukan sehingga bahan dapat bergabung menjadi homogen yang bersifat seragam dan memiliki penyebaran yang sempurna.

c. Pemasakan

Pemasakan dilanjutkan selama 60 menit dan terus dilakukan pengadukan sampai menghasilkan minyak. Kemudian tambahkan minyak rendang sebanyak 25 kg atau 22,5 liter dan dadar telur sebanyak 7 kg, kemudian masak kembali selama 50 menit. Jika dadar telur mulai terapung, tambahkan bawang merah yang telah diiris sebanyak 125 g kemudian dilakukan pengadukan secara terus menerus agar tidak terjadi gosong pada bagian bawah kuah. Kriteria rendang telur yang telah masak yaitu warna yang dihasilkan coklat tua dan aroma produk rendang yang sudah tercium.

Jenis pemasakan yang digunakan untuk rendang telur yaitu proses *thermal*. Menurut Indah (2016), proses *thermal* adalah suatu metode pengawetan dengan menggunakan panas yang bertujuan untuk membunuh mikroba sehingga umur simpan rendang telur dapat diperpanjang. Warna coklat pada rendang telur disebabkan oleh adanya reaksi *maillard*. Menurut Catrien (2008), reaksi *maillard* adalah reaksi pencoklatan non enzimatis yang terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amino bebas dari asam amino atau protein.

Santan yang dimasak terlalu lama sehingga mengeluarkan minyak karena kandungan air yang terdapat pada santan berkurang. Umumnya minyak yang dihasilkan dengan cara pemanasan ini berwarna kekuning-kuningan (Anonim, 2009). Menurut Ramadhani (2016), dadar telur menjadi garing disebabkan oleh pemanasan sehingga kandungan air pada dadar telur berkurang.

d. Pemisahan

Pemisahan yang dilakukan yaitu pemisahan antara keripik telur dengan bumbu rendang. Keripik telur yang telah dipisah, kemudian disaring dengan menggunakan saringan minyak untuk meniriskan minyak yang masih ada pada keripik telur sedangkan dedak rendang di press. Menurut Prasetya (2020), penirisan minyak berfungsi untuk mengurangi kadar minyak pada bahan yang biasanya adalah gorengan.

e. Pengepresan

Pengepresan dilakukan dengan cara menuangkan bumbu rendang ke dalam tampah yang telah dilapisi dengan kain saring kemudian di ikat. Setelah itu, press dengan menggunakan gayung dengan cara ditekan. Minyak yang keluar pada saat pengepresan di tampung dan digunakan kembali untuk pengolahan selanjutnya.

Bumbu atau dedak rendang yang telah di press di letakkan ke dalam kuali dan kemudian dicampurkan dengan keripik telur, aduk hingga tercampur. Dari satu formulasi pembuatan rendang telur didapatkan produk akhir dengan berat 10 kg. Proses pengepresan bertujuan untuk mengurangi minyak yang terdapat pada produk sehingga produk menjadi kering dan tahan lama. Menurut Febrianti (2018), sisa-sisa minyak pada produk akan menurunkan kualitas karena kandungan minyak yang tinggi sehingga mengalami ketengikan.

f. Pendinginan

Pendinginan dilakukan dalam *container box* pada suhu ruang kurang lebih 27 °C. Lama proses pendinginan yaitu kurang lebih 15 jam. Proses pendinginan dilakukan sampai produk rendang telur tidak mengeluarkan hawa panas. Selain untuk menurunkan suhu, pendinginan bertujuan untuk mempermudah proses pengemasan serta supaya daya tahan dan simpan produk tahan lama. Menurut Rahzarni (2009), pendinginan bertujuan untuk mencegah terbentuknya uap air pada saat produk di dalam kemasan.

g. Pengemasan dan pelabelan

Rendang telur yang telah dingin langsung dilanjutkan proses pengemasan di ruang pengemasan. Kemasan rendang telur pada 500 gram, 250 gram, dan 200 gram dengan menggunakan plastik PP, serta kemasan *standing pouch* dengan berat 200 gram. Kemasan *standing pouch* mencantumkan nama produk, perusahaan, alamat, gambar produk, komposisi, berat bersih, tanggal kadaluarsa, *contact person*, logo halal, serta nomor P-IRT. Penutupan kemasan dilakukan dengan bantuan *hand sealer*. Setiap produk yang telah dikemas diberi label. Label tercantum nama perusahaan, nama produk, alamat, komposisi, *contact person*, logo halal, tanggal

kadaluarsa, serta nomor P-IRT. Pemberian label berfungsi sebagai sumber informasi mengenai produk dan juga sebagai legalitas bahwa produk aman untuk diedarkan dan dikonsumsi. Gambar produk rendang telur dengan berbagai kemasan dapat dilihat pada Lampiran 6.

Kemasan adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk mengemas suatu produk yang dilengkapi dengan label atau keterangan-keterangan termasuk beberapa manfaat dari isi kemasan. Pengemasan bertujuan untuk membungkus makanan dan melindungi dari berbagai kerusakan pada saat distribusi dan penyimpanan (Syarief, 2005). Menurut Irrubai (2015), label merupakan suatu bagian dari sebuah produk yang membawa informasi verbal tentang produk atau penjualnya.

4.5 Pengawasan Mutu

Pengawasan mutu dilakukan untuk mengontrol dan mempertahankan mutu serta kualitas produk yang dihasilkan. Pengawasan mutu sangat penting dilakukan terhadap proses-proses yang menunjang untuk produk akhir, mulai dari bahan baku yang digunakan, proses pengolahan yang dilakukan dalam suatu produk, dan hasil yang diperoleh.

1. Pengawasan mutu bahan baku

Bahan baku merupakan faktor yang penting dalam menentukan kualitas produk yang dihasilkan. Bagi perusahaan Rendang Erika, kualitas bahan baku berpengaruh besar terhadap kualitas suatu produk. Pengawasan mutu bahan baku dilakukan oleh seorang yang bertugas dibagian ruang penyimpanan bahan baku. Bahan baku yang datang harus sesuai dengan standar yang sudah ditentukan oleh perusahaan, seperti kelapa yang digunakan harus kelapa tua agar menghasilkan

minyak yang banyak dan kelapa matang, serta telur yang *out of grade*. Apabila bahan yang didatangkan tidak sesuai dengan standar yang sudah ditentukan maka dikembalikan lagi ke pemasok. Bahan baku kering disimpan di ruang penyimpanan.

Menurut Mulkiyah (2021), bahan baku yang digunakan dalam memproduksi bahan pangan berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan dan bahan baku yang digunakan harus memenuhi standar atau persyaratan. Pengendalian mutu bahan baku yang baik dilakukan sejak penerimaan bahan baku sampai penyimpanan.

Pengawasan mutu telur dapat dilakukan terhadap keadaan fisik kesegaran isi telur, pemeriksaan kerusakan, dan pengukuran komposisi fisik. Keadaan fisik dan telur mencakup ukuran (bentuk, panjang, dan tebal), warna (putih, kecoklatan, dan coklat), kondisi kulit telur (tipis dan tebal), rupa (bulat dan lonjong), dan kebersihan kulit telur. Kesegaran isi telur merupakan kondisi dimana bagian kuning telur dan putih telur yang kental berada dalam keadaan membukit bila telur dipecahkan dan isinya diletakkan di atas permukaan datar yang halus. Metode objektif dilakukan dengan cara memecahkan telur dan menumpahkan isinya pada bidang datar dan licin (seperti kaca), kemudian dilakukan pengukuran kuning telur (*indeks yolk*), putih telur (indeks albumin), dan *Haugh Unit* (Koswara, 2009).

2. Pengawasan mutu proses

Pengawasan mutu proses produksi dimulai dari proses penyiapan bahan hingga proses pengolahan, yang bertugas sebagai melakukan pengawasan mutu proses yaitu pimpinan. Pada proses persiapan bahan yang diperhatikan adalah jumlah bahan yang akan digunakan harus sesuai dengan formulasi dan kesesuaian bahan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Pada proses pengolahan yang

diperhatikan adalah proses pendadararan dengan kriteria yang berbentuk bulat dan tipis, proses pemotongan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan, dan proses pemerasan kelapa dengan penambahan air yang bersih. Proses pemasakan yang lama dengan api yang besar menghasilkan kriteria seperti penampakan warna dan rasa, misalnya pada rendang telur dengan kriteria kemasakannya yaitu warna yang kecoklatan.

Menurut Sulistyarini dan Pebriani (2019), kelancaran pengawasan mutu proses produksi dari suatu perusahaan sangat berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan, serta dengan pengawasan proses produksi ini diharapkan produk yang dihasilkan dapat selesai sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, pengawasan produksi berkaitan dengan alat yang digunakan, tenaga kerja, dan kebersihan.

3. Pengawasan mutu produk akhir

Pengawasan mutu proses pemisahan dilakukan dengan hati-hati agar dadar telur tidak hancur, proses pengepresan yang dilakukan dengan cara ditekan sehingga minyak pada bumbu rendang keluar agar produk tidak terjadi ketengikan dan tahan lama, proses pencampuran yang dilakukan antara dadar telur dan dedak rendang diaduk hingga merata, kemudian proses pengemasan terutama pada saat penutupan kemasan harus tepat agar udara tidak masuk dan tahan lama.

Pada proses pendinginan diperhatikan adalah suhu produk sebelum melakukan proses pengemasan dengan suhu ruang 27 °C, jika tidak dilakukan pengontrolan maka bisa terjadi kerusakan atau ketidak sesuaian produk. Pada penyimpanan yang diperhatikan adalah tempat yang bersih agar tidak terjadi kontaminasi pada produk.

Pengawasan mutu produk akhir dilakukan untuk menjamin kualitas produk yang dihasilkan sebelum di pasarkan. Pengawasan mutu produk akhir pada usaha Rendang Erika dilakukan oleh seorang karyawan. Prosedur pengawasan mutu produk akhir yaitu pada rasa, warna, kerenyahan, dan aroma. Rasa, warna, kerenyahan, dan aroma yang khas dari produk dapat hilang karena berbagai kesalahan seperti formulasi dan kesalahan pada proses pemasakan. Jika tidak sesuai dengan kriteria produk yang telah ditentukan seperti kekurangan bumbu, maka dilakukan proses penambahan bumbu dengan cara menambahkan bumbu kemudian dilakukan pengadukan, kalau proses tersebut gagal maka produk tidak dipasarkan. Jika produk rusak sampai ke konsumen maka dilakukan penarikan produk dan produk akan diganti. Pada proses pelabelan kesalahan yang mungkin terjadi adalah kerusakan label.

Menurut Witono dan Mahendradatta (2020), produk akhir harus diawasi mutunya sejak keluar dari proses produksi hingga tahap pembungkusan produk, pengudangan produk, dan pengiriman produk ke konsumen. Dalam memasarkan produk, perusahaan harus berusaha menampilkan produk yang bermutu. Hal ini hanya dapat dilaksanakan bila atas produk akhir tersebut dilakukan pengecekan mutu agar produk rusak (cacat) tidak sampai ke tangan konsumen.

4.6 Sanitasi Industri Pangan

Sanitasi dilakukan untuk menciptakan kondisi dan keadaan yang aman sehingga dapat terhindar dari kontaminasi baik secara fisik, kimia, maupun mikrobiologis terhadap bahan baku, ruang produksi, peralatan, dan pekerja. Sanitasi merupakan bagian hal yang sangat penting dalam proses pengolahan yang

harus dilakukan dengan baik. Sanitasi bertujuan untuk memelihara kondisi agar mencegah terjadinya kontaminasi pada produk.

1. Sanitasi bahan baku

Sanitasi bahan baku bertujuan untuk tidak terjadinya kontaminasi pada bahan baku yang digunakan baik kontaminasi fisik, kimia, maupun mikrobiologis. Sanitasi bahan baku yang dilakukan yaitu menyimpan bahan baku di tempat penyimpanan bahan, memisahkan antara bahan baku kering dan bahan baku basah. Penyimpanan bahan kering seperti tepung tapioka disimpan diruang penyimpanan dan diletakkan pada tempat yang sejuk dan tidak lembab serta diberi alas pada bagian bawah. Bahan baku basah disimpan pada rak khusus penyimpanan bumbu di suhu ruang.

Menurut Elida (2018), sanitasi bahan baku upaya yang dilakukan untuk memberikan perlindungan terhadap bahan pangan dari kontaminan dengan cara meletakkan bahan pangan pada tempat dan wadah yang bersih. Sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu dibersihkan dengan cara aseptik dan pencucian. Bahan baku yang ada diletakkan di tempat yang terpisah.

2. Sanitasi pekerja

Sanitasi pekerja bertujuan untuk menghindari kontaminasi yang berasal dari pekerja. Sanitasi pekerja yang dilakukan yaitu setiap pekerja menggunakan *apron* (celemek) setiap melakukan produksi, memotong kuku, dan menjaga kebersihan. Pada perusahaan Rendang Erika belum semua sanitasi pekerja terpenuhi seperti karyawan belum menutup kepala dan tidak menggunakan sarung tangan saat kontak dengan bahan baku maupun produk.

Menurut Elida (2018), salah satu sumber kontaminasi bahan pangan dimulai dari pekerja karena pekerja berkontak langsung dengan bahan pangan baik itu dari selama pemanenan, pengumpulan, penanganan, dan pengolahan. Oleh karena itu, kontaminasi ditentukan juga oleh pekerja selama melakukan pengolahan, karena pakaian yang tidak bersih, tangan, dan rambut dapat menyebabkan kontaminasi pada produk makanan yang diolahnya.

3. Sanitasi peralatan

Sanitasi peralatan bertujuan untuk mencegah terjadinya kontaminasi yang berasal dari peralatan yang digunakan selama proses pengolahan. Pada perusahaan Rendang Erika sanitasi peralatan yang dilakukan sudah baik. Sanitasi dilakukan setiap hari sebelum maupun setelah proses pengolahan dilakukan. Pembersihan alat yang besar seperti pemeras santan dilakukan dengan menggunakan air panas dan dilap dengan menggunakan kain. Peralatan kecil seperti pisau, panci, dan sendok pengaduk dilakukan pencucian menggunakan sabun cuci piring dan dibilas dengan air mengalir.

Cara pembersihan alat memiliki 2 sistem yaitu *Cleaning In Place* (CIP) dan *Cleaning Out Place* (COP). *Cleaning In Place* (CIP) merupakan pembersihan alat dengan cara mengalirkan larutan bahan pembersih ke dalam alat seperti pamarutan kelapa dan kual. Sedangkan pembersihan alat pemeras santan adalah gabungan antara CIP dan COP yang bisa dibongkar bagian atasnya dan induknya dilakukan pembersihan ditempat.

Menurut Elida (2018), sanitasi pada peralatan merupakan kebersihan semua peralatan yang digunakan meliputi pencucian alat untuk membersihkan kotoran dan

sisa-sisa makanan. Dalam pencucian dengan menggunakan air biasanya digunakan *detergen* yang bersifat melunakkan kotoran dan lemak serta komponen lainnya.

4. Sanitasi ruang produksi

Sanitasi ruang produksi dilakukan agar tidak terjadi kontaminasi yang disebabkan oleh ruangan seperti debu. Sanitasi ruang produksi perusahaan Rendang Erika sudah cukup baik, kegiatannya seperti mengepel lantai, mengelap seluruh meja produksi, serta alat-alat pada ruangan produksi setelah proses pengolahan selesai. Pembersihan ruangan secara keseluruhan serta alat-alat dilakukan satu kali seminggu serta dilakukan penyemprotan untuk mencegah terjadinya hama penyakit.

Menurut Elida (2018), sanitasi ruang produksi harus tetap terjaga agar tidak terjadi kontaminasi pada produk yang dapat dilakukan dengan cara menyapu dan mengepel ruangan dengan desinfektan agar bakteri dan kuman yang ada pada lantai mati.

4.7 Penanganan Limbah Industri

Penanganan limbah yang dilakukan pada perusahaan Rendang Erika terbagi menjadi tiga, yaitu penanganan untuk limbah cair, padat, dan gas. Limbah padat yang berasal dari bahan baku, tempurung kelapa, dan ampas kelapa yang digunakan untuk bahan bakar saat proses pemasakan. Limbah cair penanganannya yaitu dialirkan ke tempat penampungan limbah cair yaitu pada kolam yang terletak dibelakang pabrik untuk mengendapkan kotoran atau lemak, kemudian air dialirkan dengan pipa ke arah selokan. Limbah gas penanganannya yaitu dengan membuat cerobong asap. Khusus untuk limbah cangkang telur dan air kelapa dijadikan sebagai pupuk kompos.

Menurut Widiarti (2010), penanganan limbah dapat diatasi dengan konsep *zero waste* yaitu penanganan limbah yang didasarkan pada kegiatan daur ulang yang dilakukan dengan melakukan pemilahan, pengomposan, dan pengumpulan bagian yang tidak bisa dimakan seperti kulit dan lain-lain untuk diolah menjadi produk lain yang bernilai tambah.

4.8 Produksi dan Pemasaran

1. Produksi

Perusahaan Rendang Erika memproduksi rendang telur. Produksi rendang telur umumnya tiap hari dengan rata-rata 13 formulasi per hari yang akan menghasilkan 130 kg rendang telur. Produksi bisa lebih tinggi jika permintaan konsumen saat itu, misalnya pada hari libur atau lebaran. Rendang daging diolah sebanyak 26 kg setiap kali produksi, rendang suir diolah 10-15 kg tiap kali produksi, rendang paru kering diolah 6 kg tiap kali produksi, dan rendang ubi diolah 8 kg tiap kali produksi. Harga jual setiap rendang berbeda misalnya seperti rendang telur dan rendang ubi yaitu Rp. 70.000/kg, rendang daging Rp. 280.000/kg, dan untuk rendang suir dan rendang paru kering dijual seharga Rp. 330.000/kg. Jumlah produksi yang tinggi yaitu rendang telur dengan rata-rata yang dihasilkan sebanyak 130 kg setiap harinya.

Menurut Nurlaili (2014), produksi adalah suatu kegiatan memproses input (faktor produksi) menjadi suatu output. Produksi menggunakan sumber daya untuk menciptakan barang atau jasa yang sesuai untuk dipergunakan, selain itu produksi juga dapat menambah nilai guna pada suatu barang.

2. Pemasaran

Proses pemasaran produk pada perusahaan Rendang Erika dilakukan dengan tiga cara, yaitu melalui toko atau *outlet*, diantarkan langsung ke konsumen, dan dengan cara pemesanan *online* seperti *shopee*, *tokopedia*, *whatsapp*, maupun *instagram*. Pengiriman keluar daerah dilakukan dengan menggunakan J&T, JNE, dan Indah Logistic Cargo ke seluruh Indonesia, waktu yang dibutuhkan untuk sampai tergantung alamat konsumen biasanya 1-3 hari.

Menurut Sari (2015), *online shopping* atau belanja *online* adalah suatu proses pembelian barang atau jasa dari mereka yang menjual melalui internet atau layanan jual-beli secara *online* tanpa harus bertatap muka dengan penjual atau pihak pembeli secara langsung. Sistem pembayaran yang dilakukan yaitu secara transfer agar transaksi pembayaran lebih aman.

Menurut Assauri (2007), pemasaran merupakan aktivitas atau kegiatan yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen melalui proses pertukaran. Strategi pemasaran yang berhasil sangat ditentukan oleh tingkat kepuasan konsumen yang diperolehnya dari kegiatan pemasaran yang dilakukan perusahaan untuk produk.

4.9 Penelitian dan Pengembangan Produk

Perusahaan Rendang Erika tidak melakukan penelitian terhadap setiap produk, namun hanya melakukan pengembangan produk dengan memunculkan beberapa inovasi dan produk baru. Inovasi dan produk baru yang dihasilkan yaitu rendang *cubadak*, rendang jamur tiram, rendang belut, dan *sambalado tanak*. Selain itu, Rendang Erika juga melakukan pengembangan terhadap kemasan yang digunakan agar menghasilkan produk yang lebih baik.

Melakukan inovasi produk untuk memperkuat posisi di pasar dengan menyediakan banyak pilihan produk. Inovasi produk juga mendorong perusahaan untuk berkembang, bersaing, memenuhi kebutuhan pelanggan, dan tetap relevan dalam lingkungan bisnis yang berubah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan yang diperoleh selama melakukan kegiatan PKPM di Rendang Erika dapat disimpulkan bahwa :

- a. Kegiatan PKPM di Rendang Erika Kota Payakumbuh dapat menambah wawasan dan pengalaman baru tentang industri pangan dan produk olahannya, khususnya rendang telur serta kemampuan berwirausaha.
- b. Bahan baku dalam dadar telur yaitu telur, tepung tapioka, cabe merah giling, bawang putih giling, dan jahe giling. Bahan baku kari rendang yaitu santan, cabe merah giling, jahe giling, lengkuas giling, bawang putih giling, bawang merah iris, dan minyak goreng.
- c. Proses pengolahan rendang telur terdiri dari pembuatan dadar telur dan pembuatan rendang telur. Pembuatan dadar telur meliputi persiapan bahan, pencampuran bahan, pendadaran, dan pemotongan dengan ukuran 3 x 3 cm. Pembuatan rendang telur meliputi persiapan bahan, pemasakan santan selama 50 menit, pemasakan rendang telur 60 menit, pemisahan antara keripik dan dedak rendang, pengepresan, pendinginan, pengemasan, dan pelabelan. Pada pemasakan rendang telur ditambahkan minyak goreng atau minyak rendang dan bawang merah iris.
- d. Pengawasan mutu yang dilakukan di Rendang Erika yaitu pengawasan mutu bahan baku, pengawasan mutu proses, dan pengawasan mutu produk akhir.
- e. Sanitasi di perusahaan masih kurang baik karena pada sanitasi pekerja masih banyak karyawan yang tidak menyetapkannya seperti karyawan belum menutup

kepala dan tidak menggunakan sarung tangan saat kontak dengan bahan baku maupun produk.

- f. Penanganan limbah untuk limbah padat seperti tempurung, plastik, dan ampas kelapa dijadikan sebagai bahan bakar, sedangkan cangkang telur dijadikan sebagai pupuk kompos. Limbah cair dialirkan dan dibuang di tempat pembuangan terakhir, kecuali air kelapa dijadikan sebagai pupuk kompos.
- g. Harga rendang telur 1 kg yaitu Rp. 70.000,-, berat 500 gram yaitu Rp. 35.000,-, berat 250 gram yaitu Rp. 18.000,-, dan berat 200 gram yaitu Rp. 14.000,-, sedangkan kemasan *standing pouch* dengan berat 200 gram yaitu Rp. 17.000,-.
- h. Pemasaran produk di *outlet* Rendang Erika dan berbagai pusat oleh-oleh yang tersebar dari Payakumbuh, Padang, Pekanbaru, dan Jakarta serta pemesanan *online* seperti *shopee*, *tokopedia*, *whatsapp*, maupun *instagram*. Pengiriman keluar daerah dilakukan dengan menggunakan J&T, JNE, dan Indah Logistic Cargo.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk Rendang Erika adalah :

- a. Pada saat pengemasan dan menyentuh produk sebaiknya menggunakan sarung tangan agar produk tidak terjadi kontaminasi.
- b. Pengawasan mutu di Rendang Erika sebaiknya lebih ditingkatkan agar produk yang dihasilkan tetap memiliki kualitas yang baik dan juga untuk kelancaran proses pengolahan.
- c. Sanitasi pekerja, ruang pabrik, dan sekitaran pabrik sebaiknya lebih ditingkatkan dan dilakukan pembersihan setiap sebelum dan sesudah proses produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusrianti. 2021. Standarisasi resep rendang daging di Nagari Tiku Utara Kecamatan Tanjung Mutiara, Kabupaten Agam. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 2(2) : 145-154.
- Akhyar. 2010. Uji daya hambat dan analisis KLT bioautografi ekstrak akar dan buah bakau (*Rhizophora stylosa*) terhadap vibrio harveyi. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makasar. Makasar.
- Alvian, H. 2011. Landasan teori pengawasan mutu. <http://heryanalvian.files.wordpress.com/2011/12/bab-ii.pdf>. Diakses pada tanggal 9 September 2023.
- Amin, S. 2009. Aneka peluang bisnis dari kelapa. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonim. 2009. Teknik-teknik pembuatan minyak kelapa. <https://diploma.chemistry.uui.ac.id/teknik-teknik-pembuatan-minyak-kelapa/>. Diakses pada tanggal 9 September 2023.
- Arif, M. 2018. Analisis mutu fisik dan kimia cabe merah (*Capsicum annum*) dalam berbagai jenis kemasan plastik dan umur simpan yang berbeda pada suhu rendah. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Riau.
- Aryanta, I. 2019. Manfaat jahe untuk kesehatan. *E-Jurnal Widya Kesehatan*. 1(2) : 39-42.
- Assauri, S. 2007. Manajemen pemasaran. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Atmojo, Y. D. 2017. Pengaruh penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak lengkuas merah (*Alpinia purpurata*) terhadap daya awet daging ayam boiler. *Jurnal Peternakan Universitas Padjajaran*, 6(1) : 1-8.
- Ayustaningwarno, F. 2014. Teknologi pangan teori praktis dan aplikasi. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- BPS Kabupaten Lima Puluh Kota, 2020. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. 2020. Produksi telur ayam ras menurut Kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota (kg), 2019-2020. <https://limapuluhkotakab.bps.go.id/indicator/24/168/1/produksi-telur-ayam-ras-menurut-kecamatan-di-kabupaten-lima-puluh.html>. Diakses pada tanggal 4 Agustus 2023.
- Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan. 2012. Data kandungan gizi bahan pangan pokok dan pengantinya. Yogyakarta.
- Cahayani, Y. A. 2018. Pengaruh penambahan brokoli terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan mie. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Cahya, F. dan Susanto W. H. 2014. Pengaruh pohon pasca sadap dan kematangan buah kelapa terhadap sifat fisik, kimia, organoleptik pasta santan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4) : 249-258.

- Catrien. 2008. Reaksi *maillard* pada produk pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cornelia, A. 2014. Perbedaan daya simpan telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan larutan kulis manggis. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(2) : 112-119.
- Demayanti, F. 2018. Pengembangan video pembelajaran bumbu dan rempah pada mata pelajaran pengolahan makanan kontinental. *Jurnal Inovasi Teknologi*, 5(1) : 91-102.
- Dewi. 2015. Kajian pengaruh temperatur pengeringan semprot (*spray dryer*) terhadap kadar air santan kelapa bubuk (*coconut milk powder*). Universitas Muhammadiyah. Jakarta.
- Dishaq, A. 2012. Mixing (pencampuran bahan). <https://alfyandiishaq.wordpress.com/2012/06/02/mixing-pencampuran-bahan/>. Diakses pada tanggal 3 Juli 2023.
- Dwiningsih, A. 2006. Pemanfaatan serbuk gergaji kayu sonokeling dan tempurung kelapa sebagai briket. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Elida, M. 2018. Sanitasi dan hygiene. Buku Kerja Praktek Mahasiswa (BKPM). Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Ermiami dan S. Syahrul. 2014. Teknologi pengemasan dan penyimpanan pangan. BKPM. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Estiasih, T. dan K. Ahmadi. 2009. Teknologi pengolahan pangan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Evizal, R. 2013. Tanaman rempah dan fitofarmaka. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Fahmi, T. dan E. Sujitno. 2011. Peningkatan produksi cabe merah (*Capsium annum* L.) melalui penggunaan varietas unggul di Kecamatan Sukamantri, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. Bandung.
- Filda, D. dan Gusnita, W. 2019. Standarisasi resep rendang daging di Kabupaten Solok. *Jurnal Kapita Selekta Geografi*, 2(9) : 18-36.
- Fransiska, E. 2010. Teknik-teknik dasar memasak. <https://staff.uny.ac.id/2010/teknik-teknik-dasar-memasak.html>. Diakses pada tanggal 3 Juli 2023.
- Ganidar, R. 2015. Klasifikasi bawang merah, putih, dan bombay menggunakan metode *Nave Bayesianclassifier*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Gani, I. 2018. Kajian implementasi konsep *One Village One Product* (OVOP) di Kalimantan Timur. *Inovasi*, 14(2) : 134-142.
- Hambali, E. 2007. Teknologi bioenergi. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Hartati. 2017. *Effect of temperatur and heating time on chemical and proximate characteristits of Laksan Sause as a Palembang traditional food*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Haryono. 2010. Pengolahan minyak kelapa sawit bekas menjadi biodiesel studi kasus : Minyak goreng dari KFC Dago Bandung. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”. Yogyakarta.
- Hapsari. 2016. Laporan Pembersihan, Sanitas, dan Grading. <http://www.academia.edu/22847961/laporanpembersihansortasidanggrading.html>. Diakses pada tanggal 9 September 2023.
- Haryoto. 2010. Membuat telur asin. Kanisius. Yogyakarta.
- Hasmi, R. 2014. Laporan satuan operasi pengecilan. <http://www.rizkihasmi.com/2014/07/laporan-satuan-pengecilan.html>. Diakses pada tanggal 27 Juni 2023.
- Hayati, R. 2009. Perbandingan susunan dan kandungan asam lemak kelapa muda dan kelapa tua dengan metode gas kromatografi. *Jurnal Floratek*, 4(1) : 18-28.
- Hendarsty, H. K. 2013. Pengemasan dan penyimpanan bahan pangan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Herman, S. 2013. Pengetahuan penanganan bahan makanan dan permasalahannya. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Hsu, Wei-Yea. 2010. *Antimicrobial activity of greater galangal (Alpinia galanga) flowers*. *Food Science Biotechnology Journal*, 19(4) : 873-880.
- Husni, A. 2012. Pencampuran bahan kimia *mixing*. <https://ahmadhusnilubis.blogspot.com/2012/02/pencampuran-bahan-kimia-mixing-proses.html>. Diakses pada tanggal 12 Juli 2023.
- Idayanti, S. 2009. Perbedaan variasi lama simpan telur ayam pada penyimpanan suhu almari es dengan suhu kamar terhadap total mikroba. *Jurnal Kesehatan*, 1(2) : 19-26.
- Indah, N. S. 2016. Proses termal. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Irrubai, M. L. 2015. Strategi *labeling, packaging, dan marketing* produk hasil industri rumah tangga di kelurahan Monjok kecamatan Selaparang kota Mataram Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Jurusan Pendidikan IPS Ekonomi*.
- Kaswinarni, F. 2007. Kajian teknis pengolahan limbah padat dan cair industri tahu studi kasus industri tahu tandang Semarang, sederhana kendal dan gagak sipat Boyolali. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Koswara, S. 2009. Teknologi pengolahan telur. Ebook Pangan, 1(3) : 1-28.
- Laelasari, I. 2022. Pendamping pemanfaatan jahe (*Zingiber officinale*) sebagai bahan rempah dalam pembuatan inovasi makanan herbal penambah immunitas. *Jurnal Bakti Saintek*, 6(2) : 31-37.

- Luthana, D. 2004. Rekomendasi dalam penetapan standar mutu tepung tapioka. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Semarang.
- Minantyo, H. 2011. Dasar-dasar pengolahan makanan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Moeloek, F. A. 2006. *Herbal and traditional medicine : National perspectives and policies in Indonesia*. Jurnal Bahan Alam Indonesia, 5(1) : 293-297.
- Muchtadi, T. R. 2010. Ilmu pengetahuan bahan pangan. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Mulkiyah, A. W. 2021. Analisis penerapan cara produksi pangan yang baik (cppb) keripik singkong um. Maharani di Tajurhalang, Kab. Bogor. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Mutiati. 2016. *Effect of fortification of fresh cow milk with coconut milk on the proximate composition and yield of warankashi, a traditional cheese*. University of Ilorin. Nigeria.
- Narny, Y. 2018. Payakumbuh Kota Rendang. Pemerintah Kota Payakumbuh. Payakumbuh.
- Novera, R. 2019. Rendang Yolanda : duta besar Rendang Payakumbuh 1998-2018. Universitas Andalas. Padang.
- Nurlaili. 2014. Teori produksi. <https://www.iain.co.id/2014/12/teori-produksi.html>. Diakses pada tanggal 12 Juli 2023.
- Nurwanto. 2012. Sifat organoleptik rendang kelinci dan rendang sapi. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Pertenakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Prasetya, B. 2020. Rancangan bangun alat peniris minyak. Universitas Jember. Jember.
- Prayudi, B. 2010. Budidaya dan pasca panen cabai merah (*Capsicum annum*). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah.
- Priyadi. 2011. Memulai usaha si pedas cabai rawit di lahan dan pot. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Rahmawati, A. A. D. 2021. Delapan bumbu wajib Rendang Minang agar rasanya gurih pedas istimewa. Detik Food. <https://food.detik.com/info-kuliner/d-5562959/8-bumbu-wajib-rendang-minang-agar-rasanya-gurih-pedas-istimewa>. Diakses pada tanggal 22 Agustus 2023.
- Rahzarni. 2009. Teknologi pengolahan roti dan kue. Bahan Ajar. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- _____. 2018. Teknologi pengolahan roti dan kue. BKPM. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Ramadhani, R. 2016. IKM rendang telur. Laporan Rendang Telur Akhir. <https://www.scribd.com/doc/294542193/Laporan-Rendang-Telur-Akhir>. Diakses pada tanggal 18 Agustus 2023.

- Ramdhoni, A. 2009. Pengaruh pasteurisasi dan lama simpan terhadap sifat fisik, kimia, mikrobiologi, dan organoleptik santan kental. Unila. Lampung.
- Ratu, B. D. P. M. 2021. *Molecular docking* senyawa *gingerol* dan *zingiberol* pada tanaman jahe sebagai penanganan *covid 19*. eBiomedik, 9 (1) : 126-130.
- Rindani, M. 2015. Kesesuaian lahan tanaman cabe merah di lahan jorong kota Kenagarian Lubuak Batingkok, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Payakumbuh. Nasional Ecopedon, 2(2) : 28-33.
- Risti, I. 2016. Uji kualitas minyak goreng curah dan minyak goreng kemasan di Manado. Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT, 5(4) : 87-96.
- Rocket. 2017. Pengertian sanitasi, ruang lingkup, tujuan beserta manfaatnya. <http://rocketmanajemen.com/definisi-sanitasi/>. Diakses pada tanggal 27 Juni 2023.
- Samadi, B. 2000. Usaha tani bawang putih. Kanisius. Yogyakarta.
- Santhi, D. 2016. Plastik sebagai kemasan makanan dan minuman. Bagian Patologi Klinik PSDP FK UNUD. Padang.
- Santhosha, S. G. 2013. *Bioactive components of garlic and their physiological role in health maintenance*. *Food Bioscience*, 3(2) : 59-74.
- Setiawan, D. 2000. Atlas tumbuhan obat Indonesia jilid 2. Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara. Jakarta.
- Shadri, S. 2018. Kajian pembuatan bubuk serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan kombinasi suhu dan lama pengeringan. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah, 1(3) : 371-380.
- Srihari, E. 2010. Pengaruh penambahan maltodekstrin pada pembuatan santan kelapa bubuk. J Pascapanen, 6(1) : 34-42.
- Sulistyarini, E. dan Pebriani. 2019. Analisis pengawasan proses produksi dalam rangka meningkatkan mutu produk (studi kasus pada UD. Bintang Antik Sejahtera di Tulungagung). Jurnal Benefit, 6(1).
- Suradi, K. 2017. Kemampuan serbuk serai (*Cymbopogon citratus*) menekan peningkatan total bakteri dan keasaman (pH) dendeng domba selama penyimpanan. Jurnal Ilmu Ternak, 17(2) : 103-108.
- Suryaningrum, S. 2009. Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri buah jeruk purut terhadap *staphylococcus aureus* dan *e.coli*. skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Susanto, T. dan B. Saneto. 1994. Teknologi pengolahan hasil pertanian. Bina Ilmu. Surabaya.
- Syahrul, S. 2011. Buku Kerja Praktek Mahasiswa (BKPM). Teknologi pengolahan dan penanganan susu dan telur. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.

- Syaputri, E. R. 2021. Manfaat tanaman jahe (*Zingiber officinale*) sebagai obat-obatan tradisional. Semnas Bio, 579-586.
- Syarief, R. 2005. Pengemasan dan perlindungan mutu bahan pangan. <http://repository.ut.ac.id/4605/1/PANGAN4227-M1.pdf>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2023.
- Thaib, G. 2002. Manajemen dan pengawasan mutu. Buku Ajar. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Tiandora, M., Widyawati, W., dan Dermawangsa, D. 2017. Kadar hambat minimum (KHM) dan kadar bunuh minimum (KBM) pada buah cabe merah (*Capsicum annum*) terhadap bakteri *Streptococcus viridans* secara *in vitro*. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah, 4(1) : 9-14.
- Wardana. 2010. Telur. <http://kuliahpangan77.wordpress.com/category/uncategorized/>. Diakses pada tanggal 27 Juni 2023.
- Waryono. 2021. Tradisi dan makna filosofi kuliner Minangkabau. Jurnal Pendidikan dan Perhotelan, 1(2) : 65-74.
- Wibowo, S. 2007. Budidaya bawang merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____ dan R. Peranginangin. 2004. Pengolahan abon ikan. Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Hal : 41.
- Widiarti, I. W. 2010. Pengolahan sampah berbasis “zero waste” skala rumah tangga secara mandiri. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan, 4(2) : 101-113.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia pangan dan gizi. Gramedia. Jakarta.
- Witono, Y. dan Mahendradatta. 2020. Sistem jaminan mutu industri pangan. IPB Press. Bogor.
- Wulandari, Z. 2010. Sifat organoleptik, sifat fisikokimia, dan total mikroba telur itik asin hasil penggaraman dengan tekanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- _____ dan I. I. Arief. 2022. Review : tepung telur ayam : nilai gizi, sifat fungsional, dan manfaat. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 10(2) : 62-68.
- Zakaria, R., S. Hari, dan H. Arif. 2000. Pengaruh konsumsi jahe (*Zingiber officinale*) terhadap kadar Malondialdehida dan vitamin E plasma pada mahasiswa Pesantren Ulil Albab kedung Badak, Bogor. Buletin Teknologi dan Industri Pangan, 11(1) : 36-40.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi izin usaha Rendang Erika

A. Sertifikat standar perizinan usaha berbasis resiko



PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
PERIZINAN BERUSAHA BERBASIS RISIKO
SERTIFIKAT STANDAR : 1266006612420001

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, Pemerintah Republik Indonesia menerbitkan Sertifikat Standar, kepada Pelaku Usaha berikut ini:

1. Nama Pelaku Usaha	: FARIDA ERIANI
2. Nomor Induk Berusaha (NIB)	: 126600661242
3. Alamat Kantor	: SUNGAI DURIAN, Kel. Sungai Durian, Kec. Lamposi Tigo Nagori, Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat
4. Kode Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI)	: 10750 - Industri Makanan dan Masakan Olahan
5. Lokasi Usaha	: Jln. Tan Malaka, Kel. Sungai Durian, Kec. Lamposi Tigo Nagori, Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat, Kode Pos: 26251
6. Skala Usaha	: Usaha Mikro

Lampiran Sertifikat Standar ini memuat daftar persyaratan dan/atau kewajiban sesuai dengan kode KBLI Pelaku Usaha dan merupakan bagian tidak terpisahkan dari dokumen Sertifikat Standar yang dimaksud. Pelaku Usaha dengan Sertifikat Standar tersebut di atas wajib menjalankan kegiatan usahanya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Diterbitkan tanggal: 11 November 2021
Perubahan ke-1, Tanggal: 11 November 2021

a.n. Wali Kota Payakumbuh
Kepala DPMTSP Kota Payakumbuh,



Ditandatangani secara elektronik

Dicetak tanggal: 10 Desember 2021

1. Dokumen ini diterbitkan sistem OSS berdasarkan data dari Pelaku Usaha, tersimpan dalam sistem OSS, yang menjadi tanggung jawab Pelaku Usaha.
2. Dalam hal terjadi kekeliruan isi dokumen ini akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.
3. Data lengkap Perizinan Berusaha dapat diperoleh melalui sistem OSS menggunakan hak akses.

B. Sertifikat Halal

MAJELIS ULAMA INDONESIA SUMATERA BARAT
THE INDONESIA COUNCIL OF ULAMA WEST SUMATERA

شهادة

SERTIFIKAT HALAL - HALAL CERTIFICATE

Nomor : LP.POM-MUI 13010001570909

بناء على الاختبارات والمراجعات والمباحثات التي قام بها مجلس العلماء الإندونيسي لسطرى الغربية، نشهد بأن

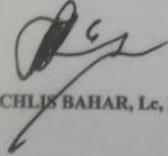
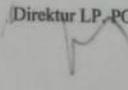
Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan Majelis Ulama Indonesia Sumatera Barat, maka :
 Based on inspection carried out by the Indonesia Council of Ulama West Sumatera, it is here by certified that :

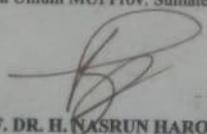
Jenis Produk <i>Type of Product</i>	: Rendang	نوم المنتجات
Nama Produk <i>Name of Product</i>	: Rendang Telur, Rendang Paru, Rendang Sulr, Rendang Ubi.	اسم المنتجات
Nama Perusahaan <i>Name of Company</i>	: " E R I K A "	اسم الشركة
Alamat Perusahaan <i>Company's Address</i>	: Jl. Tan Malaka Km. 4 Lampasi Sei. Durian PAYAKUMBUH - Sumatera Barat	عنوان الشركة

عمالالا للشريعة الام سلامية

Dinyatakan "HALAL" menurut Hukum Islam
 Is "halal" in accordance with the Islamic Law

Dikeluarkan di Padang pada <i>Issued in Padang on</i>	: Tanggal 1 September 2009	اصدرت هذه الشهادة في
Berlaku sampai dengan <i>Valid until</i>	: Tanggal 31 Agustus 2011	تاريخ انتهاء صلاحية

Ketua Komisi Fatwa MUI,  DR.H. MUCHLIS BAHAR, Lc, MA.	Direktur LP, POM MUI,  dr. H. ZUBIR YUNUS
---	--

Ketua Umum MUI Prov. Sumatera Barat

PROF. DR. H. NASRUN HAROEN, MA.

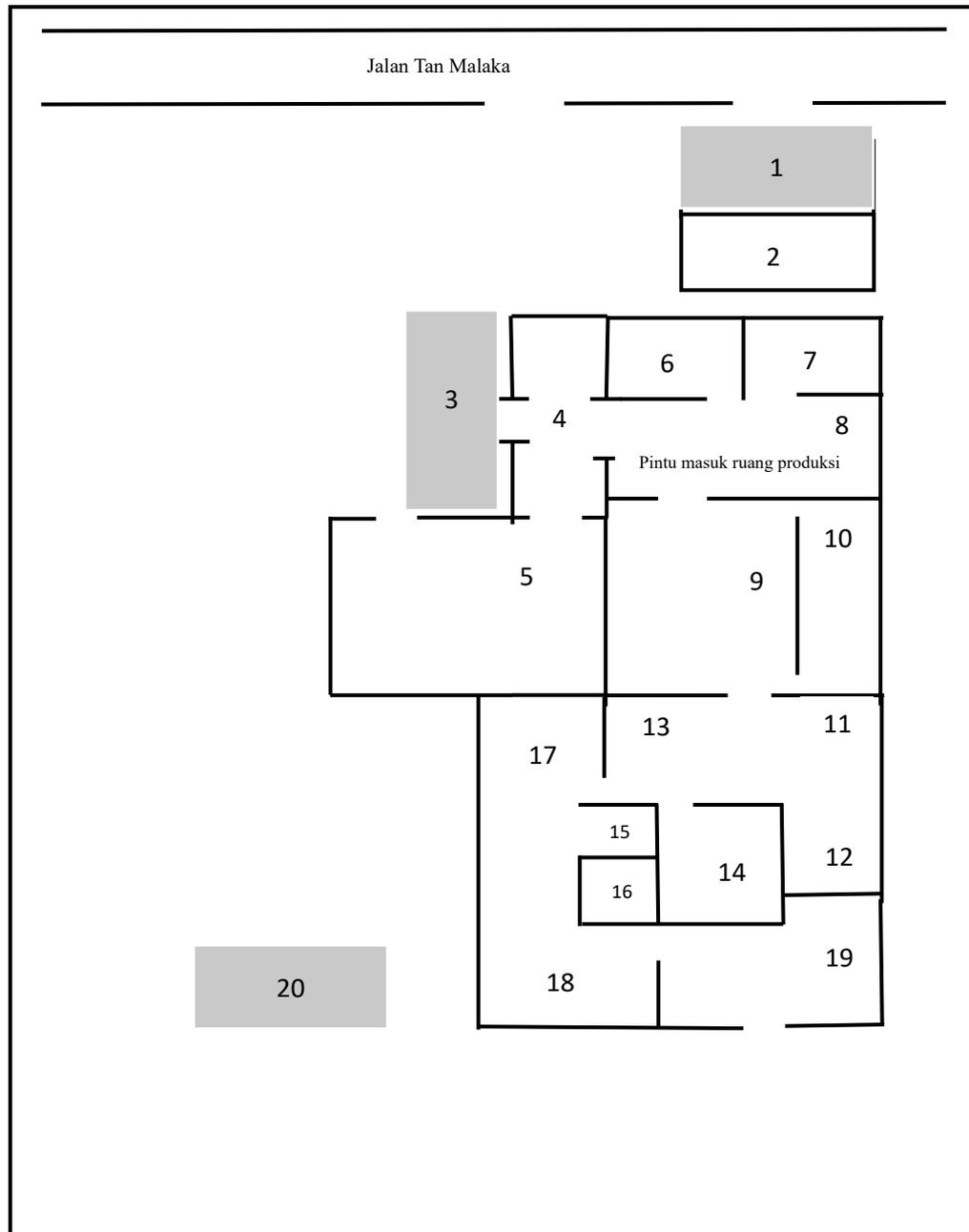
Lampiran 2. Lokasi dan tata letak

1. Lokasi Rendang Erika



Usaha Rendang Erika terletak di kawasan Kampung Rendang di Jalan Tan Malaka km 4 Lampasi, Kota Payakumbuh.

2. Tata letak Rendang Erika



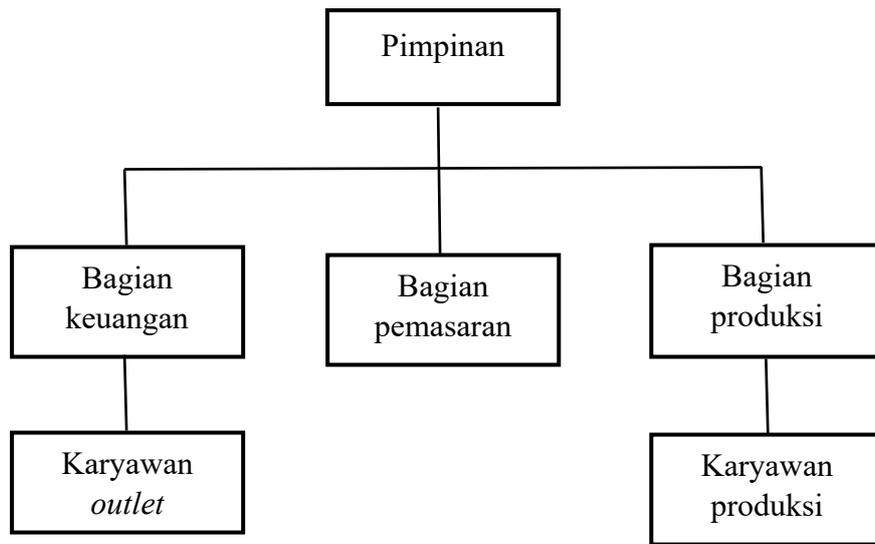
Keterangan :

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Parkir <i>outlet</i> 1 | 5. Rumah pemilik usaha |
| 2. <i>Outlet</i> 1 | 6. Ruang penyimpanan 1 |
| 3. Parkir <i>outlet</i> 2 | 7. Ruang penyimpanan 2 |
| 4. <i>Outlet</i> 2 | 8. Ruang pengemasan |

9. Ruang produksi
10. Tempat pencucian alat
11. Tempat pamarut kelapa
12. Tempat penyimpanan kelapa 1
13. Penyimpanan bahan baku
14. Ruang istirahat karyawan
15. Tempat cuci kaki
16. Toilet karyawan
17. Teras
18. Tempat penyimpanan kelapa 2
19. Tempat kayu bakar dan ampas kelapa
20. Parkir karyawan

Note :

Abu-abu = parkir

Lampiran 3. Struktur organisasi

Lampiran 4. Bahan Baku

Telur



Tepung tapioka



Bawang putih giling



Cabe merah giling



Jahe giling



Lengkuas giling



Bawang merah



Kelapa



Minyak rendang

Lampiran 5. Alat



Wishk bor



Kuali kecil



Spatula



Pemarut kelapa



Pemeras kelapa



Timbangan duduk



Timbangan digital



Kuali besar



Sendok pengaduk



Container box



Hand sealer



Pisau

Lampiran 6. Produk rendang telur dengan berbagai kemasan



Kemasan plastik PP

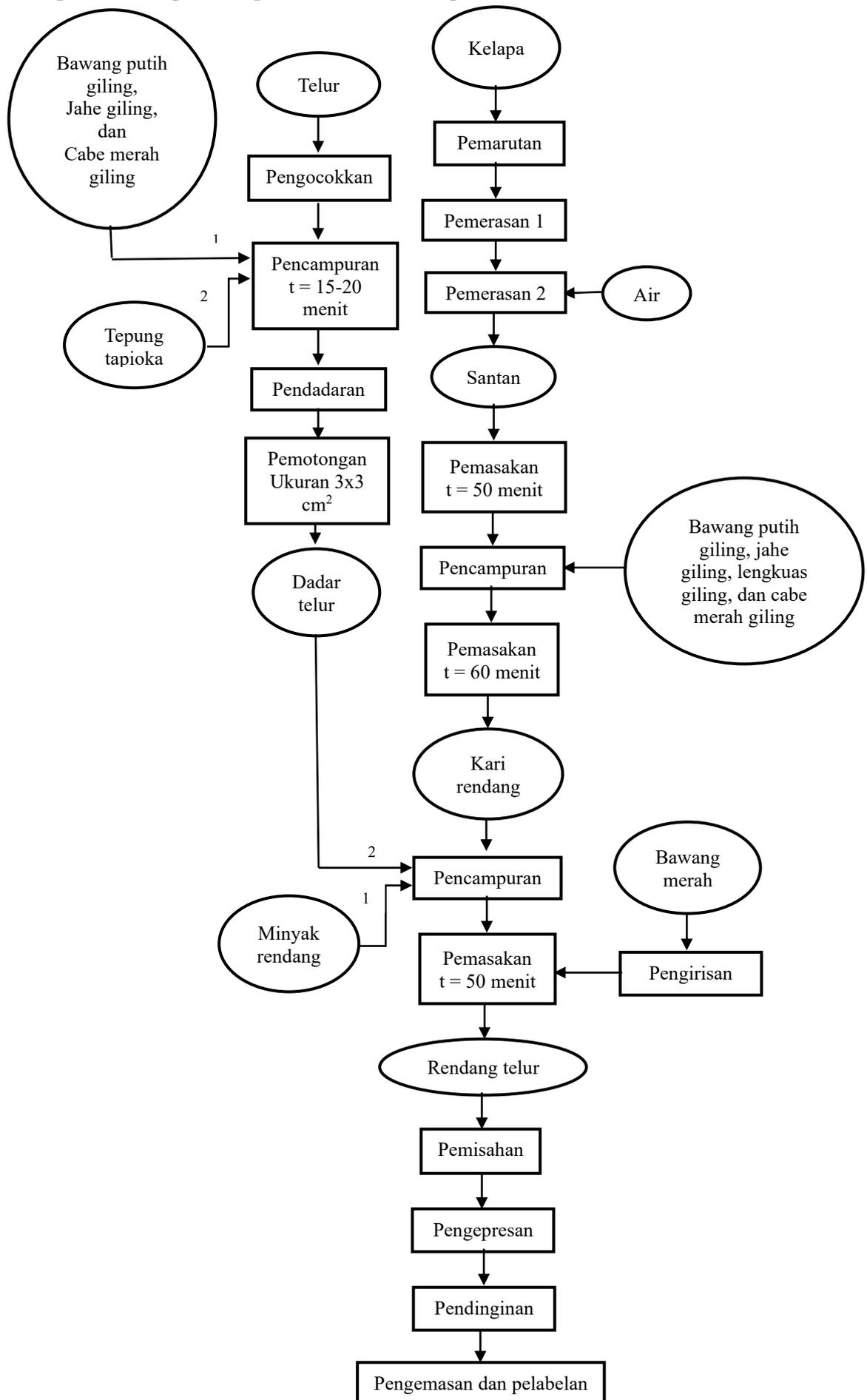


Label



Kemasan *standing pouch*

Lampiran 7. Bagan alir pembuatan rendang telur



Lampiran 8. Proses pengolahan



Pencampuran bahan dadar



Pendadaran



Penepungan



Pemotongan



Dadar telur yang telah dipotong



Pemasakan santan



Pemasakan rendang telur



Pemisahan



Pengepresan



Rendang telur



Pengemasan

RIWAYAT HIDUP



Fira Aulia Febri anak pertama dari pasangan Bapak Dasril dan Ibu Mitra Yanti, dilahirkan di Payakumbuh, 8 Februari 2002.

Penulis mengawali pendidikan di TK Bhayangkari pada tahun 2007-2008, dilanjutkan ke SDN 24 Payakumbuh pada tahun 2008-2014, SMPN 9 Payakumbuh pada tahun 2014-2017, dan SMA Swasta PGRI Payakumbuh pada tahun 2017-2020.

Setelah tamat dari SMA melanjutkan kuliah di Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Program Studi Teknologi Pangan pada tahun 2020-2023. Penulis mengikuti Proyek Usaha Mandiri yang berjudul “PEMBUATAN *PATTY* BURGER DENGAN PEMANFAATAN JANTUNG PISANG (*Musa paradisiaca*)”.

Penulis juga telah mengikuti kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa dengan judul tugas akhir “PENGOLAHAN RENDANG TELUR DI USAHA RENDANG ERIKA KOTA PAYAKUMBUH”.