

## BAB II

### PROSES PRODUKSI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Kari Ayam

Kari atau yang dikenal Kare merupakan nama berbagai jenis makanan berkuah yang biasanya dimasak dengan menggunakan rempah-rempah hingga makanan itu memiliki cita rasa yang tajam dan pedas. Kari berasal dari Asia Selatan, terutama dari India yang sekarang meluas hingga seluruh Negara di kawasan Asia Pasifik dan Eropa. Di beberapa negara, khususnya di kawasan Asia, dapat ditemukan makanan khas masing-masing negara tersebut yang serupa dengan kari. Jepang terkenal dengan *curry rice*, *curry udon*, dan berbagai olahan kari lainnya. Korea Selatan mengonsumsi *curry rice* yang tidak jauh berbeda dengan kari milik Jepang, yakni kari yang berbahan dasar wortel, kentang, dan bawang bombay. Indonesia memiliki makanan asal Minang, yakni kare, gulai, dan rendang yang dimasak dengan cara merandang memasak santan hingga kering secara perlahan. Kari ini juga bisa diolah menjadi berbagai jenis makanan yang menggunakan bahan dasar daging, seperti daging domba, daging kambing, daging ayam, daging sapi, dan sebagainya (Nugraha, 2022).

##### 2. Nilai Gizi Kari Ayam

Kari ayam yang dikemas dengan kaleng dengan melewati proses sterilisasi atau pemanasan dengan suhu tinggi, sehingga mampu bertahan selama 2 tahun. Nilai gizi pada produk kari ayam dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Nilai Gizi Kari Ayam per 100 g

No	Komponen	Satuan	Jumlah
1	Lemak total	g	13
2.	Lemak jenuh	g	7
2	Energi	g	200
3	Protein	g	12
4	Karbohidrat	g	9
5	Gula	g	1
6	Garam (Natrium)	Mg	510

##### 3. Bahan-bahan

###### a) Daging ayam

Menurut BSN Mutu Karkas dan Daging Ayam (SNI 3924:2009), karkas ayam adalah bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan secara halal, pencabutan bulu dan pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher, kaki, paru-paru,

dan atau ginjal, dapat berupa karkas segar, karkas segar dingin, atau karkas beku. Karkas segar adalah karkas yang diperoleh tidak lebih dari 4 jam setelah proses pemotongan dan tidak mengalami perlakuan lebih lanjut. Karkas segar dingin adalah karkas segar yang didinginkan setelah proses pemotongan sehingga temperature bagian dalam daging (internal temperature) antara 0-4°C. Karkas beku adalah karkas segar yang mengalami proses pembekuan di dalam blast freezer dengan temperature bagian dalam daging minimum -12 °C.

Berdasarkan Edjeng dkk. (2006) menyatakan bahwa dalam 100 g ayam mengandung air (65 g), energi (215 kkal), protein (18 g), lemak (15 g), lemak jenuh (4 g), kolesterol (75 mg), kalsium (11 mg), besi (0,9 mg), magnesium (20 mg), fosfor (147 mg), kalium (189 mg), natrium (70 mg), dan seng (1,3 mg). Di antara vitamin dalam daging ayam antara lain vitamin C, vitamin B1 (hiamin), riboflavin, niacin, vitamin B6 (pyridoxamine), folat, vitamin B-12, vitamin A, vitamin E (tocopherol), vitamin D dan vitamin K. Berdasarkan BSN Mutu Karkas dan Daging Ayam (2019), tingkatan mutu fisik karkas dapat dilihat pada Tabel 1. Karkas ayam dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelas mutu yaitu A, B, dan C, dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Klasifikasi Tingkat Mutu Karkas Ayam

Faktor mutu	Golongan		
	Mutu I	Mutu II	Mutu III
Konformasi	Sempurna	Ada sedikit kelainan pada tulang dada atau paha	Ada kelainan pada tulang dada dan paha
Perdagingan	Tebal	Sedang	Tipis
Peprlemakan	Banyak	Banyak	Sedikit
Keutuhan	Utuh	Tulang utuh, kulit sobek sedikit bukan bagian dada	Tulang ada yang patah, ujung sayap terlepas, ada kulit yang sobek bagian dada
Perubahan warna	Bebas dari memar atau freeze burn	Ada memar sedikit bukan bagian dada dan tidak freeze burn	Ada memar sedikit tetapi tidak ada freeze burn
Kebersihan	Bebas dari bulu tunas	Ada bulu tunas sedikit menyebar bukan bagian dada	Ada bulu tunas

Sumber : SNI 3924:2009

## **b) Kentang**

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah tanaman dari suku Solanaceae yang memiliki umbi batang yang dapat dimakan dan disebut "kentang" pula. Pada umumnya tanaman kentang berasal dari umbi, termasuk tanaman kentang yang dibudidayakan di Indonesia (Tim Mitra Agro Sejati, 2017). Kentang merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia serta mendapatkan prioritas untuk pengembangan oleh Kementerian Pertanian (Wibowo et al., 2017). Kentang merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi, dan merupakan salah satu makanan pokok di beberapa Negara. Selain karbohidrat, kentang memiliki kandungan protein, vitamin, dan mineral seperti vitamin B, vitamin C, fosfor, besi dan kalsium (Inggrid, dkk., 2018).

Umbi kentang merupakan umbi batang yang terbentuk dari pembesaran ujung stolon; mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Air merupakan bagian terbesar dari komposisi tersebut dapat mencapai sekitar 80%. Bentuk umbi, mata tunas, warna kulit dan warna daging umbi bervariasi menurut varietas kentang. Umbi kentang berbentuk bulat, lonjong, runcing atau mirip ginjal dengan ukuran kecil hingga besar. Kulit umbi kentang sangat tipis, berwarna putih, kuning, merah, atau ungu. Ketebalan kulit dipengaruhi oleh varietas dan keadaan lingkungan. Daging umbi kentang berwarna putih kuning atau kemerahan (Tim Mitra Agro Sejati, 2017).

Berdasarkan warna kulit dan daging umbi, kentang terdiri dari tiga golongan yaitu kentang kuning, kentang putih, dan kentang merah. Kentang kuning memiliki beberapa varietas yaitu varietas Patrones, Katella, Cosima, Cipanas, dan Granola. Kentang putih memiliki varietas Donata, Radosa, dan Sebago. Varietas kentang merah yaitu Red Pontiac, Arka dan Desiree. Jenis kentang yang paling digemari adalah kentang kuning yang memiliki rasa yang enak, gurih, empuk, dan sedikit berair (Aini, 2012).

Komposisi kentang atau karakteristik fisik dan kimia dari kentang dipengaruhi oleh varietasnya. Karakteristik ini mempengaruhi mutu olah dari kentang. Perbedaan sifat fisik dan kimia ini mengakibatkan tidak semua varietas kentang tepat untuk dipergunakan sebagai bahan baku keripik kentang. Mutu keripik kentang dilihat dari kenampakan (appearance), tekstur (kerenyahan) dan warna serta kandungan gizinya (Mandei, 2017). Kentang yang baik adalah kentang

yang kulitnya tidak keriput, tidak banyak mata, tidak ada tanda busuk atau berulat (Apriyanto, 2022).

Komposisi kimia per 100 gram yang dimiliki kentang dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2. 3 komposisi kimia per 100 g dari kentang

Komposisi	Jumlah
Karbohidrat	25,2%
Gula reduksi	0,9%
Serat	1,35%
Protein	1,95%
Lemak	1%
Mineral	4%
Thiamin	0,1 mg
Vitamin C	21 mg
Fosfor	58
Zat besi	0,7 mg
Kalsium	63 mg

Sumber : (Apriyanto, 2022).

### c) Santan kelapa

Santan kelapa merupakan salah satu produk pangan yang dihasilkan dari buah tanaman kelapa (*Cocos nucifera*) dan pada bagian buahnya memiliki kandungan senyawa tannin, flavonoid, dan polifenol (Mutiat et al, 2016). Santan kelapa juga mengandung asam palmitate untuk mencegah kanker kulit, asam stearate untuk pelembab, asam oleat dan linoleate untuk memperbaiki kondisi kulit (Hayati, dkk., 2015).

Santan kelapa merupakan salah satu produk pangan yang dihasilkan dari buah tanaman kelapa (*Cocos nucifera*) dan pada bagian buahnya memiliki kandungan senyawa tannin, flavonoid, dan polifenol. Santan kelapa memiliki tekstur yang sedikit kental dan berwarna putih yang berasal dari parutan daging kelapa (Balogun, et al., 2016). Terdapat 2 jenis santan kelapa yang dikembangkan yaitu santan kelapa cair dan santan kelapa bubuk. Santan cair 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, dkk., 2015). Kandungan yang terdapat pada santan cair dapat dilihat pada tabel 2.4 sebagai berikut:

Tabel 2. 4 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 : (Dewi, dkk., 2015).

Santan kelapa merupakan alternative pengganti lemak hewani dan susu sapi untuk penderita lactose intolerant karena mengandung asam laurat yang ditemukan pada ASI (Kumolontang, 2015 ). Santan kelapa juga mengandung asam palmitate untuk mencegah kanker kulit, asam stearate untuk pelembab, asam oleat dan linoleate untuk memperbaiki kondisi kulit. Santan kelapa mempunyai kandungan lemak yang tinggi, sehingga memberikan rasa yang gurih pada produk pangan (Cahyono & Yuwono, 2015).

#### d) Rempah-rempah

Rempah-rempah adalah bagian tanaman yang berasal dari bagian batang, daun, kulit kayu, umbi, rimpang (*rhizome*), akar, biji, bunga atau bagian-bagian tubuh tumbuhan lainnya. Bagian-bagian tubuh tanaman tersebut mengandung senyawa fitokimia yang dihasilkan tanaman sebagai bagian dari proses metabolisme tanaman. Contoh dari rempah-rempah yang merupakan biji dari tanaman antara lain adalah biji adas, jinten dan ketumbar. Rempah-rempah berbahan baku rimpang, antara lain diperoleh dari tanaman jahe, kunyit, lengkuas, temulawak, dan kapulaga. Daun adalah bagian tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai rempah-rempah, terutama sebagai penguat cita rasa dan aroma makanan. Daun-daun yang sering dipakai antara lain adalah daun jeruk, daun salam, seledri, dan daun pandan (Hakim, 2015). Berikut merupakan rempah-rempah yang digunakan untuk bumbu pada kari ayam yaitu :

##### 1. Bawang merah

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang merah termasuk ke dalam kelompok rempah yang dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai bumbu penyedap masakan dan bahan baku industri makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari the National Nutrient Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak,

protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015).

Bawang merah dimanfaatkan dalam bentuk umbi lapis dan daun untuk keperluan pembuatan makanan. Bawang merah adalah bumbu dasar bagi kebanyakan masakan yang dihidangkan. Bawang merah mengandung beberapa komponen esensial bagi kesehatan seperti minyak atsiri, sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin (Hakim, 2015).

Meskipun bawang merah bukan merupakan bahan utama dalam masakan sehari-hari, namun bawang merah memiliki kandungan gizi yang dapat memberi nilai tambah danengkapi gizi menu utama yang dihidangkan. Kandungan dan nilai gizi bawang merah mentah disajikan pada tabel 2.5 sebagai berikut:

Tabel 2. 5 Nilai Gizi pada Bawang Merah

Kandungan Gizi	Nilai Gizi per 100 g
Energi	72 kkal
Air	79,80 g
karbohidrat	16,80 g
Gula total	7,87 g
Serat total	3,2 g
Protein	2,5 g
Lemak total	0,1 g
Asam lemak jenuh	0.089 g
Asam lemak tak jenuh tunggal	0,011 g
Asam lemak tak jenuh majemuk	0,249 g
Vitamin C	31,2 mg
Vitamin B1 (thiamin)	0,20 mg
Vitamin B2 (riboflavin)	0,11 mg
Vitamin B3 (niasin)	0,7 mg
Vitamin B6 (piridooksin)	1,235 mg
Vitamin B9 (asam folat)	3µg
Vitamin A	9 IU

(Widya, 2019)

## 2. Bawang putih

Bawang putih dapat berkhasiat sebagai penyedap rasa alami pada berbagai masakan. Bawang putih juga dapat mencegah penyakit jantung koroner karena khasiatnya dapat menurunkan kadar kolestrol, selain itu juga dapat menurunkan kadar glukosa darah, sehingga baik untuk dikonsumsi penderita diabetes dan dapat mencegah penyakit diabetes (Setiawan, dkk., 2016).

Bawang putih (*Allium sativum* L) telah lama digunakan sebagai pemberi aroma dan berpotensi untuk mencegah serta menyembuhkan berbagai penyakit.

Adapun beberapa efek farmakologis yang terdapat pada bawang putih, seperti antibakteri, antijamur, hipolipidemik, hipoglikemik, antitrombotik, antioksidan dan antikanker. Banyak studi terbaru menunjukkan efek farmakologis bawang putih, seperti antibakteri, antijamur, hipolipidemik, hipoglikemik, antitrombotik, antioksidan dan antikanker (Taupik, dkk., 2021).

### 3. Cabai

Cabai merupakan tanaman dari anggota genus *Capsicum*, yang memiliki nama populer di berbagai negara (Agustina, dkk., 2014). Manfaat cabai biasanya dipakai sebagai bumbu dapur serta dimanfaatkan dalam bidang kesehatan sebagai campuran obat-obatan herbal bahkan sebagai anti kanker (Mubarak, 2018).

Cabai sebagai komoditi sayuran mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi dibandingkan jenis sayuran lainnya. Pada umumnya, cabai dikonsumsi atau diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat untuk bahan penyedap berbagai macam masakan, antara lain sebagai sambal dan saous. Fungsi cabai dalam berbagai makanan atau masakan terutama untuk memberi rasa pedas atau hangat sehingga masakan akan lebih segar. Cabai juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan jadi, sebagai penghasil minyak atsiri dan bahan ramuan obat tradisional. Sebagai penghasil minyak atsiri, maka cabai dapat dimanfaatkan selain untuk bahan baku obat-obatan tapi juga bahan baku kosmetik (Tim Bina Karya Tani, 2013).

Cabe dapat bermanfaat sebagai perangsang selera makan karena salah satu bahan yang dapat memberi rasa pedas pada suatu masakan. Rasa pedas pada cabe terletak dibagian urat putih tempat menempelnya biji cabe. Komponen yang terkandung didalam cabe dapat berkhasiat untuk meningkatkan selera makan. Disamping itu juga dapat merangsang produksi hormon endorfin yang membangkitkan selera makan. Cabe juga dapat bermanfaat sebagai pengawet makanan karena mengandung kapsaisin zat antimikroba, sehingga cabe dapat digunakan sebagai pengawet makanan (Setiawan, dkk., 2016).

### 4. Kunyit

Kunyit merupakan tanaman rimpang yang berkhasiat sebagai obat. Tanaman kunyit dapat tumbuh dengan subur di daerah tropis. tanaman kunyit dapat tumbuh bercabang dengan tinggi 40-100cm dan memiliki habitat di semak. kunyit memiliki batang tanaman yang semu, tegak, bulat, membentuk rimpang

dengan warna hijau kekuningan dan tersusun dari pelepah daun yang agak lunak. daun tanaman kunyit memiliki bentuk bulat telur (lanset) tunggal yang memiliki panjang 10-40 cm, lebar 8-12,5 cm, dengan tulang daun menyirip berwarna hijau pucat. Kunyit memiliki daging rimpang yang berwarna merah jingga kekuningan dengan kulit luar yang berwarna jingga kecoklatan. kunyit mengandung kurkuminoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi dan antikanker (Ardiani et al., 2023).

#### 5. Jahe

Jahe juga termasuk tanaman rimpang yang terkenal sebagai bahan obat, berupa tumbuhan rumpun dan berbatang semu. Jahe merupakan rempah yang termasuk dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*), se famili dengan temu-temuan lainnya seperti temu hitam, kunyit, kencur dan lengkuas. Jahe biasanya di tanam pada tanah yang dibajak dengan kedalam 30cm. Pemanenan jahe yang digunakan sebagai bumbu penyedap masakan saat dilakukan saat jahe sudah berumur 8-12 bulan, dengan ciri daun yang kuning dan batang yang sudah mengering (Triyono dan Sumarni, 2018).

#### 6. Lengkuas

Lengkuas putih merupakan salah satu tanaman yang tergolong dalam rempah-rempah atau bumbu dapur yang sering digunakan. Rimpang lengkuas putih sering digunakan untuk mengatasi gangguan lambung, menambah nafsu makan, sebagai antitoksik, analgetik, diuretik, mengobati diare, disentri, demam, kejang karena demam, sakit tenggorokan, sariawan, batuk berdahak, radang paru-paru, pembesaran limpa, dan untuk menghilangkan bau mulut (Bangkele, dkk., 2015).

Rimpang lengkuas putih memiliki kandungan 1% minyak atsiri, galanolakton, 16-dial, 12-labdiena-15. Galanolakton, 16-dial, 12-labdiena-15 termasuk dalam golongan diterpen yang merupakan senyawa terpenoid. Aktivitas antimikroba yang dimiliki oleh lengkuas putih diduga berasal dari unsur-unsur yang terkandung didalamnya, antara lain golongan senyawa flavonoid dan tanin.

Lengkuas atau yang disebut juga dengan nama Laos memiliki nama latin *Alpinia galanga* termasuk pada golongan famili *Zingiberaceae* merupakan salah satu jenis rempah-rempah yang sering digunakan pada masakan Indonesia. Sebagai bumbu masak, lengkuas memberikan aroma dan cita



rasa yang khas pada masakan. Selain itu, lengkuas juga dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan obat herbal (Nafis, dkk., 2023).

#### 7. Kemiri

Kemiri salah satu jenis tanaman yang bijinya dimanfaatkan sebagai sumber minyak dan rempah-rempah, kemiri juga salah satu jenis kacang-kacangan. Kemiri bertekstur keras tetapi tetap mudah dihancurkan. Kemiri berbentuk bulat dan biasanya dijual dalam bentuk kupasan. Kemiri dipasarkan dalam bentuk kiloan atau sudah dikemas dalam plastik. Kemiri memiliki banyak manfaat yang baik untuk tubuh. Kemiri sudah menjadi komoditi utama di Indonesia dan banyak dihasilkan berbagai daerah di Nusantara (Anwar, 2014).

Anwar (2014) berpendapat bahwa Kemiri tumbuhan yang bijinya dimanfaatkan sebagai sumber minyak dan rempah-rempah. Kemiri (*Aleurites moluccana*) dikenal dengan nama lain candle nut merupakan salah satu tanaman industri dari family Euphorbiceae. Setiap tahun tanaman kemiri terus mengalami peningkatan perluasan area karena pemanfaatannya bukan lagi sebagai penghasil bumbu dapur tetapi dapat juga gunakan untuk keperluan industri dan tanaman obat. Oleh masyarakat Desa Galam buah kemiri tersebut mereka ambil dan kumpulkan dan dijual dalam bentuk biji kemiri, dengan harga yang relative murah.

#### 8. Ketumbar

Ketumbar adalah tumbuhan herba semusim yang diambil bijinya sebagai rempah-rempah pada masyarakat di berbagai daerah. Ketumbar terutama digunakan untuk memasak menu-menu tertentu. Biji ketumbar mengandung kalsium, fosfor, magnesium, zat besi, Niasin, Riboflavin dan Asam folat. Minyak atsiri dari ketumbar yang masuk dalam tubuh berkhasiat sebagai stimulan, penguat organ pencernaan, merangsang enzim pencernaan, dan peningkatan fungsi hati. Ketumbar diketahui mempengaruhi dan meningkatkan nafsu makan (Hakim, 2016).

Ketumbar mempunyai bentuk yang mirip dengan lada. Wujud ketumbar berupa biji kecil-kecil. Teksturnya lebih kasar dan lebih ringan dibandingkan lada. Ketumbar biasanya di pakai untuk membumbui masakan daging, ikan, telur, atau sayur berkuah. Ketumbar biasanya di haluskan dengan bumbu yang lainnya. Ketumbar memberikan aroma yang segar pada masakan. Jika ingin

mendapatkan aroma ketumbar yang tajam, sebaiknya disangrai dulu sebelum dihaluskan (Fatimah, 2017).

#### 9. Jinten

Jinten hitam (*Nigella sativa* L.) termasuk salah satu spesies dari genus *Nigella* yang mempunyai kurang lebih 25 spesies tanaman dan merupakan famili Ranunculaceae (Abedi, et al., 2017). Jinten hitam adalah tanaman asli Afrika Utara, Eropa Selatan, dan Asia Barat Daya yang banyak dibudidayakan di beberapa negara seperti kawasan Mediterania Timur Tengah, Eropa Selatan, India, Pakistan, Suriah, Turki, dan Arab Saudi (Ahmad, et al., 2013). *Nigella sativa* L. atau yang lebih dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama jinten hitam ini memiliki beberapa nama lain di dunia seperti black carraway seed, black cumin, black seed (Inggris), habbatus sauda (Arab), karun jiragam (Tamil), karunshiragam (Malayalam), kalonji (Hindi), karijirigi (Kanada), nulajirakara (Telugu), kalanjire (Marathi), kalajira (Bangladesh), Hak Jung Chou (Cina) dan shonaiz (Persia) (Khan, et al., 2011).

Biji jinten hitam biasa dikonsumsi secara langsung berupa makanan yang diolah menjadi acar atau dalam bentuk bubuk maupun minyak yang dicampurkan ke makanan seperti roti sebagai penyedap makanan di beberapa negara tertentu (Ahmad, et al., 2013). Selain itu, biji jinten hitam juga biasa digunakan sebagai pengawet makanan dan sebagai obat herbal (Mammad, et al., 2017). Pada umumnya biji jinten hitam di pasaran berupa bubuk maupun minyak murni atau dikombinasi dengan minyak zaitun, sari kurma dan madu yang dikemas dalam soft kapsul. Sejak dahulu hingga saat ini biji jinten hitam dipercaya sebagai obat herbal paling mujarab yang dapat mengobati berbagai macam penyakit seperti asma, batuk, bronkitis, antihistamin, antidiabetes, antiinflamasi, antioksidan, imunomodulator dan lain sebagainya (Celik, et al., 2017).

#### 10. Kayu manis

Kulit batang kayu manis merupakan produk utama yang dihasilkan oleh tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Kandungan utama kulit batang kayu manis adalah sinamaldehyd yang memiliki aroma kuat. Bagian ini memiliki bau yang khas aromatik, rasanya agak manis, pedas. Ketebalan dari kulit batang kayu manis mencapai 3 mm atau lebih. Pada pengamatan secara langsung, potongan dari kulit batang kayu manis berbentuk gelondong, dengan beberapa berkas yang terdiri atas tumpukan potongan kulit (Ramadhani, 2017). Bagian

kulit batang kayu manis banyak mengandung senyawa sinamaldehyd sedangkan pada bagian daunnya paling banyak mengandung eugenol (Dwijayanti, 2011). Persyaratan mutu yang dimiliki kayu manis dapat dilihat pada tabel 2.6 sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Persyaratan mutu kayu manis

No.	Jenis Uji	Persyaratan
1.	Keadaan	- kuning muda sampai coklat muda
	-Warna	
	-bau	-khas kayu manis
2.	Bobot jenis 20°C	1,008 – 1,030
3.	Indeks bias (nD <sup>20</sup> )	1,559 – 1,595
4.	Putaran optic	(-5 ° ) s/d (0° )
5.	Kelarutan dalam etanol 70%	1 : 3 larut dan jenuh
6.	Kadar sinamaldehyd	Min. 50

Sumber: BSNI, 2006

#### 11. Daun jeruk

Daun jeruk adalah jenis bumbu daun-daunan. Daun jeruk didapat dari tanaman jeruk. Daun jeruk digunakan untuk berbagai keperluan, salah satunya menambah aroma harum dalam masakan. Daun jeruk yang sering digunakan adalah daun jeruk purut. Daun jeruk akan memberikan aroma yang maksimal jika tulang daunnya dibuang, kemudian daunnya diiris halus atau dicabik-cabik. Daun jeruk mengandung aroma minyak esensial, sejenis citrus dan sitronela. Karena mengandung sitronela, aroma daun jeruk mampu digunakan untuk mengusir nyamuk. (Fatimah, 2017).

#### 12. Cengkeh

Cengkeh merupakan salah satu rempah rempah yang sering digunakan sebagai bumbu masakan untuk menggugah selera. Cengkeh bermanfaat sebagai penguat rasa dan dapat mengawetkan makanan (Setiawan, 2016). Semua bagian tumbuhan cengkeh, terutama daun dan bunga bersifat aromatik. Kandungan kimia cengkeh telah diteliti oleh berbagai ahli karena potensinya. Cengkeh dikenal sebagai salah satu sumber senyawa fenolik sebagai flavonoid, hidroksibenzoic acids, hidroksicinamic acids dan hidroksiphenyl propens. Eugenol adalah senyawa bioaktif utama cengkeh, dimana konsentrasinya dapat mencapai 9.381,70 sampai 14,650 mg per 100 gram material segar tanaman. Kandungan eugenol diperkirakan mencapai 72-90%. Selain eugenol, minyak-minyak esensial lainnya adalah acetyl eugenol, betacaryophyllene dan vanillin, Crategolic acid,

tannins, gallotannic acid, dan methyl salicylate. Selain itu terdapat pula flavonoids eugenin, kaempferol, rhamnetin dan eugenitin. Kandungan lainnya adalah Triterpenoids seperti oleanolic acid (Hakim, 2015).

Cengeh digunakan untuk memberi aroma pada masakan. Cengkih memiliki rasa yang tajam, kuat, dan juga pedas. Cengkih kualitas baik berwarna hijau kekuningan, berbentuk kuncup atau belum mekar. Cengkih umumnya digunakan sebagai penambah aroma, seperti pada gulai, kari, dan nasi kebuli. Cengkih juga digunakan sebagai hiasan pada kue nastar, bolu, dan sebagainya (Fatimah, 2017).

#### 13. Pala

Pala merupakan tumbuhan aromatik dengan tinggi pohon 5 sampai 13 meter, kadang-kadang mencapai 20 meter, daun hijau tua yang permukaannya mengkilap dengan ukuran 5-2 cm x 2-7 cm dan bunga berkelamin tunggal. Buah pala terdiri dari 77,9 % daging buah, 5,1 % tempurung dan 17 % biji (Fauziah, 2015). Pala mempunyai buah berbentuk lonjong, berwarna hijau saat muda dan kuning menjelang matang. Buah berdaging. Pada saat matang, kulit buah terbelah dan akan terlihat biji yang diselimuti fuli berwarna merah. Daging buah pala menghasilkan aroma yang khas karena mengandung minyak atsiri (Fatimah, 2017).

#### 14. Serai

Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) biasanya digunakan untuk memberikan cita rasa yang khas pada sebuah masakan. Penggunaannya pada makanan biasanya dilakukan secara langsung dalam keadaan segar ke dalam masakan. Selain penggunaan sebagai bahan masakan, tanaman serai dapur juga kini sudah dikembangkan untuk dijadikan obat. Salah satunya adalah obat radang mukosa mulut. Kandungan zat anti inflamasi pada serai diduga mampu mengurangi peradangan mukosa mulut (Shadri, dkk., 2018)

#### e) Garam

Secara umum garam atau natrium klorida (NaCl) merupakan bahan pangan yang sering digunakan dalam pengolahan pangan. Di beberapa negara, sebagian besar pada kemasan produk makanan terdapat label yang menunjukkan kandungan garam yang digunakan pada makanan tersebut. Kategori kandungan garam ini diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok natrium per porsi. Kelompok natrium ini diantaranya ada yang bebas natrium (<5

mg), sangat rendah (<35 mg), rendah (<140 mg), natrium tereduksi (<25%), natrium ringan (<50%), dan tanpa penambahan garam selama proses pengolahan. Akan tetapi beberapa pendapat mengatakan bahwa label depan kemasan yang mempromosikan pengurangan garam mungkin berdampak negatif pada penggunaan garam dan persepsi rasa. Penggunaan garam sudah diatur pada setiap negara, oleh sebab itu penting untuk dicatat bahwa setiap negara mempunyai peraturan yang berbeda untuk pelabelan garam. Berdasarkan variabel sosiodemografi, informasi mengenai kandungan garam berbeda-beda di setiap negara misalnya pada beberapa negara, istilah kandungan natrium dan garam digunakan pada setiap label makanan (Bryla, 2020).

**f) Gula**

Gula termasuk kedalam golongan senyawa yang disebut karbohidrat yang terdiri dari tiga golongan yaitu monosakarida, disakarida, dan polisakarida. Jenis gula yang digunakan dalam pembuatan sirup yaitu gula pasir. Gula pasir atau sukrosa adalah hasil dari penguapan nira tebu (*Saccharum officinarum*). Gula pasir berbentuk kristal berwarna putih dan mempunyai rasa manis. Gula pasir mengandung sukrosa 97,1%, gula reduksi 1,24%, kadar airnya 0,61%, dan senyawa organik bukan gula 0,7%. Gula berfungsi sebagai sumber nutrisi dalam bahan makanan, sebagai pembentuk tekstur dan pembentuk flavour melalui reaksi pencoklatan. Gula yang ditambahkan ke dalam makanan dengan konsentrasi tinggi menyebabkan sebagian dari air yang ada tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme atau aktivitas air dari bahan pangan berkurang. Daya larut yang tinggi dari gula mengurangi kemampuan keseimbangan relatif dan mengikat air yang menyebabkan gula dapat digunakan sebagai bahan pengawet (Darwin, 2013).

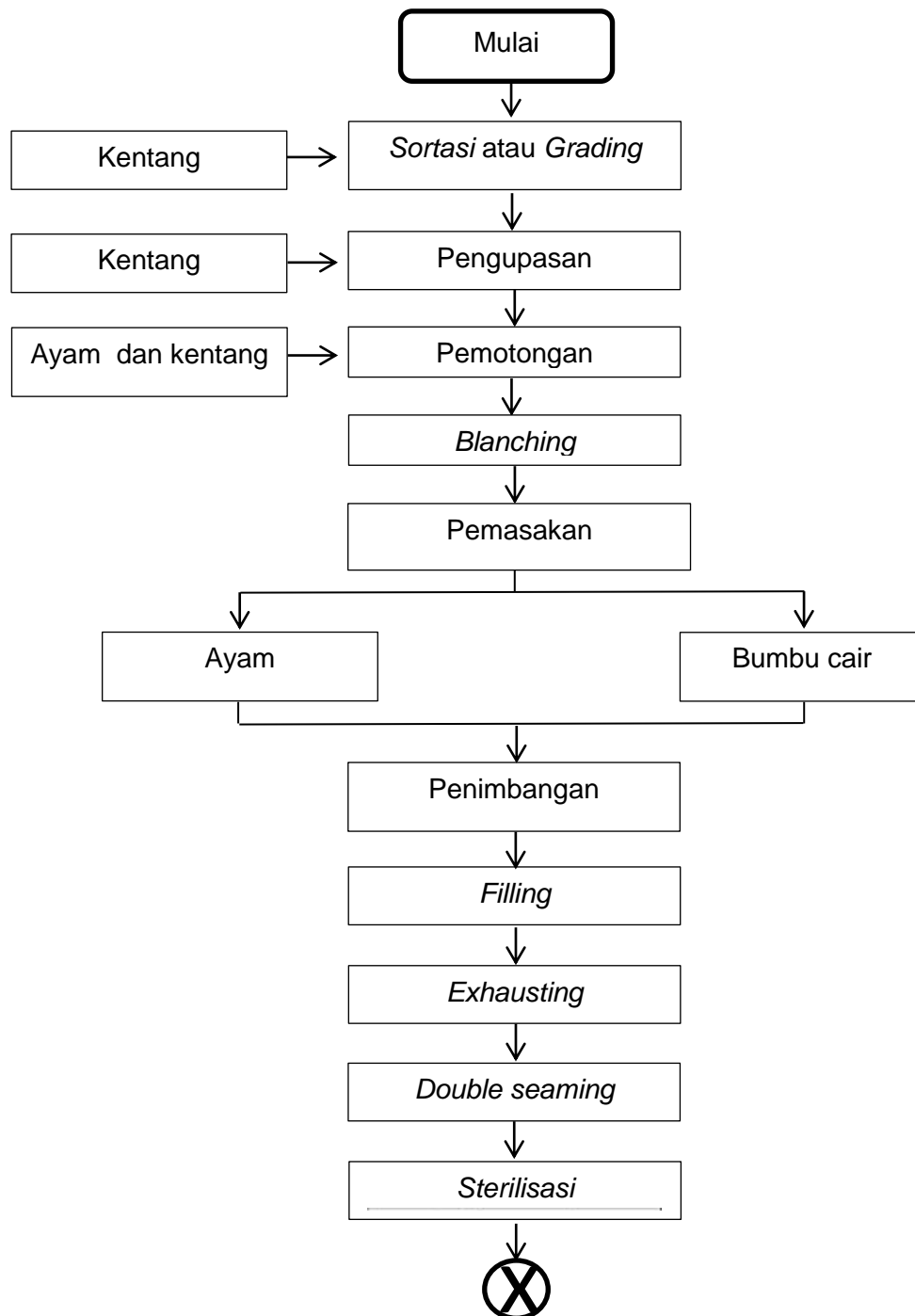
**g) *Monosodium Glutamate* (MSG)**

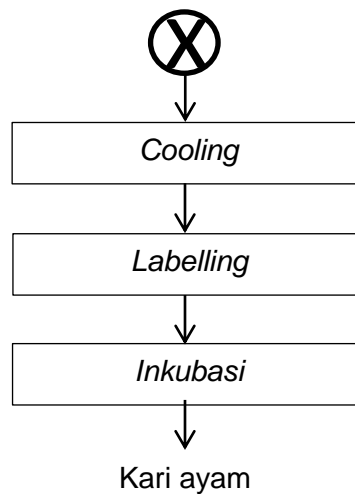
*Monosodium Glutamat* (MSG) merupakan garam natrium dari asam glutamat yang terdiri dari 78% asam glutamat, 22% natrium dan air. *Monosodium glutamate* (MSG) seperti bubuk kristal berwarna putih sejak lama telah digunakan sebagai bahan tambahan pada berbagai jenis makanan di berbagai negara (Yonata & Iswara, 2016). *Monosodium Glutamat* merupakan salah satu bahan aditif makanan yang paling banyak digunakan untuk menambah kenikmatan rasa makanan, terutama pada produk makanan olahan (Syahputra & Ichwan, 2019).

## B. Proses produksi

### 1. Produksi di PT. Koki Indocan

Proses pengolahan daging ayam potong hingga menjadi produk kari ayam yang dilakukan oleh PT. Koki Indocan dapat dilihat pada gambar 2.1 yaitu sebagai berikut:





Gambar 2. 1 Diagram Alir Proses produks di PT. Koki Indocani

### 1) Persiapan bahan baku

Tahap preparasi bahan baku yang umumnya dilakukan meliputi sortasi, graading, pembersihan, dan pengupasan. Tujuan tahap preparasi ini untuk menghilangkan kontaminasi dan komponen yang tidak bisa dimakan atau karakteristik fisik tertentu sebelum diolah lebih lanjut serta mengurangi aktivitas metabolik dan pertumbuhan mikroorganisme. Tanpa adanya tahap ini, kemungkinan perubahan sifat organoleptik lebih tinggi, kualitas nutrisi menjadi berkurang dan keamanan produk tidak dapat terjaga (Fellows, 2017).

Menurut (Stevenson & Chuong, 2014) bahan baku adalah salah satu bahan yang digunakan atau diolah untuk dijadikan barang jadi, bahan akan selalu berhubungan dengan bahan yang lain. Sehingga dalam pengawasan bahan baku memerlukan perencanaan bahan yang matang agar ketersediaan bahan baku tidak mengalami kekurangan atau kelebihan yang akan berdampak pada biaya total persediaan yang meningkat. Perencanaan suatu bahan baku permintaan konsumen dimasa mendatang harus sangat diperhatikan dengan mendetail sehingga produk tidak diproduksi secara berlebihan ataupun hingga kehabisan stock.

Salah satu proses yang termasuk persiapan bahan baku yaitu pencucian. Pencucian ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang menempel pada bahan baku,. Bahan baku yang tidak dicuci dapat menyebabkan kontaminasi pada produk pangan. Pada proses pencucian digunakan air yang bersih dan

mengalir untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel pada bahan baku.

## **2) Sortasi**

Menurut Maherawati (2022) sortasi adalah suatu proses pemisahan bahan hasil pertanian yang sudah bersih menjadi beberapa fraksi kualitas atas dasar bentuk, ukuran, densitas, tekstur dan warna. Grading mengelompokkan produk menjadi beberapa fraksi kualitas sesuai dengan standar kualifikasi yang telah diakui. Tujuan kegiatan Sortasi dan Grading adalah:

1. Memperoleh kualitas yang lebih baik dan seragam (baik bahan mentah maupun produk akhir yang dihasilkan)
2. Memberikan standarisasi dan perbaikan cara pengolahan.
3. Menawarkan beberapa kualitas kepada konsumen dengan harga yang sesuai dengan kualitas atau memberikan harga yang lebih tinggi untuk kualitas yang lebih.
4. Memisahkan hasil perikanan dan pertanian menurut jenis, ukuran dan tingkat kesegarannya (Murtiningrum, 2016).

## **3) Pemotongan daging**

Pengurangan ukuran merupakan salah satu tahap dalam pengalengan dimana ukuran padatan dari bahan pangan diperkecil dengan cara pemotongan, penggilingan, dan pemberian tekanan. Tahap pengurangan ukuran memberikan keuntungan, yaitu peningkatan rasio permukaan terhadap volume makanan, sehingga meningkatkan kecepatan pemasakan, pengeringan dan perlindungan produk (Fellow, 2017). Pemotongan atau pengecilan ukuran adalah suatu operasi yang melibatkan adanya gaya tekan (*compression*), gaya benturan (*impact*), maupun gaya pemotongan (*shearing*). Pengecilan ukuran dalam pengolahan pangan dapat dikelompokkan berdasarkan bentuk bahan yaitu bahan padat dan bahan cair. Pengecilan ukuran bahan pertanian berbentuk padat dapat dilakukan dengan cara penggilingan dan pemotongan, sedangkan pengecilan ukuran bahan hasil pertanian berbentuk cairan dapat dilakukan dengan emulsifikasi atau atomisasi. Pengecilan ukuran dalam industri pangan dapat meningkatkan nilai mutu dan nilai tambah suatu produk (Amalina et al., 2023).

## **4) Blanching**

Blanching adalah suatu proses pemanasan yang diberikan terhadap suatu bahan yang bertujuan untuk menginaktivasi enzim, melunakkan jaringan dan



mengurangi kontaminasi mikroorganisme yang merugikan, sehingga diperoleh mutu produk yang dikeringkan, dikalengkan, dan dibekukkan dengan kualitas baik. Lama blanching bergantung pada karakteristik bahan, blanching 3 menit menghasilkan warna french fries yang lebih baik (Anggraini, 2005), namun umumnya blanching membutuhkan suhu berkisar 75 – 95°C selama 1 – 10 menit.

#### **5) Pemasakan bumbu**

Bumbu adalah proses menyampaikan rasa atau meningkatkan rasa dari masakan. Bumbu masak merupakan penggabungan rempah-rempah dan bumbu dasar seperti bawang putih, bawang merah, cabai dan bumbu dasar lainnya, bumbu atau herbal adalah tanaman aromatik yang telah diolah dan ditambahkan pada makanan untuk penyedap makanan, meningkatkan rasa pada makanan ataupun pembangkit selera makan, bumbu berasal dari bahan alami yaitu dari tumbuh-tumbuhan maupun lemak hewani.

#### **6) Pengisian**

Proses pengisian komponen-komponen pada produk, sebelumnya dilakukan pengecekan kualitas kaleng yang akan digunakan nantinya. Kondisi kaleng harus dalam keadaan baik dan kualitas nya sangat baik pula. Selain kondisi kaleng harus baik, kondisi tutup kaleng juga harus baik agar kualitas produk akhir berkualitas. Sebelum dilakukan pengisian komponen-komponen pada produk , dilakukan proses persiapan dan pencucian kaleng terlebih dahulu. Kalengkaleng dikeluarkan diruang empty can kemudian diletakan diatas pan. Setelah itu, kaleng dicuci menggunakan air untuk menghilangkan debu yang menempel, serta dipisahkan apabila ditemukan kaleng berkarat atau penyok (Widnyana, 2017). Medium pengalengan adalah larutan atau bahan lainnya yang ditambahkan kedalam produk waktu proses pengisian (Adawyah, 2008).

Produk kari ayam dikemas menggunakan kemasan kaleng tin plate. Kaleng/tin plate adalah wadah yang terbuat dari baja dan dilapisi timah putih (Sn) yang tipis dengan kadar tidak lebih dari 1,00-1,25% dari berat kaleng (Muntikah & Razak, 2017). Diameter tin plate atau kaleng yang digunakan adalah 300x308 mm dengan berat bersih 325 gram. Seluruh kaleng yang akan digunakan oleh PT. Koki Indocan harus disertai denga CoA (Certificate of Analysis) untuk memastikan kaleng sesuai dengan standar dan tidak terjadi adanya kemungkinan besar kaleng rusak atau tidak layak pakai.

## **7) *Exhausting***

*Exhausting* adalah penghampaan udara dan gas dari dalam kaleng yang telah berisi ayam dan kentang serta sudah diisi dengan bumbu, untuk mendapatkan ruang hampa udara (vacum), sehingga tekanan udara dalam kaleng mengalami sterilisasi dan kemudian didinginkan lebih kecil dari tekanan udara luar. Penghampaan bermanfaat untuk :

- a. Mengurangi tekanan di dalam kaleng sehingga kaleng tidak pecah selama sterilisasi;
- b. Meniadakan oksigen, untuk mengurangi kemungkinan oksidasi isi kaleng dan korosi pada bagian dalam kaleng;
- c. Mengurangi kehidupan bakteri aerob, dan
- d. Menjaga kandungan vitamin C.

(Ndahawali, dll., 2016)

Menurut Adawiyah (2014), sebagian besar oksigen dan gas harus dihilangkan dari bahan di dalam wadah sebelum operasi penutupan. Dalam wadah yang sudah ditutupi tidak diinginkan adanya oksigen, karena gas itu dapat bereaksi dengan bahan pangan atau bagian dalam kaleng sehingga akan mempengaruhi mutu, nilai gizi dan umur simpan ikan kaleng.

## **8) *Double seaming***

Proses ini dikemas dalam kaleng yang tertutup rapat dan disterilkan pada suhu tertentu dengan menggunakan mesin seamer (Ndahawali et.al 2016). Double seaming adalah proses penyambungan tutup dan body kaleng dengan dua operasi roll (*First roll* dan *Second roll*). *Double Seaming* yang dihasilkan dalam proses penutupan kaleng harus dapat melindungi/menjaga isi yang ada di dalamnya. Oleh karena itu seam harus tahan terhadap tekanan-tekanan baik dari luar maupun dalam kaleng dan juga harus cukup kuat untuk menahan kemungkinan adanya pengaruh selama perjalanan, pengiriman, proses dan penyimpanan. *Double seaming* pada kaleng merupakan salah satu parameter yang diamati dan dilakukan pengukuran untuk mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan perusahaan. Pengamatan dan pemeriksaan yang teratur dan terus menerus sangat diperlukan agar kaleng sebagai pembungkus dapat diterima oleh konsumen dalam keadaan baik. Pemeriksaan *Double seaming* ini sebagai salah satu pengontrolan kualitas dari produk yang akan dihasilkan. Pemeriksaan *Double Seaming* sangat menentukan mutu kaleng tersebut, sebab

perubahan-perubahan kecil yang menyimpang dari menyimpang dari ketentuan perkalengan segera dapat diketahui dan diperbaiki bila perlu (Ndahawali, dll., 2016).

Prinsip kerja dari mesin double seamer adalah menutup sambungan antara mulut kaleng dengan tutup sebanyak dua kali. Operasi pertama berfungsi untuk membentuk atau menggulung bersama ujung pinggir tutup kaleng dan badan kaleng. Operasi kedua berfungsi untuk meratakan gulungan yang dihasilkan oleh operasi pertama (Widnyana & Suprpto, 2019).

Penciptaan sambungan ganda (*double seaming*) pada kaleng akan menghasilkan desain penutupan yang hermetis di antara badan kaleng dan tutupnya. Sambungan ganda terbentuk dari lipatan yang saling mengunci antar lekukan (*curl*), tutup (*lid*) dengan lekukan bibir (*flange*) badan kaleng. Bagian kaleng yang saling mengunci tersebut dipres bersama perekat (*seaming compound*) yang terdapat dalam tutup mengisi ruang kosong antara lipatan-lipatan metal yang terdapat di dalam sambungan ganda tersebut (Hamim et al., 2023).

Parameter-paramter yang harus di perhatikan selama proses pengalengan seperti *countersink depth* (kedalaman kaleng), *seam width* (lebar lipatan), *seam thickness* (tebal lipatan), *cover hook* (kaitan tutup), *body hook* (kaitan tutup badan), *wrinkle* (kerutan lipatan), dan *tightness* (kerapatan). Pemeriksaan kaleng dilakukan pada bagian luar dan bagian dalam kaleng. Pada bagian luar dilakukan pengukuran lebar lipatan atau *seam width* dan *seam thickness* atau tebal lipatan menggunakan jangka sorong. Pengecekan kaleng bagian dalam dilakukan *tear down* terlebih dahulu agar memudahkan untuk pengukuran *counter sink*, *body hook* dan *cover hook*. *Tear down* dilakukan dengan cara manual dan hanya membutuhkan tenaga manusia. *Tear down* disebut juga dengan cara dikupas. Pengukuran *counter sink* atau kedalaman kaleng diukur menggunakan jangka sorong.

Kaleng ditutup pada proses *seaming*, kemudian kaleng diarahkan ke dalam *can washer* yang telah berisi deterjen. Hal ini dikarenakan kaleng masih dalam keadaan kotor setelah proses pegisian media (saus yang tumpah mengenai badan kaleng). Pencucian pada *can washer* dilakukan dengan menambahkan sabun dan air panas sebanyak 60 liter. Air yang digunakan pada *can washer* adalah air panas untuk menjaga rantai panas pada produk, suhu air panas pada *can*

washer adalah 70-80°C. Di dalam mesin pencuci kaleng, kaleng akan disemprotkan dengan air, uap panas dan sabun khusus pencuci kaleng yang berstandar *food grade*. Air tersebut disemprotkan melalui pipa-pipa yang berlubang yang dapat menyemprotkan air ke tiga titik yang berbeda (Sofiah & Ramli, 2012)

### **9) Sterilisasi**

Salah satu proses termal yang umum digunakan dalam pengalengan makanan adalah sterilisasi. Sterilisasi ini dilakukan secara komersial dengan cara menggunakan suhu tinggi dalam periode waktu yang cukup lama, sehingga tidak ada lagi mikroorganisme yang hidup pada suhu penyimpanan normal. Meskipun makanan kaleng diolah dengan menggunakan proses termal, tidak menutup kemungkinan bahwa makanan tersebut bisa terkontaminasi oleh mikroba terutama *C. botulinum*, karena bakteri ini dapat membentuk toksin *botulin* pada kondisi anaerobik didalam kemasan, terutama produk pangan dari kelompok yang berasam rendah (*low acid food*). *C. botulinum* juga dapat membentuk spora yang relatif tahan panas. Hal ini diperkirakan akibat proses termal yang kurang optimal, sehingga sel vegetatif dari *C. botulinum* masih ada dalam bahan pangan dan membentuk spora. Supaya spora bakteri tersebut tidak terbentuk dalam produk pangan, maka perlu dilakukan proses sterilisasi yang bertujuan untuk mengawetkan produk pangan dengan membunuh mikroba pembusuk dan patogen menggunakan panas (suhu tinggi) selama waktu tertentu. Penggunaan retort pada proses pengalengan menjadi faktor utama penentu suatu produk itu aman dan tahan lama. Pengolahan ayam mentah siap santap dapat dilakukan dengan teknik pengawetan yaitu menggunakan kemasan kaleng. Pengemasan dengan penggunaan kemasan kaleng yang menggunakan sterilisasi komersil dengan waktu yang cukup untuk membunuh bakteri patogen atau bakteri pembusuk akan dapat mempertahankan mutu produk dan tentunya aman untuk dikonsumsi (Yuswita, 2014).

### **10) Pendinginan kaleng**

Pendinginan dilakukan dalam retort selama 30 menit hingga suhu produk menjadi 40°C. Medium yang digunakan untuk proses pendinginan ini adalah air yang mengalir. Cara lain untuk melakukan proses pendinginan adalah proses perendaman kaleng dalam air. Cara ini dimulai dengan membuka saluran air pendingin dan menutup saluran-saluran lain., Air pendingin dapat dialirkan lewat

dua saluran yaitu dari bagian bawah atau dari bagian atas retort. Air yang dimasukkan harus dilakukan secara perlahan agar tidak terjadi peningkatan tekanan secara drastis yang dapat membuat kaleng menjadi rusak pada bagian pinggirnya.

#### **11) Inkubasi**

Proses inkubasi ini dilakukan untuk mengecek apakah produk sudah sesuai dengan prosedur pengerjakan. Produk sementara disimpan di gudang dengan suhu ruang selama 1 minggu (Widnyana & Suprpto, 2019). Tujuan proses inkubasi adalah untuk memicu adanya pertumbuhan mikrobiologi sehingga dapat mengetahui kondisi suhu tempat perkembangan dan pertumbuhan mikrobiologi. (Aliyah, 2022)

#### **12) Labelling**

Proses *labelling* bertujuan untuk memberikan identitas produk dan menghindarkan produk dari kotoran/kontaminasi luar. Kaleng dilewatkan pada *conveyor* kemudian di print tanggal produksi dan kadaluarsa. Setelah itu dikemas menggunakan karton. Saat kaleng-kaleng dilewatkan pada *conveyor* terdapat petugas yang melakukan pengecekan kondisi kaleng, jika ditemukan kaleng yang penyok atau bocor akan dipisahkan. Setelah kaleng-kaleng tersebut diberi identitas, selanjutnya dilakukan pengemasan kaleng kedalam master carton. Setelah dikemas dalam karton, selanjutnya ditutup dengan selotip transparan dan disimpan kedalam gudang barang jadi (Widnyana & Suprpto, 2019).

#### **13) Pengemasan dan penggudangan**

Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non-pangan. 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 mempunyai peranan dan fungsi yang penting dalam menunjang distribusi produk terutama yang mudah mengalami kerusakan (Rahmawati, 2013). Kemasan yang digunakan dalam produk kari ayam di PT. Koki Indocan adalah kemasan primer dan sekunder.

Kemasan baik primer maupun sekunder merupakan media yang sangat penting dari produsen hingga konsumen dalam memberikan informasi terkait produk, kandungan gizi serta informasi bahan yang digunakan. Kemasan merupakan salah satu kunci untuk menjaga kualitas produk yang dijual.

Kemasan primer merupakan kemasan yang berkontak langsung atau membungkus produk. Berdasarkan pedoman Badan Pengawas Obat dan Makanan (2020) Dalam kemasan primer terdapat label pangan olahan yang sekurang kurangnya terdapat informasi mengenai nama produk, meliputi nama jenis dan nama dagang suatu produk bila ada; daftar bahan yang digunakan (komposisi), berat bersih atau isi bersih; nama dan pihak yang turut memproduksi atau mengimpor suatu produk pangan olahan; logo halal bagi produk pangan olahan yang dipersyaratkan; tanggal dan kode produksi; keterangan kadaluwarsa; nomor izin edar; dan asal usul bahan pangan tertentu. Namun selain keterangan tersebut, pada label produk pangan olahan juga wajib mencantumkan keterangan lain berupa informasi nilai gizi; 2D barcode atau *Quick response* (QR) barcode; dan keterangan lain yang diwajibkan sesuai dengan (Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 Tentang Label Pangan Olahan, 2018)

Kelayakan kaleng yang digunakan berdasarkan kriteria tidak pecah, tidak bolong, tidak berkarat atau kerusakan fisik lainnya (Risnawati, 2017). Selain itu kaleng juga di cek kesesuaiannya dengan COA (*Certificate of Analysis*) yang di lampirkan pada saat pengiriman kaleng oleh perusahaan pemasok kaleng.

Selanjutnya ialah kemasan sekunder, kemasan sekunder merupakan jenis kemasan yang memiliki fungsi sebagai pelindung dari kemasan primer, dan tidak berkontak langsung dengan produk, fungsi kemasan sekunder ini adalah untuk menjaga keamanan dari produk (Rahmawati & Fadhillah, 2023). Setelah melewati proses pengemasan primer, produk kemudian akan dikemas dengan kemasan sekunder secara manual. Kemasan sekunder yang digunakan perusahaan PT. Koki Indocan merupakan karton double wall.

Karton yang digunakan disuplai dari perusahaan lain. Jenis kertas yang digunakan pada karton adalah Duplex Coat 310 gsm dan SF BF M150/K125. Penggunaannya biasanya untuk kemasan sekunder. Karton double wall memiliki 5 lapisan. Lapisan Tengah (lapisan 2 dan 4) merupakan lapisan yang bergelombang. Adanya bagian yang bergelombang ini maka karton dapat menahan tekanan agar tidak mudah hancur. Sama halnya dengan kemasan primer, kemasan sekunder ini juga memuat informasi kode produksi dan tanggal kadaluarsa pada bagian luar karton. Dimensi ukuran karton adalah 40.8 x 30.6 x 97 cm dan dalam setiap satu (1) karton dapat menampung 24 pcs produk kari

ayam kemasan primer, dengan berat bersih produk untuk setiap kalengnya adalah 325 gram.

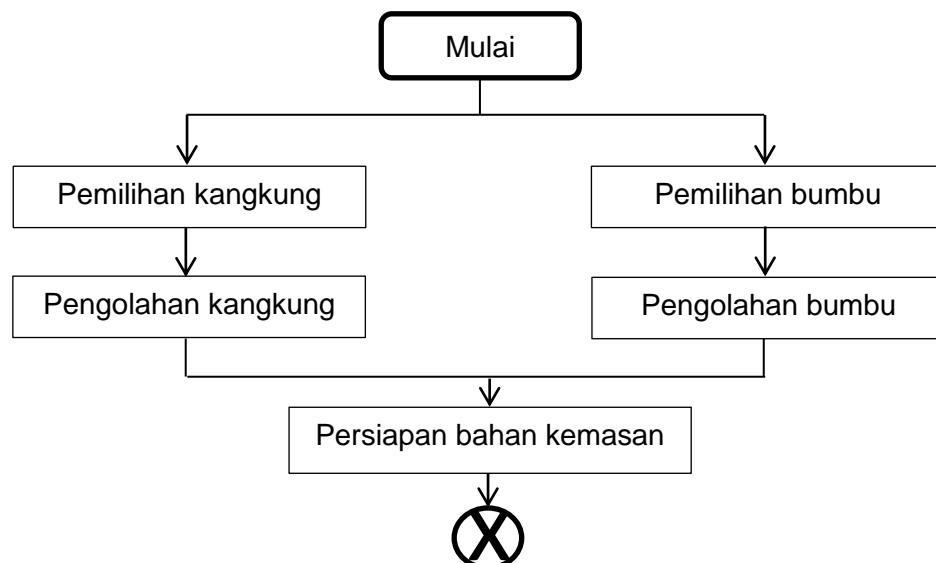
#### 14) Penggudangan dan distribusi

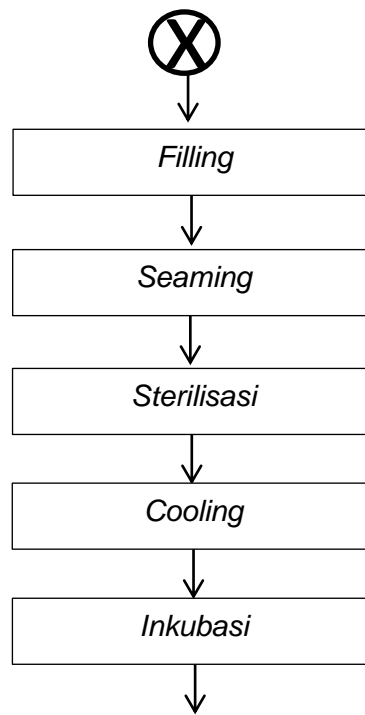
Produk yang sudah d packing menggunakan katon akan disusun diatas pallet. Barang yang disimpan di gudang dan telah dilakukan analisa produk akhir siap dikirim, diberi tanda release bahwa produk tersebut sudah siap untuk dikirim. Barang yang telah diberi tanda release akan dibuat surat jalan sesuai dengan DO (*Delivery Order*), kemudian bagian gudang akan berkoordinasi dengan Bagian Administrasi Gudang untuk pengiriman barang. PT. Koki Indocan menggunakan sistem FIFO (*First In First Out*) sehingga tidak ada barang lama yang menumpuk di gudang (Azammudin et al., 2023).

Pengangkutan produk yang akan didistribusikan ditata rapi ke dalam kontainer. Kontainer yang digunakan harus bersih dan kering untuk melindungi produk dari kelebihan panas, dingin, air, debu, dan benda asing lainnya. Pengawasan dilakukan oleh *quality control* dan kepala pergudangan untuk menghindari kesalahan pada saat pemuatan. Produk jadi kari ayam kaleng diangkut menurut tanggal produksi, kemudian produk siap di distribusikan (Lisnawati et al., 2022).

#### 2. Alur proses produksi menurut literatur

Proses pengalengan plecing kangkung berdasarkan literatur Prayogo & Mazda (2021), memiliki alur produksi yang hampir sama dengan PT. Koki Indocan. Proses produksi plecing kangkung dapat dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut:





Plecing kangkung

Gambar 2. 2 Diagram Alir Proses produksi Plecing Kangkung