

## Pengendalian Mutu Proses Produksi *Saltcheese Crackers* Keju Di Pt. Serena Indopangan Industri Cibinong - Bogor

Aminullah<sup>1</sup>, Alivia Veditami Suradi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, [aminullah@unida.ac.id](mailto:aminullah@unida.ac.id)

<sup>2</sup>Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda,

[aliviaveditamisuradi14@gmail.com](mailto:aliviaveditamisuradi14@gmail.com)

---

### ABSTRAK

Pengendalian mutu dilakukan untuk meyakinkan konsumen bahwa produk yang diproduksi oleh suatu industri memiliki mutu yang baik dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen serta aman untuk dikonsumsi. Kajian ini bertujuan untuk mempelajari proses produksi *Saltcheese Crackers* Keju di PT. Serena Indopangan Industri dalam rangka upaya pemahaman dan pengembangan disiplin ilmu teknologi pangan. Metode dalam kajian ini adalah melakukan pengamatan dengan melihat langsung aktivitas di lapangan, wawancara, pencatatan, diskusi dan telaah pustaka dengan analisis secara kualitatif deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa proses produksi *saltcheese crackers* keju terdiri dari persiapan bahan, penimbangan, pencampuran bahan (mixing), laying, laminating, pemipihan adonan (rolling), pencetakan adonan (cutting), pemanggangan (baking), pendinginan (cooling), pemeriksaan metal detektor, dan pengemasan (packing). Proses ini sesuai dengan standar dalam proses pembuatan crackers. Namun pengendalian mutu dilakukan hanya pada proses persiapan dan penimbangan bahan, pencetakan, pemanggangan, pemeriksaan metal detektor dan pengemasan. Produk crackers yang dihasilkan memiliki mutu yang baik

**Kata Kunci:** Quality control, produksi yang baik, kajian industri, bahan pembuatan crackers

### PENDAHULUAN

Produk pangan yang banyak digemari masyarakat Indonesia salah satunya yaitu crackers. Hal ini disebabkan adanya pengaruh gaya hidup dan kecenderungan masyarakat yang gemar mengonsumsi snack. Crackers adalah salah satu makanan yang banyak diminati konsumen dari berbagai kalangan. Semakin berkembangnya zaman diiringi dengan berkembangnya teknologi, banyak industri yang memproduksi berbagai varian crackers. Berdasarkan hal tersebut banyak industri yang bersaing dalam memproduksi crackers dengan kualitas terbaik.

Pengendalian mutu adalah tindakan yang dilakukan untuk mengontrol kualitas produk yang diproduksinya. Menurut Puzianti et al (2021) Industri yang menerapkan pengendalian mutu memiliki kualitas produk yang baik dan dapat bersaing untuk memasarkan produknya. Tujuan dari pengendalian mutu adalah untuk meyakinkan konsumen bahwa produk yang diproduksi oleh suatu industri memiliki kualitas yang baik dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Sehingga pengendalian mutu sangat penting untuk menjaga reputasi industry karena kepercayaan konsumen terhadap suatu industri dapat dilihat dari kualitas produk yang dihasilkannya (Ramadhany dan Supriono, 2015).

PT. Serena Indopangan Industri adalah industri manufaktur yang bergerak dibidang makanan dengan memproduksi berbagai jenis biskuit, crackers, cookies, wafer. PT. Serena Indopangan Industri merupakan bagian dari Khong Guan Grup Indonesia yang didirikan sejak tahun 1991 dan mampu bersaing dengan berbagai macam industri manufaktur bidang makanan karena selalu mempertahankan kualitasnya. Salah satu produk crackers yang diproduksi oleh PT. Serena Indopangan Industri adalah "Saltcheese Crackers Keju". Produk ini merupakan crackers berkualitas sehingga mampu bersaing dengan berbagai crackers dari industry lainnya. Crackers adalah produk pangan yang memiliki rasa cenderung asin dan teksturnya renyah, sehingga banyak disukai berbagai kalangan usia (Lestari et al., 2019). Menurut BSN (2018) Crackers atau krekers merupakan jenis biscuit yang dalam pembuatannya memerlukan proses fermentasi atau tidak, serta melalui proses laminasi sehingga menghasilkan bentuk pipih dan bila dipatahkan penampangnya tampak berlapis-lapis. Proses pembuatan crackers terdiri dari beberapa tahapan yaitu pencampuran bahan (mixing), fermentasi, pemipihan, laminasi, pencetakan, pemanggangan, pendinginan (Seftiono et al., 2019). Untuk menghasilkan produk yang bermutu diperlukan proses produksi yang baik.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan kajian di PT. Serena Indopangan Industri agar dapat mengetahui dan memahami pengendalian mutu proses produksi crackers

yang bermutu sehingga mampu bersaing di pasaran. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mempelajari proses produksi Saltcheese Crackers Keju di PT. Serena Indopangan Industri dalam rangka upaya pemahaman dan pengembangan disiplin ilmu teknologi pangan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam kajian di PT. Serena Indopangan Industri ini adalah melakukan pengamatan dengan melihat langsung aktivitas di lapangan, wawancara, pencatatan, analisis data, diskusi dan telaah pustaka. Analisis data dilakukan secara kualitatif deskriptif.

Kajian dilaksanakan di PT. Serena Indopangan Industri, Jalan H. Moh. Ashari No.35, Cibinong, Bogor, Jawa Barat 16911, Indonesia selama 1 (satu) bulan terhitung mulai dari 3 Juli – 3 Agustus 2023.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

#### **A. Bahan Baku dan Bahan Tambahan**

Bahan yang digunakan pada proses produksi saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri, terdiri dari bahan baku dan bahan tambahan. Bahan yang akan digunakan saat proses produksi sebelumnya telah di cek terlebih dahulu oleh bagian QC Raw Material saat penerimaan bahan. Berikut bahan yang digunakan :

##### **1. Bahan Baku**

###### **a. Tepung terigu**

Tepung terigu adalah salah satu bahan baku utama pada pembuatan saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri.

Tepung terigu terbuat dari gandum yang biasa digunakan sebagai bahan baku pembuatan crackers yang berfungsi sebagai bahan pembentuk adonan.

###### **b. Air**

Air yang digunakan pada proses pembuatan saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri yaitu air sumur yang telah melewati proses pemurnian dengan karbon aktif. pH air yang digunakan sekitar 7-8, bewarna bening, tidak berbau dan tidak berasa. Sebelum air digunakan untuk produksi air akan melalui proses filtrasi 5  $\mu$ .

c. Gula Cair

Gula yang digunakan dalam pembuatan gula cair adalah gula kristal dengan pencampuran air. Hal ini bertujuan agar adonan yang dihasilkan akan lembut dan tidak ada butiran gula yang berbentuk kristal. Gula cair yang akan digunakan untuk proses produksi saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri adalah gula cair dingin dengan suhu ruang sekitar 25°C.

Sebelum digunakan untuk proses produksi, gula cair akan melalui pipa yang didalamnya terdapat saringan yaitu dengan mesh 24, upaya penyaringan ini tergolong pada OPRP (Operational Pre-requisite Program) yang bertujuan untuk mencegah dan mengendalikan bahaya fisik yang akan dapat mengontaminasi produk sampai batas yang dapat diterima.

d. Keju

Keju yang digunakan pada pembuatan saltcheese crackers keju berperan sebagai bahan baku utama karena keju berfungsi sebagai bahan pembentuk adonan dan sebagai penambah cita rasa khas crackers keju.

e. Susu Bubuk

Susu bubuk yang digunakan dalam proses produksi saltcheese crackers keju yaitu skim milk powder. Penambahan susu bubuk ini dapat menambah cita rasa dan aroma produk yang akan dihasilkan.

f. Minyak Nabati

Minyak yang digunakan pada proses pembuatan saltcheese crackers keju yang bertujuan untuk menambah cita rasa dan membuat penampakan crackers lebih mengkilap. Pada proses pembuatannya, setelah saltcheese crackers keju keluar dari oven baru akan disemprotkan dengan minyak yang telah dipanaskan, proses pemanasan minyak ini bertujuan agar minyak dapat menyebar rata ke plate crackers.

g. Garam

Garam yang digunakan untuk pembuatan saltcheese crackers keju berfungsi sebagai penambah cita rasa khas crackers yang asin gurih sehingga berkontribusi secara langsung terhadap flavour dan sumber sodium. Pada pembuatan saltcheese crackers keju garam digunakan sebagai taburan pada plate crackers.

## 2. Bahan Tambahan

### a. Shortening

Shortening atau lemak nabati digunakan untuk memproduksi saltcheese crackers keju berperan agar crackers yang dihasilkan menjadi renyah dan tidak keras, selain itu juga berfungsi untuk membantu volume adonan meningkat.

### b. Penguat Rasa

Penguat rasa (flavour enhancer) yang digunakan dalam pembuatan saltcheese crackers keju yaitu mononatrium glutamat yang berkontribusi sebagai peningkat rasa gurih pada crackers.

### c. Perisa Sintetik Keju

Perisa sintetik keju digunakan sebagai bahan tambahan untuk produk saltcheese crackers keju yang berperan dalam menambahkan rasa atau flavour khas keju pada crackers.

### d. Pengemulsi

Pengemulsi (Emulsifier) yang digunakan dalam pembuatan saltcheese crackers keju yaitu lesitin. Lesitin bersifat hidrofobik dan hidrofilik sehingga dapat menyatukan berbagai macam zat yang ada dalam adonan.

### e. Pengembang

Pengembang (Raising agent) yang digunakan dalam pembuatan saltcheese crackers keju yaitu amonium karbonat yang memiliki kemampuan untuk membuat adonan mengembang ketika dipanggang.

### f. Pewarna Sintetis

Pewarna sintetis yang digunakan pada saltcheese crackers keju yaitu pewarna sintetis tartrazin CI Ng 19140, yang berperan sebagai pembentuk warna pada crackers.

## B. Pengendalian Mutu Proses Produksi Saltcheese Crackers Keju

Crackers yang diproduksi oleh PT. Serena Indopangan Industri merupakan crackers yang berkualitas sehingga mampu bersaing dipasaran. Proses produksi saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri melalui beberapa tahapan yaitu:

### 1. Persiapan bahan

Persiapan bahan merupakan tahap awal dalam proses produksi, persiapan bahan ini digunakan untuk memastikan bahan-bahan yang akan digunakan saat proses produksi dapat aman dan terjaga kualitasnya. Bahan yang digunakan dalam pembuatan saltcheese crackers yaitu tepung terigu, air, gula cair, keju, susu bubuk, minyak nabati, garam, shortening, penguat rasa, perisa sintetik keju, pengemulsi, pengembang, pewarna sintesis.

Pengendalian mutu yang dilakukan pada saat persiapan bahan dilakukan oleh quality control raw material dengan melihat kualitas dari organoleptiknya seperti warna dan aroma. Serta dilakukan pengecekan bahwa bahan yang akan digunakan telah sesuai dengan formulasi produk. Ketika terdapat bahan yang tidak sesuai organoleptiknya maka bahan tersebut tidak akan digunakan untuk proses produksi.

### 2. Penimbangan

Penimbangan bahan yang akan digunakan untuk proses produksi saltcheese crackers keju ini dilakukan dengan cara satu persatu bahan baku dan bahan tambahan disiapkan dan ditimbang ke masing-masing wadah yang telah ditetapkan kemudian bahan-bahan yang telah ditimbang disatukan kedalam lori sebagai bahan premix, kecuali tepung terigu, air dan gula cair.

Pengendalian mutu yang dilakukan pada proses penimbangan ini hanya untuk verifikasi, karena bahan sebelumnya telah dilakukan pengendalian mutu saat penerimaan bahan baku dengan quality control raw material. Verifikasi tersebut memastikan bahwa bahan yang digunakan tetap baik dari segi organoleptiknya seperti warna dan aroma untuk memastikan bahwa bahan yang akan digunakan benar-benar terjaga kualitasnya.

### 3. Pencampuran bahan (Mixing)

Pencampuran bahan atau mixing yaitu semua bahan baku dan bahan tambahan akan dicampur hingga membentuk adonan dengan menggunakan mixer. Pada proses ini bahan

baku utama yang akan digunakan yaitu tepung terigu dilakukan pengayakan terlebih dahulu dengan mesh 30 sebelum dimasukkan ke dalam mixer.

Tahapan pengayakan tepung terigu ini termasuk ke dalam OPRP (Operational Prerequisite Program), tujuannya untuk mencegah dan mengendalikan bahaya fisik yang akan dapat mengkontaminasi produk sampai batas yang dapat diterima. Setelah tepung terigu disaring ditambahkan bahan premix untuk dilakukan mixing pertama selama  $\pm 2$  menit, lalu ditambahkan air dan gula cair dingin untuk di mixing kembali selama  $\pm 9$  menit hingga membentuk adonan. Proses mixing dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pencampuran Bahan (Mixing)

#### 4. Laying

Laying merupakan proses pemeraman atau pengistirahatan adonan yang bertujuan untuk membuat adonan menjadi lebih elastis dan mudah untuk dicetak. Laying ini dilakukan dengan cara memindahkan adonan yang telah selesai di mixing ke dalam lori besar dan ditutup dengan plastik agar kelembaban adonan dapat terjaga dan mencegah adonan terkontaminasi. Pada proses ini adonan didiamkan selama 2 jam dan setelah itu dituangkan ke hopper untuk dilakukan proses selanjutnya. Proses laying dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Laying

#### 5. Laminating

Laminating atau laminasi adalah suatu upaya pelapisan adonan untuk mendapatkan struktur adonan yang berlapis-lapis. Pada pembuatan saltcheese crackers keju dilakukan pelapisan adonan sebanyak enam lapisan sebelum akhirnya dilakukan pemipihan. Proses laminating dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Laminasi (Laminating)

#### 6. Pemipihan (Rolling)

Pemipihan atau rolling adalah upaya memipihkan adonan sebelum adonan dilakukan proses pencetakan atau cutting, hal ini bertujuan untuk memperlancar proses produksi agar ketebalan adonan dapat disesuaikan. Pemipihan adonan dilakukan secara bertahap diatas konveyor agar adonan tidak mudah putus atau robek. Pemipihan ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu gauge roll 1, gauge roll 2 dan gauge roll 3 dengan tebal adonan 10 -1 mm. Proses pemipihan atau rolling dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Pemipihan (Rolling)

#### 7. Pencetakan (Cutting)

Pencetakan atau cutting merupakan suatu upaya untuk mencetak adonan dengan ukuran yang seragam agar menghasilkan sebuah plate crackers. Adonan yang telah tercetak selanjutnya akan melalui proses pemanggangan, sedangkan sisa adonan selain pencetakan (scrap litt) akan di transfer kembali ke hopper menyatu dengan adonan yang akan melalui proses laminasi kembali.

Pengendalian mutu yang dilakukan saat proses pencetakan ini adalah dengan menimbang berat adonan untuk dibandingkan dengan berat standar dari perusahaan. Penimbangan berat adonan ini dilakukan dengan mengambil sampel adonan sebanyak lima pcs di sisi kanan, tengah dan kiri konveyor secara diagonal. Hal ini sebagai acuan bahwa setiap sisi adonan telah terwakilkan oleh pengambilan sampel secara diagonal. Adapun standar dari PT. Serena Indopangan Industri untuk lima pcs adonan saltcheese crackers keju yaitu 24 gram dengan toleransi berat cutting  $\pm 5\%$ .

Kurang atau lebihnya berat adonan cutting ini akan mempengaruhi hasil akhir saat proses pengemasan, karena jika berat plate crackers melebihi standar maka saat pengemasan akan terlihat bahwa plate crackers terlalu tebal, begitupun sebaliknya, jika berat adonan cutting kurang dari standar maka akan terlihat tipis sehingga semakin banyak plate crackers yang dapat masuk kedalam kemasan dan dapat menyebabkan over weight. Proses pencetakan atau cutting dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses Pencetakan (Cutting)

#### 8. Pemanggangan (Baking)

Pemanggangan dilakukan dengan oven dan melewati 4 zona yaitu zona 1 untuk pengembangan adonan, zona 2 untuk mematangkan adonan, zona 3 untuk pembentukan warna pada crackers, dan zona 4 untuk penyeimbang jika hasil dari zona sebelumnya belum optimal, dengan suhu standar pemanggangan  $100^{\circ}\text{C}$  s/d  $350^{\circ}\text{C}$ . Proses pemanggangan atau baking ini tergolong pada CCP (Critical Control Point) yaitu suatu tindakan khusus yang dilakukan untuk menghilangkan bahaya spesifik. Dalam hal ini penghilangan bahaya dari bakteri yang terdapat pada adonan, pada proses ini operator oven akan menjaga suhu oven tetap sesuai standar dan waktu pemanggangan berlangsung selama  $\pm 3$  menit.

Pengendalian mutu yang dilakukan oleh quality control field produksi yaitu diambil lima pcs plate crackers secara diagonal di bagian kanan, tengah dan kiri konveyor kemudian

dilakukan penimbangan berat setelah baking, pengukuran dimensi, uji organoleptik berupa bentuk, warna, rasa, aroma dan tekstur serta dilakukan uji kadar air dengan standar perusahaan 2%, dan toleransinya  $\pm 10\%$ . Mekanisme pengukuran kadar air ini yaitu sampel crackers dihaluskan kemudian ditimbang 5 gram lalu dimasukkan ke alat moisture analyzer yang telah diatur suhunya sebesar  $130^{\circ}\text{C}$  dan di analisis selama 4 menit.

Penimbangan meliputi berat 1 yaitu crackers yang baru keluar dari oven, dengan berat standar yaitu 18,5 gram, berat 2 yaitu penimbangan crackers yang telah terkena oil spray, dengan berat standar 19,8 gram dan berat 3 yaitu penimbangan setelah crackers yang telah terkena oil spray dan penaburan garam, dengan standar 20 gram dan toleransi beratnya yaitu  $\pm 5\%$ . Pengukuran dimensi meliputi panjang dengan standar 69 mm, lebar dengan standar 40 mm dan tebal dengan standar 14 mm, adapun toleransi nya yaitu  $\pm 1$  mm. Proses pemanggangan atau baking dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses Pemanggangan (Baking)

#### 9. Pendinginan (Cooling)

Pendinginan atau cooling merupakan upaya untuk mendinginkan produk yang telah selesai di baking agar saat proses pengemasan produk tidak lagi panas. Produk didinginkan melalui konveyor tanpa menggunakan kipas, hal ini karena jika pada proses cooling digunakan kipas maka garam yang telah ditaburi diatas crackers akan berterbangan sehingga mengurangi flavour asli dari crackers dan dapat mengontaminasi produk lainnya. Proses ini berlangsung hingga produk memasuki area pengemasan dengan waktu perjalanan kurang lebih 2 menit. Proses pendinginan atau cooling dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Proses Pendinginan (Cooling)

#### 10. Pemeriksaan Metal Detektor

Pemeriksaan metal detektor dilakukan setelah produk melalui proses pendinginan atau cooling sebelum akhirnya produk dapat dikemas. Pemeriksaan ini akan mendeteksi ada atau tidaknya cemaran logam seperti Fe, Non-Fe dan SS (Stainless Steel). Pada pemeriksaan dengan metal detektor ini masuk kedalam CCP (Critical Control Point) yaitu tindakan khusus yang dilakukan untuk menghilangkan bahaya fisik berupa logam.

Pengendalian mutu yang dilakukan pada area metal detektor ini dilakukan dengan quality control field produksi yaitu dengan melakukan pengujian metal dengan piece test yaitu Fe (1,5 mm), non Fe (2,0 mm) dan SS (2,05 mm) dalam kurun waktu satu jam sekali untuk memastikan bahwa alat metal detektor berfungsi dengan baik. Jika terdapat crackers yang terindikasi metal maka produk tersebut akan otomatis terpisahkan, dan quality control field produksi akan melewati crackers tersebut di mesin metal detektor lain untuk ditelusur logam jenis apa yang ditemukan. Alat metal detektor dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Metal Detektor

#### 11. Pengemasan (Packing)

Produk yang telah berhasil melewati pemeriksaan dengan metal detektor akan segera dilakukan pengemasan. Pengemasan atau packing dilakukan dengan bantuan tenaga manusia untuk menyusun crackers ke dalam kemasan tray berbahan plastik PET, setelah

penyusunan berhasil dilakukan, selanjutnya akan dikemas melalui mesin dengan kemasan poly cello yaitu plastik roll berbahan PP. kemasan tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kemasan (a) Tray, (b) Poly Cello, dan (c) Saltcheese Crackers Keju

Pengendalian mutu yang dilakukan setelah proses pengemasan ini dilakukan oleh quality control field produksi yaitu memastikan kode produksi, tanggal kadaluwarsa, logo dan desain kemasan tercetak dengan jelas, memastikan seal kemasan tertutup rapat dan tidak mudah sobek, dilakukan penimbangan berat bersih produk sesuai dengan berat di label kemasan dengan toleransi berat bersih  $\pm 3\%$ . Setelah itu dilakukan vacum test dengan memasukkan produk ke dalam vacum chamber yang berisi air, lalu keadaan didalam chamber akan dibuat vaccum dengan tekanan 0,3 bar, hal ini berfungsi untuk memastikan bahwa tidak ada kebocoran pada kemasan. Produk yang telah dikemas dengan baik akan memasuki ruang kemas lainnya untuk dikemas menggunakan dus dan akan dikirim ke gudang penyimpanan produk jadi dan dapat didistribusikan.

## PEMBAHASAN

### A. Bahan Baku dan Bahan Tambahan

Salah satu crackers yang diproduksi di PT. Serena Indopangan Industri adalah saltcheese crackers keju, yang dalam pembuatannya diperlukan bahan baku dan bahan tambahan pangan. Bahan baku merupakan bahan dasar yang berfungsi menghasilkan produk pangan dan berperan penting karena akan mempengaruhi hasil akhir produk (Wati et al., 2022). Bahan tambahan pangan (BTP) adalah bahan yang sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan baik secara langsung atau tidak langsung (BPOM, 2019).

Di PT. Serena Indopangan Industri bahan baku yang digunakan untuk membuat saltcheese crackers keju adalah tepung terigu, air, gula cair, keju, susu bubuk, minyak nabati

dan garam, sedangkan bahan tambahan yang digunakan yaitu shortening, penguat rasa (mononatrium glutamat), perisa sintetik keju, pengemulsi (lesitin), pengembang (amonium karbonat) dan pewarna sintesis (tartrazin CI Ng 19140). Bahan yang digunakan untuk memproduksi saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan industri telah sesuai dengan Seftiono et al (2019) yang menyatakan bahwa secara umum bahan yang digunakan untuk memproduksi crackers adalah tepung terigu, air, garam, susu skim dan lemak nabati.

Bahan baku dan bahan tambahan pangan yang akan digunakan untuk proses produksi di PT. Serena Indopangan Industri adalah bahan yang berkualitas yang sebelumnya telah dilakukan quality control oleh QC Raw Material saat penerimaan bahan. Bahan yang digunakan dalam perusahaan industri harus berkualitas karena bahan yang berkualitas mampu menentukan hasil produk yang bermutu (Wati et al., 2022)

#### B. Proses Produksi

Proses produksi merupakan kegiatan atau tahapan yang mencakup seluruh kegiatan yang akan menghasilkan suatu produk (Assauri, 2019). Proses produksi saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri melalui beberapa tahapan diantaranya persiapan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan (mixing), pengistirahatan adonan (laying), laminasi (laminating), pemipihan (rolling), pencetakan (cutting), pemanggangan (baking), pendinginan (cooling), pemeriksaan metal detektor dan pengemasan (packing).

Menurut Jariyah et al (2013) Proses produksi crackers terdiri dari persiapan bahan, pencampuran bahan, fermentasi, pemipihan adonan, laminasi atau pelapisan, pemotongan atau pencetakan dan pemanggangan, dimana hal ini tidak sesuai dengan proses produksi saltcheese crackers keju di PT. Serena Indopangan Industri karena tidak melalui proses fermentasi dalam pembuatannya, namun telah sesuai dengan BSN (2018) yang menyatakan bahwa dalam pembuatannya crackers dapat melalui proses fermentasi atau tidak, serta melalui proses laminasi sehingga menghasilkan bentuk pipih dan bila dipatahkan penampangnya tampak berlapis-lapis.

#### C. Pengendalian Mutu Proses Produksi

Pengendalian mutu merupakan salah satu tindakan yang dilakukan untuk mengontrol kualitas produk yang diproduksi. Tujuan dari pengendalian mutu adalah untuk meyakinkan konsumen bahwa produk yang telah diproduksi memiliki kualitas yang baik

dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen (Puzianti et al., 2021). Di PT. Serena Indopangan Industri pengendalian mutu dilakukan hanya pada beberapa tahapan saja, diantaranya yaitu:

#### 1. Persiapan dan penimbangan bahan

Proses pengendalian mutu yang dilakukan saat persiapan dan penimbangan bahan tidak jauh berbeda, proses ini merupakan unsur penting yang perlu dilakukan agar kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar. Hal ini sesuai dengan Wati et al (2022) yang menyatakan bahwa persiapan dan penimbangan bahan penting dilakukan pengawasan dan pengendalian mutu agar memastikan bahan yang akan digunakan untuk proses produksi adalah bahan yang berkualitas serta sesuai dengan formulasi.

#### 2. Pencetakan (cutting)

Pengendalian mutu yang dilakukan saat proses pencetakan ini bertujuan agar crackers yang dihasilkan akan seragam ukurannya. Berat maupun ukuran plate crackers harus dipastikan telah sesuai dengan standar perusahaan karena ketika melewati standar akan menyebabkan hasil akhir crackers yang lebih besar (Winarno, 1997)

#### 3. Pemanggangan (baking)

Pemanggangan termasuk dalam CCP, sehingga suhu oven harus dijaga (Ponda et al., 2020). Ketika suhu oven kurang atau lebih dari standar perusahaan akan menghasilkan crackers yang gosong atau tidak matang. Di PT. Serena Indopangan Industri, crackers yang gosong akan segera dipisahkan dan dijual untuk pakan ternak, sedangkan crackers yang tidak matang akan dijadikan rework untuk disatukan menjadi formulasi crackers. Pada proses ini kadar air jadi berkurang karena air menguap melepas CO<sub>2</sub> dan meninggalkan ruang kosong pada crackers (Benzing et al., 1985). Standar kadar air crackers yang diproduksi PT. Serena Indopangan Industri yaitu 2% dan telah sesuai dengan BSN (2018) yang menyatakan kadar air crackers maksimal 5%.

#### 4. Pemeriksaan metal detektor

Pemeriksaan metal merupakan salah satu upaya pengendalian mutu karena menurut Atmiasri dan Rochman (2011) hal yang paling penting di industri makanan adalah keamanan pangan dan perlindungan konsumen, sehingga sebelum produk didistribusikan harus dipastikan bahwa dapat aman dikonsumsi.

#### 5. Pengemasan (packing)

Pengendalian mutu yang dilakukan pada proses pengemasan dilakukan untuk memastikan bahwa kemasan dalam keadaan baik dan dari visual tercetak dengan jelas, hal ini sejalan dengan Widiati (2019) yang menyatakan bahwa kemasan pada produk perlu dilakukan pengendalian dan pengawasan karena kemasan produk memiliki peran yang sangat penting salah satunya untuk melindungi produk yang dikemas dari pengaruh luar, memberikan informasi, brand image dan sebagai media promosi dengan pertimbangan mudah dilihat, dipahami serta diingat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan dan pemahaman yang dilakukan setelah melaksanakan kajian di PT. Serena Indopangan Industri, dapat disimpulkan bahwa proses produksi saltcheese crackers keju yaitu persiapan bahan, penimbangan, pencampuran bahan (mixing), laying, laminating, pemipihan adonan (rolling), pencetakan adonan (cutting), pemanggangan (baking), pendinginan (cooling), pemeriksaan metal detektor, dan pengemasan (packing), hal ini telah sesuai dengan BSN (2018), sedangkan pengendalian mutu yang dilakukan hanya pada proses persiapan dan penimbangan bahan, pencetakan, pemanggangan, pemeriksaan metal detector dan pengemasan.

## REFERENSI

- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). Peraturan badan pengawas obat dan makanan no 11 tahun 2019 tentang bahan tambahan pangan. Jakarta: BPOM RI.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2018). Syarat mutu biskuit SNI 2973:2018. Jakarta: BSN.
- Assauri, S. (2019). Manajemen Produksi Dan Operasi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Atmiasri., & Rochman. 2011. Pendeksi logam untuk industri makanan berbasis PLC. *Jurnal Teknik UNIPA*, 9(1), 77-81.
- Benzing, L.M., Ripmeester, J.A., & Ratcliffe, C.I. (1985). Effects of temperature on maillard reaction products. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 33 (1), 31-33.

- Jariyah., Mulyani, T., & Setya, P. (2013). Kajian nutrisi crackers tepung gayam. *Jurnal Rekapangan*. 7 (1), 76-90.
- Lestari, A.P., Yusasrini, A.L., & Wiadnyani, S. (2019). Pengaruh perbandingan tepung terigu dan tepung kacang tunggak terhadap karakteristik crackers. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 8 (4), 457-464.
- Ponda, H., Fatma, F.N., & Yusuf, A. (2020). Penerapan HACCP pada proses produksi suklat mocachino dan choco granule di PT. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Teknik Industri*. 17 (1), 1-20.
- Puzianti, A.S., Pujiyanto, T., & Kastaman, R. (2021). Analisis mutu produk pengolahan hasil pertanian fruit strips frutives dengan statistical process control. *Jurnal Agrikultura*. 32 (3), 275-283.
- Ramadhany, F.F., & Supriono. (2015). Analisis penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001: 2015 dalam menunjang pemasaran studi pada PT tritama bina karya malang. *Jurnal Fakultas Ilmu Administrasi*. 53 (1), 31-38.
- Seftiono, H., Djiuardi, E., & Pricila, S. (2019). Analisis proksimat dan total serat pangan pada crackers fortifikasi tepung tempe dan koleseom (talinum tiangulare). *Jurnal Agritech*. 39 (2), 160-168.
- Wati, V., Sulaiman., & Gasim. (2022). Pengaruh persediaan bahan baku terhadap proses produksi dengan volume penjualan sebagai variabel moderasi (studi pada royal bakery alif TDM kupang). *Jurnal Akuntansi*. 9 (1), 1-7.
- Widiati, A. 2019. Peranan kemasan (packaging) dalam meningkatkan pemasaran produk UMKM di "mas pack" terminal kemasan pontianak. *Jurnal Audit dan Akuntansi*. 8 (2), 67-76.
- Winarno, F. G. (1997). Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta.