

BAB V PEMBAHASAN

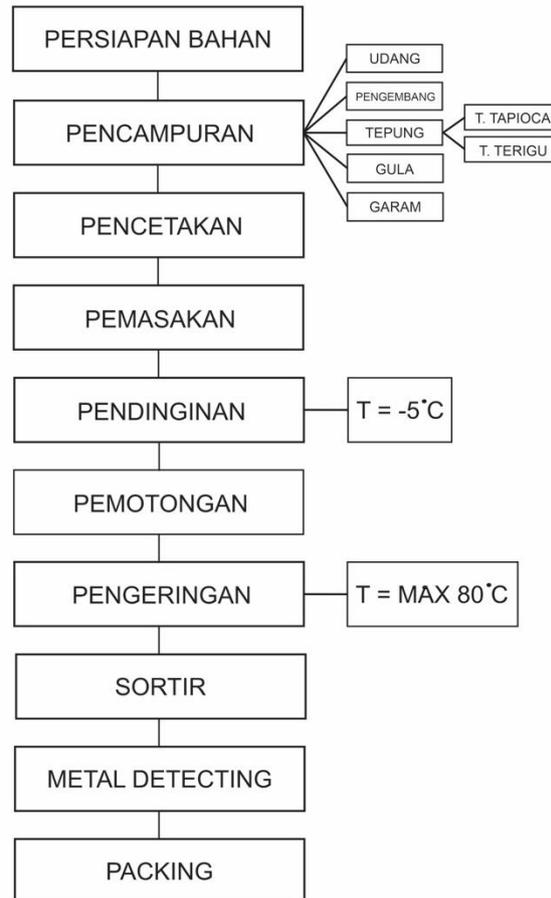
PT. Candi Jaya Amerta merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan yang memproduksi makanan olahan yaitu kerupuk yang berbahan dasar produk perikanan. Beberapa produk olahan yang diproduksi oleh Pt. Candi jaya Amerta diantaranya yaitu kerupuk udang kancing dengan ukuran 2x1, kerupuk udang borrel dengan ukuran 2x3 dan kerupuk udang dengan jenis TB. Selain produk olahan dengan bahan dasar udang, PT. Candi Jaya Amerta juga memproduksi produk olahan kerupuk yang berbahan dasar singkong diantaranya kerupuk vegetable dengan ukuran 3x3 dan 4x4 serta kerupuk vegetable. Variasi produk yang cukup beragam tersebut didistribusikan tidak hanya dalam lingkungan pabrik tetapi didistribusikan hingga tingkat ekspor dengan jumlah yang besar.

Kerupuk udang merupakan makanan yang termasuk dalam makanan ringan dan biasa dikonsumsi sebagai camilan ataupun dijadikan sebagai lauk pauk yang menjadikan udang sebagai bahan baku. Proses pembuatan kerupuk udang dimulai dengan mempersiapkan bahan baku yaitu udang segar, tepung tapioca, tepung terigu dan bahan tambahan atau bahan pendukung seperti gula, garam, air dan pengembang yang mana semua bahan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan produksi. Hal ini sesuai dengan literatur Budiman (2016) yang menyatakan bahwa formula resep yang sesuai didapatkan dari proses penimbangan yang tepat. Sebagian besar kerupuk terbuat dari gelatinisasi adonan berkeandungan pati yang tinggi dengan adanya pencampuran ikan/udang dan bumbu-bumbu melalui proses perebusan atau pengukusan yang selanjutnya dikeringkan dalam bentuk tipis atau adonan yang sudah melalui proses pemotongan sehingga ketika digoreng volume produk akan mengembang, porus dan densitasnya rendah (Nugroho, T. S. dan Sukmawati, J., 2020).

Proses produksi kerupuk udang di PT. Candi Jaya Amerta terdiri dari beberapa tahapan yang dimulai dengan persiapan bahan baku, pencampuran, pencetakan, pemasakan, pendinginan, pemotongan, pengeringan, sortir dan packing. Proses produksi yang dilakukan oleh PT. Candi Jaya Amerta tidak terdapat perbedaan dengan literatur Handayani (2008) terkait proses pembuatan kerupuk udang. Proses pembuatan kerupuk udang dimulai dengan penerimaan bahan baku, persiapan bahan, penimbangan, pembuatan adonan, pencetakan, pengukusan, pendinginan, pemotongan, pengeringan, pengemasan dan

penyimpanan. Produk kerupuk yang didistribusikan dalam keadaan matang akan melalui proses penggorengan, pendinginan dan pengemasan.

**ALUR PROSES KEGIATAN PRODUKSI
PT. CANDI JAYA AMERTA**

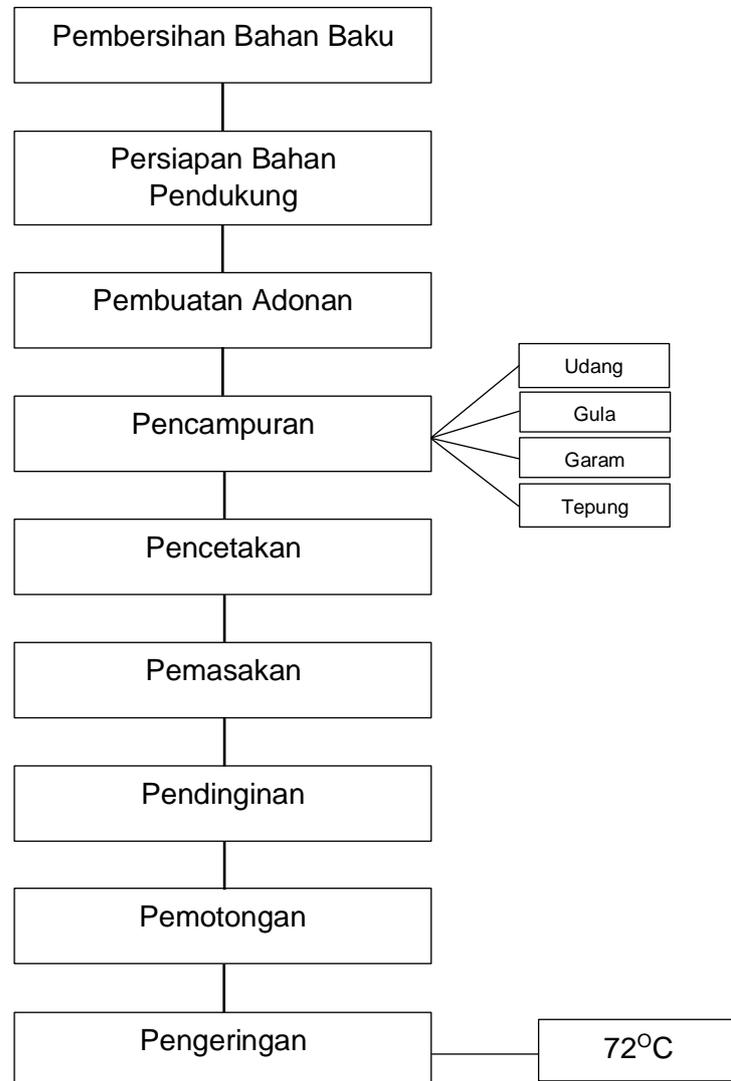


Gambar 20. Alur Proses Kegiatan Produksi Kerupuk Udang PT. Candi Jaya Amerta

Sumber: PT. Candi Jaya Amerta

Proses produksi pada PT. Candi Jaya Amerta memiliki perbedaan dengan proses produksi kerupuk udang oleh Nugroho (2020) yaitu pada penggunaan suhu dalam proses pengeringan, waktu yang digunakan dalam proses pendinginan serta tidak terdapatnya proses sortir, metal detecting dan proses pengemasan. Proses pembuatan kerupuk udang berdasarkan Nugroho (2020) dimulai dengan pembersihan bahan baku udang, persiapan bahan pendukung, pembuatan adonan, pencampuran, pembentukan adonan atau pencetakan, pemasakan, pendinginan, pemotongan, pengeringan. Perbedaan proses produksi dapat disebabkan karena kebijakan yang telah ditentukan oleh masing-masing

Perusahaan untuk mendapatkan hasil produk akhir yang sesuai dengan ketentuan Perusahaan dan memiliki ciri khas tersendiri. Proses produksi kerupuk udang menurut Nugroho (2020) dapat dilihat pada gambar diagram alir berikut:



Gambar 21. Alur Proses Kegiatan Produksi Kerupuk Udang
Sumber: Nugroho (2020).

Bahan baku udang segar yang didatangkan dari supplier oleh PT. Candi Jaya amerta sesuai dengan kebutuhan produksi yang sudah dijadwalkan sesuai dengan kebutuhan buyer. Udang segar disimpan dalam cool storage dengan suhu -5°C untuk mencegah terjadinya pembusukan karena udang termasuk dalam bahan pangan yang mudah rusak oleh mikroba. Perlu adanya penanganan yang baik agar udang tidak mudah rusak maupun busuk pada saat proses pengiriman dan penyimpanan yaitu adanya penanganan dengan cara pembekuan.

Pembekuan merupakan suatu proses pengawetan bahan pangan dengan menempatkan produk pangan pada suhu dengan titik beku tertentu. Kandungan air bahan akan turun sehingga enzim dan jasad renik dapat terhambat yang menyebabkan mutu bahan pangan tersebut dapat dipertahankan (Zulfikar, 2016). Udang yang telah didatangkan kemudian dilakukan proses penimbangan untuk mengetahui berat dan banyaknya udang. Zulfikar (2016) menyatakan bahwa proses penimbangan merupakan penimbangan yang dilakukan untuk mengetahui berat, size dan banyaknya udang dalam satu wadah yang berisi produk udang. Tujuan penimbangan yaitu, untuk mengetahui berapa banyak udang yang akan digunakan, dalam proses penimbangan rantai dingin tetap diperhatikan pada tiap meja penimbangan dilapisi dengan es curai agar udang yang menunggu untuk ditimbang tetap terjaga mutunya.

Proses penghalusan yang dilakukan oleh PT. Candi Jaya Amerta merupakan upaya untuk menghasilkan udang dengan tekstur yang lembut agar tidak terbentuknya tekstur yang kasar pada produk akhir akibat bahan baku yang tidak halus. Proses penghalus udang dilakukan sebelum proses produksi dimulai, udang yang telah dikeluarkan dari cool storage akan dihaluskan dengan mesin penghalus selama kurang lebih 15 menit. Penghalusan dilakukan berulang ketika terdapat daging udang yang masih dengan ukuran yang cukup besar. Pihak QC akan mengecek proses penghalusan secara berkala untuk memastikan tidak adanya udang yang masih dalam ukuran besar sebelum masuk dalam proses produksi. Proses penghalusan udang perlu waktu yang cepat karena udang membutuhkan suasana dengan suhu yang cukup rendah agar tidak terjadi perubahan fisik yaitu perubahan warna udang menjadi merah. Berdasarkan proses pembuatan kerupuk udang oleh Nugroho (2020), bahan baku udang yang telah melalui proses pembersihan direbut terlebih dahulu sebelum dilakukan proses penghalusan. Proses perebusan bahan baku udang dilakukan untuk mematangkan bahan baku terlebih dahulu sebelum masuk dalam proses pencampuran dan pemasakan.

Proses produksi pada PT. Candi Jaya Amerta dimulai dengan proses pencampuran bahan mulai dari pencampuran tepung tapioka dan tepung terigu hingga tercampur dengan menambahkan air secara bertahap untuk membantu proses pencampuran dan pembentukan adonan. Penambahan udang yang sudah dihaluskan juga dilakukan setelah adonan tepung tercampur dan perlahan ditambahkan beberapa bahan pendukung lainnya seperti pengembang, pewarna

makanan, gula dan garam yang ditambahkan secara bertahap. Pemberian bahan pendukung seperti gula dan garam dalam pembuatan kerupuk udang berperan sebagai penambah cita rasa dan pengawet, sedangkan bumbu dapat meningkatkan aroma dan citarasa kerupuk. Penambahan gula dan garam dapat menambah umur simpan kerupuk. Karena kerupuk yang dibuat tidak menggunakan bahan pengawet maka gula dan garam lah yang akan digunakan sebagai pengawet (Afifah, 2013). Proses produksi kerupuk udang berdasarkan Nugroho (2020), proses pencampuran dilakukan dengan dua tahap yaitu pencampuran bahan pendukung seperti bawang merah, bawang putih dan lada dilakukan dalam keadaan panas atau suhu tinggi dengan adanya proses penumisan bahan pendukung. Tahap kedua dilakukan dengan membuat adonan tepung sesuai dengan resep dan takaran dari Perusahaan serta penambahan bahan lain seperti gula, garam, dan telur. Penggunaan air untuk mencampurkan adonan dilakukan dengan menggunakan air rebusan dari bahan baku udang. Sementara pada PT. Candi Jaya Amerta, air yang digunakan untuk mencampurkan bahan yaitu air minum atau air yang digunakan untuk proses produksi secara keseluruhan.

Proses pencetakan pada PT. Candi Jaya Amerta dilakukan dengan menggunakan mesin cetak yang didesain khusus untuk ukuran yang dikehendaki oleh perusahaan dengan ukuran Panjang gelondong yaitu 100 cm dengan diameter 2cm yang didesain untuk waktu singkat dalam pengerjaannya sehingga adonan kerupuk udang yang sudah kalis tidak dibiarkan pada suhu ruang yang cukup lama. Adonan yang keluar dari pencetak akan dilakukan penghalusan pada punggung gelondong oleh karyawan yang bertugas supaya hasil setelah proses pengukusan sempurna. Hasil pencetakan adonan kerupuk udang berbeda dengan Nugroho (2020) yang memberikan pernyataan bahwa pembentukan adonan atau proses pencetakan menghasilkan adonan silinder dengan Panjang 20-25 cm dengan diameter sebesar 5-6 cm. Pihak QC di PT. Candi jaya Amerta akan mengawasi proses pencetakan dengan memantau hasil cetakan yang keluar sebelum dilakukannya proses pemasakan atau pengukusan dengan menggunakan mesin kukus atau steamer. Apabila terdapat gelondong yang keluar dengan posisi tidak lurus akan dimasukkan dalam adonan dan dilakukan pencetakan ulang.

Adonan atau gelondong kerupuk udang yang telah tersedia kemudian dilanjutkan dengan proses pemasakan atau pengukusan. Pemasakan kerupuk

udang yang dilakukan oleh PT. Candi Jaya Amerta menggunakan alat pengukus atau steamer dengan suhu pemasakan sebesar 102°C dengan tekanan 1,2 bar dan lama waktu pemasakan yaitu 18-20 menit. Proses pemasakan adonan kerupuk udang dilakukan untuk mematangkan adonan dan menghilangkan mikroba patogen yang masih terdapat pada adonan. Proses pengolahan pangan dengan pemasakan menurut Sundari (2015) yaitu pengolahan pangan dengan menggunakan suhu 100°C atau lebih dengan tujuan yaitu untuk memperoleh rasa yang lebih enak, aroma yang lebih baik dengan tekstur yang lebih lunak serta bertujuan untuk membunuh mikroba dan menginaktivkan semua enzim yang terdapat pada bahan pangan. Proses pemanasan bahan pangan dapat meningkatkan ketersediaan zat gizi yang terkandung didalamnya.

Gelondong kerupuk udang yang telah matang dengan proses pemasakan kemudian didinginkan untuk menghasilkan gelondong kerupuk udang yang beku sebelum dilakukan proses pemotongan. Pendinginan pada PT. Candi Jaya Amerta dilakukan pada suhu -3°C selama 24 jam, proses ini berbeda dengan Nugroho (2020) yaitu proses pendinginan gelondong kerupuk udang dilakukan pada suhu ruang dengan waktu 20-24 jam. Proses pendinginan bertujuan untuk mengeluarkan uap panas hasil proses pemasakan. Proses pendinginan dilakukan agar memudahkan dalam proses pemotongan dan hasil dari proses pemotongan antara kerupuk satu dengan lainnya tidak menyatu. Hal yang sama dikatakan oleh Rosiani (2015) bahwa pendinginan bertujuan untuk menghasilkan adonan atau bahan dengan tekstur yang lebih keras dan tidak lembek supaya pada proses selanjutnya yaitu proses pengeringan dapat dilakukan dengan lebih cepat. Penyimpanan hasil cetakan adonan kerupuk udang di PT. Candi Jaya Amerta dilakukan metode FIFO (*First In First Out*). FIFO (*First In First Out*) merupakan sebuah metode dimana sebuah barang pertama kali masuk harus juga menjadi yang pertama kali dikeluarkan. Rak berisi gelondong kerupuk udang pertama yang masuk dalam cool storage akan menjadi rak pertama yang dikeluarkan dari cool storage untuk dilakukannya proses potong.

Proses pemotongan dilakukan pada malam hingga pagi hari setelah adonan kerupuk membeku pada lemari pendingin. Proses pemotongan dilakukan setelah hasil cetakan adonan kerupuk udang masuk dalam cool storage selama 1 hari. Pemotongan dilakukan dengan menggunakan mesin potong khusus dengan ukuran sesuai dengan cetakan proses produksi. Gelondong kerupuk udang dilewatkan pada alat secara bertahap yang kemudian pisau pada mesin potong

akan memotong gelondong kerupuk udang secara otomatis, cepat dan seragam sesuai dengan ukuran dan bentuk cetakan yang dikehendaki oleh PT. Candi Jaya Amerta.

Pengeringan kerupuk udang dilakukan dengan menggunakan oven bersuhu 80°C dengan kisaran waktu 2 - 2,5 jam untuk proses pengeringan. Tahap pengeringan kerupuk udang berbeda dengan Nugroho (2020) yaitu proses pengeringan yang dilakukan dengan menggunakan oven menggunakan suhu 72°C hingga kadar air kurang dari 12%. Nugroho (2020) menyebutkan bahwa Pengeringan oven adalah metode pengeringan dengan memanfaatkan energi panas dari alat yang bersumber dari listrik, batu bara maupun gas. Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat dalam kerupuk udang sehingga masa simpan kerupuk udang dapat berlangsung lama. Rosiani (2015) menyatakan bahwa proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi total kadar air pada kerupuk supaya pada saat proses pematangan atau penggorengan atau pemanggangan dapat terjadi pengembangan produk yang sempurna. Kadar air yang diciptakan dari proses pengeringan kerupuk udang ini yaitu kurang dari 12%. PT. Candi jaya Amerta melakukan pengujian total kadar air pada kerupuk udang yang diproduksi dengan batas maksimal kadar air kerupuk udang yaitu 12% yang mengacu pada SNI 2714 (2009) bahwa persyaratan mutu dan keamanan pangan pada produk kerupuk udang untuk jenis uji kadar air berada pada batas maksimal 12%. Kadar air produk kerupuk udang di PT. Candi Jaya Amerta sudah memenuhi standar acuan SNI 2714 untuk kadar air berada pada angka 10%-10,5% pada tiap sampel yang diuji untuk kadar air.

Pengemasan adalah suatu cara yang digunakan untuk memperpanjang daya simpan produk. Pengemasan yang baik adalah menggunakan wadah yang tertutup rapat sehingga terhindar dari kontaminasi mikroorganisme. Pengemasan yang dilakukan oleh PT. Candi Jaya Amerta yaitu dengan menggunakan kemasan primer berbahan plastik polyethylene dan kemasan sekunder menggunakan kardus dengan perekat (strap) sebanyak 2. Produk akhir dari kerupuk udang dilewatkan pada mesin metal detector untuk dilakukannya pengecekan kedua kalinya terhadap produk akhir agar terhindar dari benda yang membahayakan konsumen.

Hygine pekerja di PT. Candi Jaya Amerta perlu dikedatkan untuk tetap menjaga agar produk kerupuk udang yang dihasilkan dapat menjadi produk yang higienis dan terhindar dari bahaya yang mungkin terjadi. Karyawan tidak boleh

menjadi sumber penyebab terjadinya kontaminasi terhadap produk kerupuk udang yang diolah. Tanggungjawab dan kesadaran mutu dari tiap karyawan sangat perlu diperhatikan. Menurut Kurniawan (2016) pengetahuan tentang personal hygiene sangat penting bagi para karyawan karena jika diimplementasikan dengan baik akan mempengaruhi kinerja dari karyawan itu sendiri dan dapat membantu menjaga mutu dari produk yang dihasilkan.