

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Bahan Baku

Bahan baku merupakan bahan utama dalam proses pembuatan suatu produk. Bahan baku memiliki peran penting di dalam proses produksi suatu produk karena jumlah bahan baku dan jenis bahan baku akan menentukan kelancaran proses produksi serta keefektifan dan efisiensi suatu perusahaan (Indah, 2017).

Bahan baku merupakan bahan utama yang akan diolah menjadi produk jadi sehingga perlu diperhatikan kualitas dari bahan baku melalui pengecekan terlebih dahulu sebelum diolah menjadi suatu produk melalui analisa panjang, pengujian laboratorium untuk memperoleh hasil yang memuaskan sesuai dengan rencana yang ditetapkan dan standar kualitas yang ditetapkan (Pratiwi, 2022).

Kacang-kacangan atau legum merupakan sumber protein nabati potensial karena mudah dikembangkan serta memiliki produktifitas biji yang tinggi dan kadar protein serta kualitas bijinya paling baik dibanding dengan protein nabati tanaman lain (Kanetro, 2017)

Kacang tanah merupakan komoditas pangan yang banyak digunakan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Kacang tanah merupakan bahan pangan tinggi kandungan gizi yakni kaya kandungan lemak, protein yang tinggi, zat besi, vitamin E, Vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin, dan kalsium, di dalam 100gram kacang tanah terkandung 40-48% minyak, 25% protein, dan 18% karbohidrat dan vitamin B kompleks (Kumar dkk., 2014)

Tepung tapioka adalah pati alami dalam bentuk granula ubi kayu yang dihasilkan melalui proses penggilingan, dekantasi, pemisahan, pengendapan dan pengeringan. Tepung tapioka memiliki fungsi sebagai penstabil pada pembuatan suatu produk karena memiliki sifat dapat mengikat air, meningkatkan berat produk, dan dapat memperkecil penyusutan. Tepung tapioka juga memiliki kadar amilopektin yang tinggi

sehingga kemampuan mengikat airnya dapat meningkat dan dapat mempengaruhi tekstur pada pembuatan suatu produk (Primadini dkk., 2021).

Gaplek merupakan salah satu olahan ubi kayu yang melalui proses pengeringan lalu diolah menjadi bahan baku setengah jadi yang memiliki manfaat pada pengolahan makanan diantara sebagai bahan utama campuran dalam pembuatan roti, kue-kue, mie dan makanan bayi ataupun produk makanan lain. Tepung gaplek merupakan bahan makanan dengan kandungan karbohidrat tinggi serta kandungan gula yang rendah. Total karbohidrat di dalam 100gram tepung gaplek yakni sebesar 88,2 gram. Kandungan gizi tepung gaplek diantaranya kalori sebesar 363 kalori, protein sebesar 1,1 gram, lemak 0,5 gram, Kalsium sebesar 84 mg, Fosfor sebesar 125 mg, serta zat besi sebesar 1 mg per 100 gr tepung gaplek (Yenny, 2018).

Berdasarkan SNI nomor 01-3160-1992 bawang putih merupakan umbi tanaman bawang putih (*Allium sativum L.*) yang terdiri atas siung-siung bernas, kompak, masih terbungkus oleh kulit luar, bersih, dan tidak berjamur. Bawang putih termasuk ke dalam familia Liliaceae yang mengandung lebih dari 100 metabolit sekunder yang sangat berguna salah satu diantaranya adalah allisin yang berperan dalam pemberian rasa, aroma, dan sifat antibakteri, antijamur, antioksidan, dan antikanker (Moulia, 2018).

Bawang putih sering digunakan sebagai bumbu untuk meningkatkan cita rasa serta sebagai bahan pengawet. Kandungan allicin di dalam bawang putih berperan dalam penghambatan metabolisme mikroba sehingga penambahan bawang putih dapat mencegah produk dari kerusakan atau pembusukan yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme. Kandungan nutrisi di dalam bawang putih segar terdiri dari 63% air, 2% protein (alliinase), 1,2% asam amino bebas (arginin), 28% karbohidrat, 2,3% senyawa organosulfur, dan 1,5% serat (Abubakar, 2023).

2. Bahan Tambahan

Minyak merupakan medium penggorengan bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat, salah satunya adalah minyak kelapa

sawit. Minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Terdapat asam palmitat dan asam oleat yang merupakan kandungan asam lemak dominan di dalam minyak sawit serta asam lemak linoleat dan stearat dalam kandungan yang lebih sedikit. Asam palmitat di dalam minyak goreng sawit berperan pada ketahanan oksidasi (ketengikan) karena *melting point* pada asam palmitat tergolong tinggi yaitu 64°C (Khoirunnisa dkk., 2019).

Gula pasir merupakan produk utama dari nira tebu yang tergolong ke dalam jenis pemanis alami. Selain sebagai pemanis alami gula juga dapat digunakan sebagai *stabilizer* dan pengawet. Kandungan di dalam gula pasir didominasi oleh sukrosa sebesar 97,1%, gula reduksi 1,24%, air 0,61% dan senyawa organik bukan gula sebanyak 0,7% (Pratiwi dkk., 2019).

Gula sukrosa merupakan gula non-reduksi yang memiliki tingkat kemanisan lebih tinggi dibanding gula sederhana lain seperti laktosa, glukosa, galaktosa, maltose dan gula invert. Gula sukrosa merupakan gula sederhana yang paling sering digunakan sebagai bahan tambahan pangan dalam memberikan rasa manis. Gula sukrosa memiliki kalori yang tinggi yaitu sebesar 400 kalori dalam 100 gramnya serta memiliki sifat higroskopis karena mengikat air melalui gugus polihidroksil yang membentuk ikatan hidrogen sehingga semakin tinggi kadar sukrosa pada makanan maka kadar air di dalam makanan semakin rendah (Andragogi, 2018).

Garam merupakan padatan kristal hasil proses penguapan air laut yang memiliki manfaat sebagai bahan pangan dan digunakan di industri maupun rumah tangga. Garam atau dalam senyawa kimia disebut Natrium Chlorida (NaCl) dapat digunakan sebagai garam konsumsi dengan kandungan minimal NaCl sebesar 95% (Yuniastri dkk., 2022).

Aspartam merupakan atau aspartil fenilalanin metil ester atau 3-amino-N(α -karbomethoxy-phenethyl) *succinamic acid* merupakan senyawa yang tidak memiliki bau dan berbentuk tepung kristal berwarna putih, sedikit larut dalam air, dan berasa manis. Penggunaan aspartam menurut CAC adalah 500 sampai dengan 5500 mg/kg pada berbagai

produk pangan serta CFR mengatur penggunaan aspartame tidak lebih dari 0,5% dari berat formulasi akhir (Ambarsari, 2009)

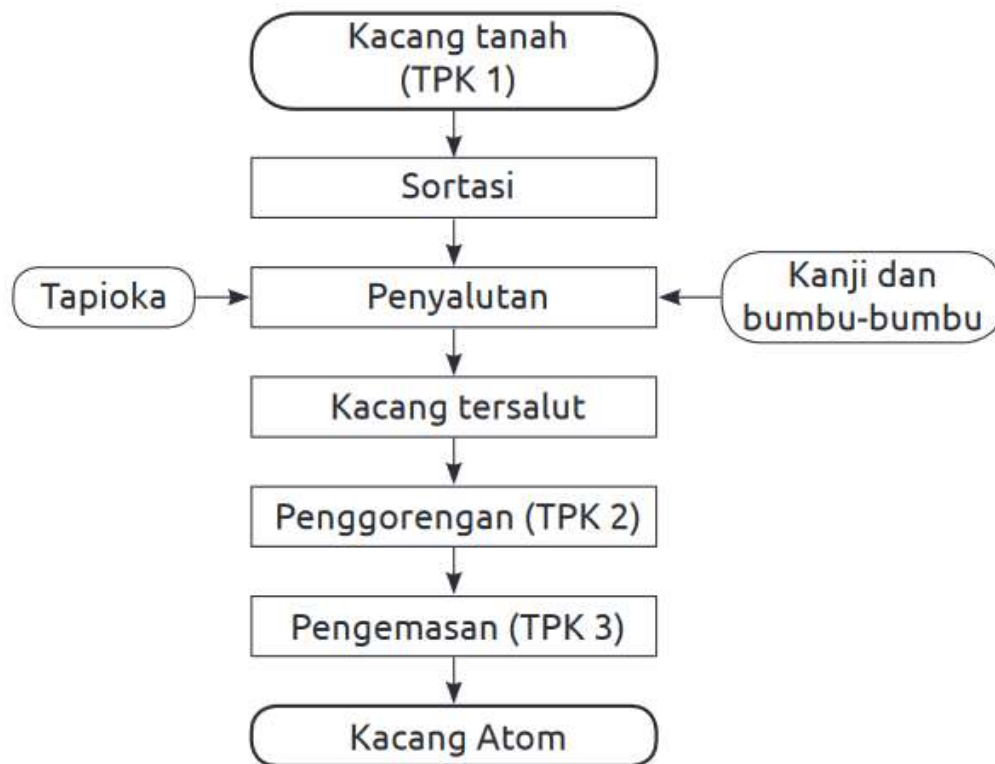
Asesulfam-K atau garam kalium dengan rumus kimia $C_4H_4KNO_4S$ merupakan senyawa yang tidak berbau, berbentuk tepung kristal berwarna putih, mudah larut dalam air dan berasa manis dengan tingkat kemanisan yang relatif besar yakni 200 kali tingkat kemanisan sukrosa namun tidak memiliki kalori. Menurut JECFA asesulfame-K aman untuk dikonsumsi manusia sebagai pemanis buatan yang dengan ADI (*Acceptable Daily Intake*) 15 mg/kg berat badan. Batas maksimum penggunaan asesulfam-K pada berbagai produk pangan adalah antara 200 sampai 1000 mg/kg produk (Ambarsari, 2009).

Monosodium glutamate (MSG) merupakan garam natrium dari asam glutamate yang berwujud bubuk kristal berwarna putih. Kandungan garam natrium asam glutamate pada MSG berfungsi sebagai penguat dan penyedap rasa apabila ditambahkan pada makanan yang mengandung protein serta memiliki rasa gurih dalam bentuk bebas (Iswara dan Yonata, 2016).

Berdasarkan SNI 3709:1995 monosodium glutamat memiliki syarat mutu yakni mengandung kadar monosodium glutamat monohidrat minimum 99%, pH sebesar 6,8 – 7,2, kandungan chloride maksimum 0,2%, kadar susut pengeringan maksimum 0,5%, kadar arsen maksimum 2 ppm, kadar timbal maksimum 5 ppm, dan logam-logam berat maksimum 20 ppm.

3. Proses Produksi Kacang Atom

Berdasarkan BPOM Produksi Pangan Industri Rumah Tangga Kacang Atom (2017) alur pembuatan kacang atom adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Proses Pembuatan Kacang Atom
(Sumber: BPOM, 2017)

1. Penerimaan Bahan Baku

Penerimaan bahan baku sebelum memasuki gudang harus dilakukan pengawasan melalui pengambilan sampel bahan baku. Salah satu bahan baku yang digunakan adalah kacang tanah, penerimaan kacang tanah harus dilakukan melalui pengambilan sampel sejak bahan datang untuk dicek secara visual. Pengambilan sampel bertujuan untuk mengetahui kualitas dari kacang tanah yang diterima (Kurniawan, 2017).

Bahan baku lainnya juga harus dalam keadaan baik atau tidak rusak, berjamur, atau basah (berlendir) serta memiliki kesegaran dan bau yang sesuai dengan jenis bumbunya.

2. Sortasi

Tahap sortasi bertujuan untuk memisahkan bahan baku yang tidak sesuai standar dengan bahan baku yang tidak sesuai standar. Kriteria kacang tanah yang lolos adalah kacang dengan ukuran seragam, tidak berbau menyimpang, rusak dan berjamur, bersumber dari pemasok yang kredibel.

3. Pembersihan dan Pencucian

Bahan baku yang lolos sortasi terlebih dahulu dilakukan pencucian untuk memastikan bahwa bahan baku terbebas dari kotoran atau bahan berbahaya. Prosedur pencucian atau pembersihan dapat dilakukan dengan menggunakan air bersih, pembuangan bagian yang kotor untuk dicuci kembali lalu dipisahkan.

4. Penyiapan Bumbu

Penyiapan bumbu dilakukan sesuai dengan standar resep dan ditimbang hingga terdapat kesesuaian atau keseragaman bobot pada adonan yang akan digunakan.

5. Penyalutan

Prosedur penyalutan dilakukan hingga kacang tanah tersalut sempurna menggunakan mesin pengaduk. Hasil salutan yang belum sempurna dilakukan penyalutan kembali hingga mencapai standar yang diinginkan.

6. Penggorengan

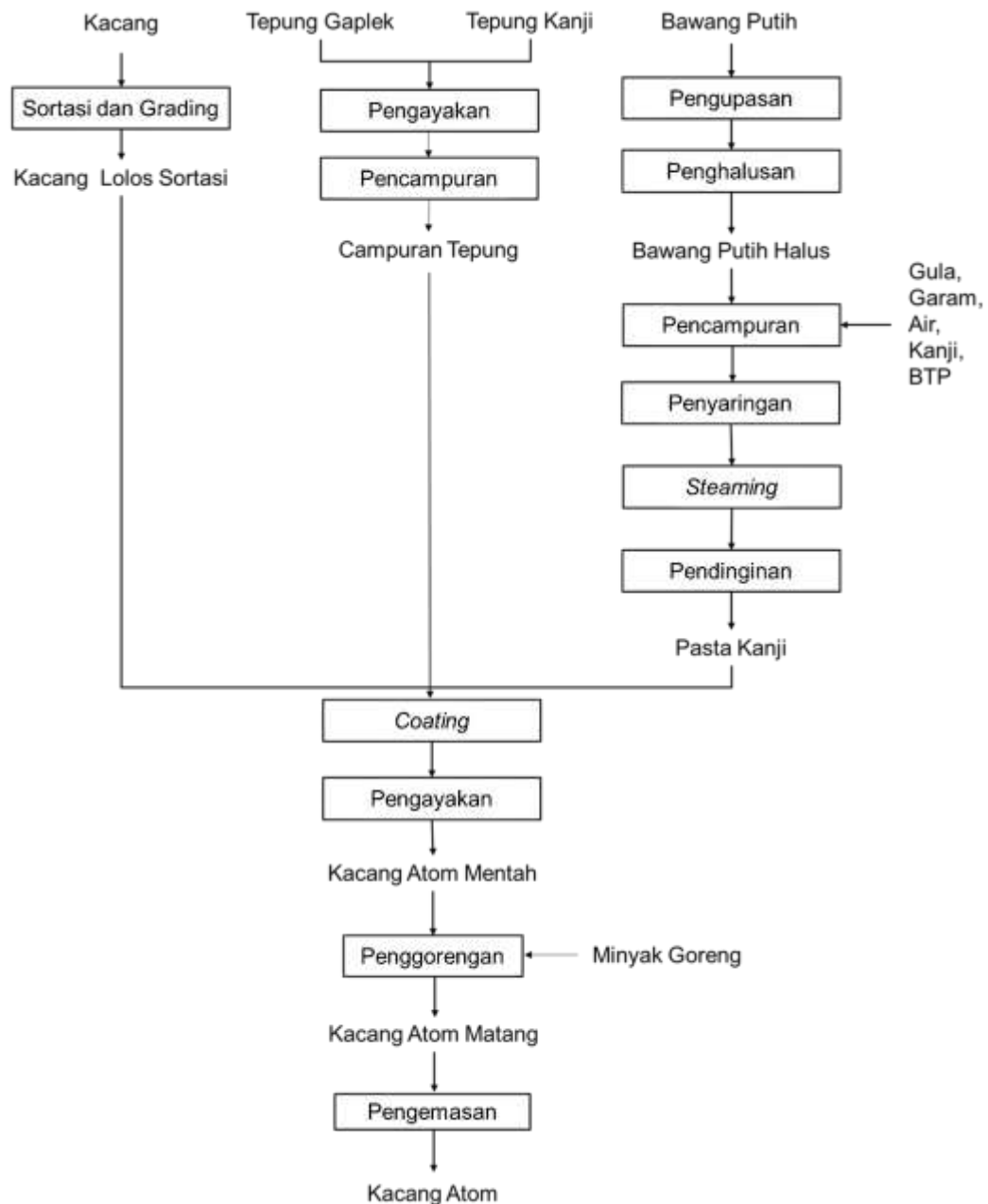
Prosedur penggorengan kacang atom mentah dilakukan dengan mengontrol suhu dan proses pemasakan agar produk tidak gosong.

7. Pengemasan

Tahap pengemasan dilakukan dengan tujuan agar produk akhir terhindar dari kontaminasi dan terlindung dari kerusakan. Prosedur pengemasan dilakukan berdasarkan kesesuaian jenis kemasan dengan produk serta takaran atau berat bersih yang sesuai. Pengemasan yang tidak sesuai harus dilakukan pengemasan kembali. Produk yang sudah dikemas disimpan di suhu yang sesuai.

B. Proses Produksi Kacang Atom “Gangsar” di CV Gangsar Indonesia Tulungagung

Proses produksi kacang “Gangsar” menggunakan bahan baku seperti kacang tanah, bawang putih, campuran tepung gaplek dan tepung tapioka, bumbu serta btp. Pencampuran bahan baku dilakukan setelah melalui tahap sortasi seperti pada kacang tanah. Proses produksi kacang atom “Gangsar” dapat dilihat pada gambar diagram alir sebagai berikut:



Gambar 5. Proses Produksi Kacang Atom “Gangsar”
(Sumber: CV. Gangsar Indonesia, 2024)

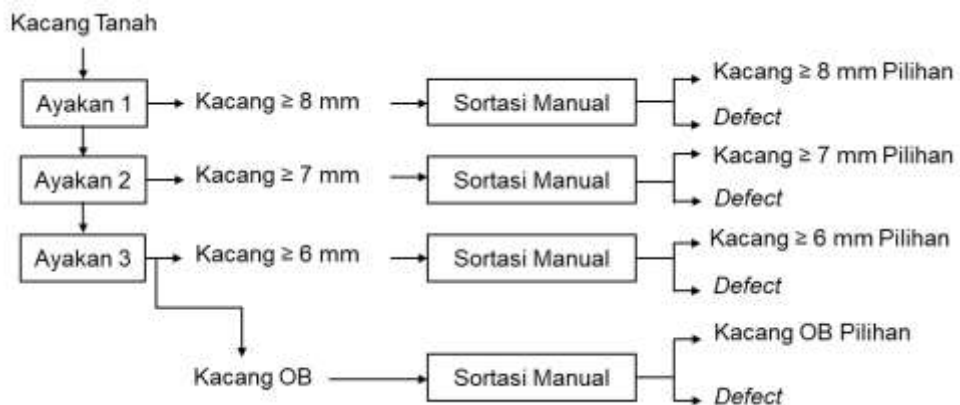
1. Penerimaan Bahan Baku

Tahap penerimaan bahan baku dilakukan dengan melakukan pengecekan kesesuaian jumlah bahan baku dipesan dan bahan baku yang datang. *Supplier* terlebih dahulu mengirim CoA (*Certificate of Analysis*) ke pihak industri sebagai bukti bahwa bahan baku yang dikirim sesuai dengan

standar perusahaan. Contoh pada **Lampiran 2**. Bahan baku yang tidak sesuai dengan standar perusahaan akan dikembalikan kepada *supplier* agar dilakukan pengiriman ulang bahan baku yang sesuai dengan standar. Bahan baku yang sesuai dengan standar perusahaan akan disimpan sesuai tempat dan jenisnya. Kacang dan bawang disimpan di dalam *cold storage*, bahan tambahan disimpan di dalam ruang berpendingin dan bahan baku lain disimpan di dalam gudang penyimpanan.

2. Sortasi dan Grading

Proses pengolahan bahan baku diawali dengan sortasi kacang yang diikuti tahapan grading. Proses sortasi dan *grading* dilakukan menggunakan mesin ayakan yang memisahkan kacang menjadi tiga jenis kacang berdasarkan ukuran. Terdapat tiga jaring ayakan dalam satu ayakan yang akan menghasilkan ukuran kacang berbeda yaitu kacang ukuran 8 mm dari jaring ayakan pertama, 7 mm dari jaring ayakan ke dua, dan 6 mm dari jaring ayakan ketiga. Setelah melewati tahap pengayakan, kacang kemudian disortasi secara manual untuk memisahkan benda asing yang tidak dibutuhkan dalam proses produksi.

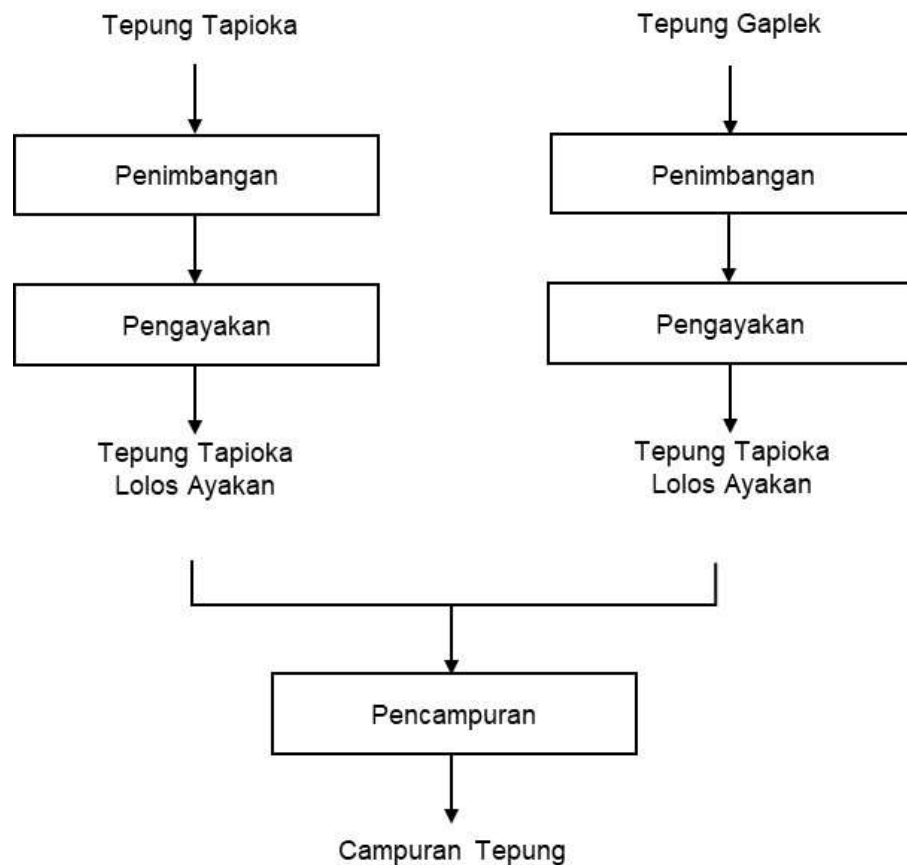


Gambar 6. Diagram Alir Proses Sortasi dan Grading
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

3. Pengayakan Tepung

Tahap pengayakan tepung dilakukan dengan menggunakan dua jenis campuran tepung yaitu tepung tapioka dan tepung gaplek sesuai dengan jenis produk yang akan dibuat. Proses pengayakan diawali dengan proses penimbangan tepung, tahap selanjutnya dilakukan pencampuran pada tepung yang sudah ditakar sebelumnya di dalam mesin molen agar tepung

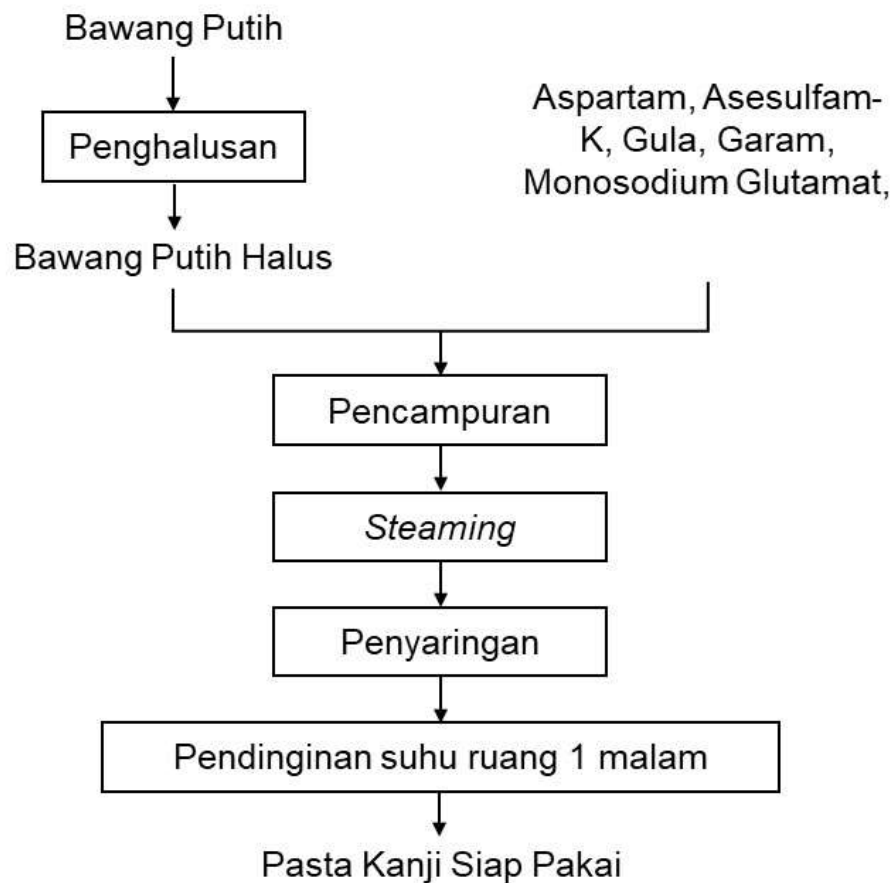
tercampur secara merata. Tepung yang sudah tercampur rata kemudian dipindahkan ke dalam wadah untuk digunakan pada proses pelapisan kacang tanah.



Gambar 7. Diagram Alir Proses Pencampuran Tepung
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

4. Pembuatan Bumbu

Tahap pembuatan bumbu merupakan tahapan yang dilakukan dengan menggunakan mesin boiler atau memanfaatkan uap panas dari pemanasan air. Tahap pembuatan bumbu melibatkan penghalusan bawang putih serta pencampuran bahan lainnya seperti aspartame, asesulfam-K, gula, garam, monosodium glutamate dalam prosesnya.

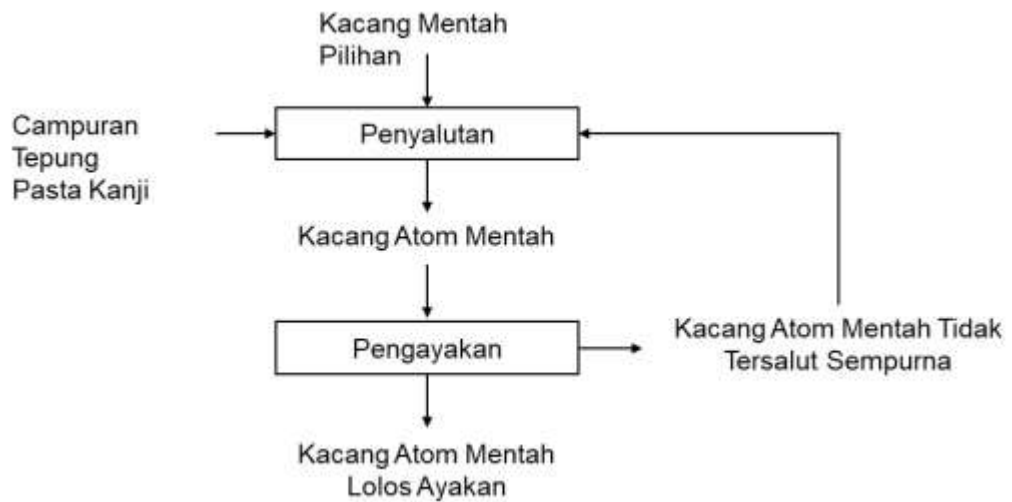


Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Pasta Kanji
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

5. Penyalutan (*Coating*)

Tahap penyalutan berperan besar dalam keberhasilan produk kacang gangsar. Kacang mentah akan dilapisi tepung dan pasta kanji pada tahap ini. Pasta kanji berperan sebagai perekat kacang mentah dengan tepung yang dimasukkan ke dalam molen. Proses pelapisan diawali dengan memasukkan kacang ke dalam mesin dan perlahan menuangkan pasta kanji diikuti tepung hingga kacang mentah tertutup sempurna selagi mesin molen berputar.

Tahap pelapisan diikuti tahap pengayakan kacang atom mentah. Kacang atom yang telah melewati proses pelapisan dilakukan proses pengayakan untuk memisahkan kacang atom mentah berdasarkan ketebalan lapisan. Selain itu tahap pengayakan juga berguna untuk mengetahui ada atau tidaknya kacang yang belum terlapisi secara sempurna untuk dilapisi kembali.



Gambar 8. Diagram Alir Proses Penyalutan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

6. Penggorengan

Tahap penggorengan kacang atom mentah dilakukan dengan metode *deep frying* menggunakan bahan bakar kayu dan *pellet woods*. Proses penggorengan berlangsung selama 16 menit pada suhu rata-rata 115°C-125°C disertai pengecekan secara berkala. Kacang yang telah matang akan dilakukan penirisan selama 11 menit untuk memastikan kacang yang akan dikemas tidak berminyak dan tidak menyebabkan penurunan mutu produk.



Gambar 9. Diagram Alir Proses Penggorengan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

7. Pengemasan

Kacang yang telah sampai di *packing area* segera dilakukan proses pengemasan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Kemasan yang digunakan mengandung informasi merk, berat produk, no. BPOM, nama perusahaan, *expired date*, komposisi, saran penyimpanan, dan informasi nilai gizi. Jenis kemasan yang digunakan berbeda-beda tergantung pada penggunaan dan jenis produk. Kemasan yang digunakan terdiri dari kemasan primer, sekunder, dan tersier. Jenis kemasan primer yang digunakan antara lain jenis *Polypropylene* (OPP) dan *Metalized Plastic*. Jenis kemasan sekunder terdiri dari jenis kemasan bahan *Polyethylene* (PE) dan karton lipat. Jenis kemasan tersier yang digunakan adalah karton.

8. Penyimpanan

Tahap penyimpanan kacang atom dilakukan setelah melewati pengecekan kelayakan kemasan. Kemasan yang layak dan tidak rusak akan disimpan di dalam gudang penyimpanan produk jadi. Produk jadi disimpan menggunakan pallet empat susun pada ruangan tanpa AC yang

sejuk dan bersih. Penyusunan produk jadi disesuaikan berdasarkan jenis produk dan tanggal produksi produk. Produk jadi yang telah melewati batas umur simpan akan dilakukan pemusnahan produk.