

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Tepung Bumbu Serbaguna

Tepung bumbu adalah bahan makanan berupa campuran tepung dan bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Tepung bumbu instan menjadi salah satu usaha yang banyak peminatnya. Di pasar banyak beredar merek tepung bumbu baik dari perusahaan besar maupun lokal. Tepung bumbu yang dimaksudkan adalah campuran aneka tepung dengan racikan bumbu sehingga praktis yakni langsung digunakan. Pengguna tepung instan tidak perlu meracik bumbu lagi. Inovasi dalam penerapan bisnis dapat diartikan sebagai suatu proses pengembangan keterampilan untuk mengembangkan barang, jasa, sistem atau produk baru (Nengseh, *et al.*, 2019).

Tepung bumbu yang beredar di pasaran umumnya dibuat dari tepung komposit, garam, rempah-rempah, dan bahan tambahan pangan lainnya. Tepung komposit merupakan campuran tepung dari umbi-umbian yang mengandung karbohidrat yang tinggi (seperti dari singkong, ubi jalar, kentang), sereal (seperti dari jagung, beras, sorghum), dan mengandung protein yang tinggi (seperti dari kedelai), dengan atau tanpa penambahan tepung terigu (Anwar, *et al.*, 2016).

Menurut Shaviklo, *et al.* (2013), tepung campuran siap pakai (TCSP) yang digunakan untuk produk gorengan bisa berasal dari beberapa jenis tepung. Tepung bumbu yang banyak beredar di masyarakat berasal dari beberapa campuran tepung seperti terigu-tepung beras, terigu-tapioka dan tepung beras-tapioka. Rahman, *et al.* (2017) menyatakan bahwa bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung bumbu serbaguna adalah tepung terigu, tepung tapioka, tepung sagu, soda kue, garam, lada bubuk, bawang putih bubuk, dan penyedap rasa.

Standar Nasional Indonesia (SNI 01- 4476-19983) tepung bumbu adalah bahan makanan berupa campuran tepung dan bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan lain yang diijinkan. Syarat mutu meliputi keadaan bau dan rasa khas, tidak ada benda asing atau serangga, kadar air maksimum 12%, serat kasar maksimal 1,5%, derajat

asam maksimal 4,0 ml NaOH 1N/100g, bahan tambahan makanan (bahan pengawet, pewarna tambahan), cemaran logam, arsen, dan mikroba (Winardi, 2010).

2. Tepung Terigu

Pada pembuatan tepung bumbu, persentase penggunaan tepung lebih besar dari pada penggunaan bumbu. Di Indonesia, persentase tepung yang paling banyak digunakan sebagai campuran untuk tepung bumbu adalah tepung terigu. Tepung terigu memiliki kandungan gluten yang memiliki keunggulan memerangkap gas ketika proses penggorengan berlangsung menyebabkan struktur berongga dan mampu meningkatkan kerenyahan. Struktur yang dibentuk oleh gluten inilah yang kemudian merupakan jalan bagi untuk air dan minyak (Maulana, 2016).

Kandungan gluten pada tepung terigu dipengaruhi oleh kandungan protein yang terkandung di dalamnya. Tepung terigu terbagi menjadi 3 berdasarkan kandungan proteinnya yaitu tepung terigu berprotein rendah dibuat dari 100% gandum *soft wheat*, tepung terigu berprotein sedang dibuat dari campuran antara gandum *hard wheat* dan *soft wheat* dengan komposisi tertentu dan tepung terigu berprotein tinggi dibuat menggunakan 100% gandum *hard wheat* sebagai bahan bakunya (Bogasari, 2016).

Menurut SNI 3751:2009 tentang tepung terigu sebagai bahan makanan, syarat mutu tepung terigu adalah berbentuk serbuk, berbau normal (bebas dari bau asing), berwarna putih khas terigu, tidak terdapat benda asing, tidak terdapat serangga dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongannya yang tampak. Kadar air maksimum 14.5%, kadar abu 0.70%, dan kadar protein 7%.

3. Tepung Tapioka

Tepung tapioka adalah salah satu hasil olahan dari ubi kayu. Tepung tapioka umumnya berbentuk butiran pati yang banyak terdapat dalam sel umbi singkong. Tapioka memiliki kadar amilopektin yang tinggi, sehingga produk yang dibuat dengan tepung tapioka cenderung memiliki tekstur yang renyah, bersifat larut dalam air biasanya digunakan sebagai bahan pengisi dan pengikat yang menghasilkan tekstur yang plastis, dan kompak pada industri makanan seperti pada pembuatan dodol (Sovyani, *et al.*, 2019).

Menurut SNI 3451:1994 tentang tepung tapioka sebagai bahan makanan, syarat mutu tepung tapioka adalah kadar air maksimal 15%, kadar abu 0.60%, derajat putih minimal 94,5%, dan cemaran logam timbal 1,0 mg/100 kg.

4. Tepung Sagu

Tepung sagu merupakan hasil yang diperoleh dari ekstraksi empulur batang yang dapat diolah menjadi pati kering melalui proses pengeringan. Tepung sagu berpotensi menjadi sumber pangan alternatif karena kandungan karbohidrat dan proteinnya yang cukup tinggi serta adanya kemampuan substitusi tepung dalam industri pangan. Komponen terbesar dalam pati sagu adalah karbohidrat dalam bentuk pati, amilopektin 73% dan amilosa 27% (Wahab, *et al.*, 2016).

Menurut SNI 3729:1995 tentang tepung sagu sebagai bahan makanan, syarat mutu tepung sagu adalah berbau normal (bebas dari bau asing), berwarna normal, memiliki rasa normal, tidak terdapat benda asing, tidak terdapat serangga dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongannya yang tampak, dan tidak terdapat jenis pati lain. Kadar air maksimum 13%, kadar abu 0.50%, dan kadar serat kasar 0,1%.

5. Tepung Beras

Tepung beras adalah produk olahan beras yang paling mudah pembuatannya. Dalam hal ini, beras digiling dengan penggiling *hammer mill*, kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh sehingga menjadi tepung. Tepung ini kemudian dijemur atau dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 14%. Beberapa karakteristik dari tepung beras adalah memiliki warna putih agak transparan, terasa lembut dan halus bila diraba dengan jari, dan mengandung amilosa dengan kadar sekitar 20%. Tepung beras akan membentuk produk makanan dengan tekstur yang lembut, tetapi ketika dimasak tidak menjadi lengket. Warna dari tepung beras adalah *opaque* atau tidak bening setelah dimasak (Imanningsih 2012).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 3549-2009 tentang Tepung Beras (BSN 2009), syarat mutu tepung beras adalah berbentuk serbuk halus, berbau normal (bebas dari bau asing), berwarna putih (khas tepung beras), tidak terdapat serangga, dan tidak terdapat jenis pati lain. Kehalusan lolos ayakan 80 mesh minimal 90%, kadar air maksimum 13%, dan kadar abu 1,0%.

6. Gula

Gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Gula merupakan suatu karbohidrat sederhana yang umumnya dihasilkan dari tebu. Namun ada juga bahan dasar pembuatan gula yang lain, seperti air bunga kelapa, aren, palem, kelapa atau lontar. Gula sendiri mengandung sukrosa yang merupakan anggota dari disakarida. Gula merupakan salah satu pemanis yang umum dikonsumsi masyarakat. Gula biasa digunakan sebagai pemanis di makanan maupun minuman, dalam bidang makanan selain sebagai pemanis, gula juga digunakan sebagai stabilizer dan pengawet (Darwin, 2013).

Menurut SNI 3140:2010 tentang gula sebagai bahan makanan, syarat mutu gula adalah berwarna kristal 4,0-7,5 CT, besar jenis butir 0,8-1,2 mm, susut pengeringan maksimal 0,1%, tidak terdapat bahan tambahan pangan, dan tidak terdapat cemaran logam.

7. Garam

Garam merupakan salah satu komoditas strategis, karena selain merupakan kebutuhan pokok manusia, garam juga digunakan sebagai bahan baku industri. Untuk memenuhi kebutuhan pokok manusia, garam yang digunakan adalah garam konsumsi, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan industri adalah garam industri. Yang membedakan garam konsumsi dan garam industri adalah kandungan NaCl (natrium klorida) pada garam. Garam konsumsi mempunyai kandungan NaCl sebesar 94%, sedangkan garam industri memiliki kandungan NaCl sebesar 97%. Dengan kata lain, kandungan air dari garam industri lebih sedikit dibandingkan dengan garam konsumsi (Habibi dan Riksakomara, 2017).

Menurut SNI 3556:2010 tentang garam sebagai bahan makanan, syarat mutu garam adalah kadar air maksimal 7,0%, kadar NaCl minimal 94%, bagian yang tidak larut dalam air maksimal 0,5%, dan cemaran logam timbal maksimal 10,0 mg/kg.

8. Lada

Lada merupakan tumbuhan merambat yang hidup pada iklim tropis yang bijinya sangat sering dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Aroma dan rasa lada sangat khas, sehingga terkadang menjadi bagian dari resep masakan andalan (Mediatani, 2015). Harahap (2019) menyatakan bahwa lada digunakan

sebagai bumbu masakan. Lada merupakan salah satu bumbu masakan yang sering digunakan dalam kuliner Indonesia. Di rumah tangga, restoran, warung makan, bahkan di industri-industri makanan jadi seperti pabrik mie dan nugget, lada original sering digunakan sebagai bumbu masakan. Lada selain berfungsi sebagai penyedap rasa dan aroma, juga memiliki rasa pedas.

Menurut SNI 0004:2013 tentang lada sebagai bahan makanan, syarat mutu lada adalah kerapatan minimal 600 g/l, kadar air maksimum 13,0%, kadar benda asing maksimal 1,0%, dan kadar cemaran kapang maksimal 1,0%.

9. Ketumbar

Ketumbar merupakan komoditas yang mempunyai aroma khas, aromanya disebabkan oleh komponen kimia yang terdapat dalam minyak atsiri. Ketumbar mempunyai kandungan minyak atsiri berkisar antara 0,4-1,1%, minyak ketumbar termasuk senyawa hidrokarbon beroksigen, komponen utama minyak ketumbar adalah linalool yang jumlahnya sekitar 60-70% dengan komponen pendukung yang lainnya adalah geraniol (1,6-2,6%), geranil asetat (2-3%), kamfor (2-4%) dan mengandung senyawa golongan hidrokarbon berjumlah sekitar 20% (α -pinen, β -pinen, dipentene, p-simen, α -terpinen dan γ -terpinen, terpinolene dan fellandren) (Handayani dan Juniarti, 2012).

Menurut SNI 3709:1995 tentang rempah bubuk, syarat mutu rempah bubuk adalah memiliki bau dan rasa yang normal, kadar air maksimum 12%, kadar abu maksimal 7%, dan kehalusan (lolos ayakan no 40) maksimal 90%.

10. MSG

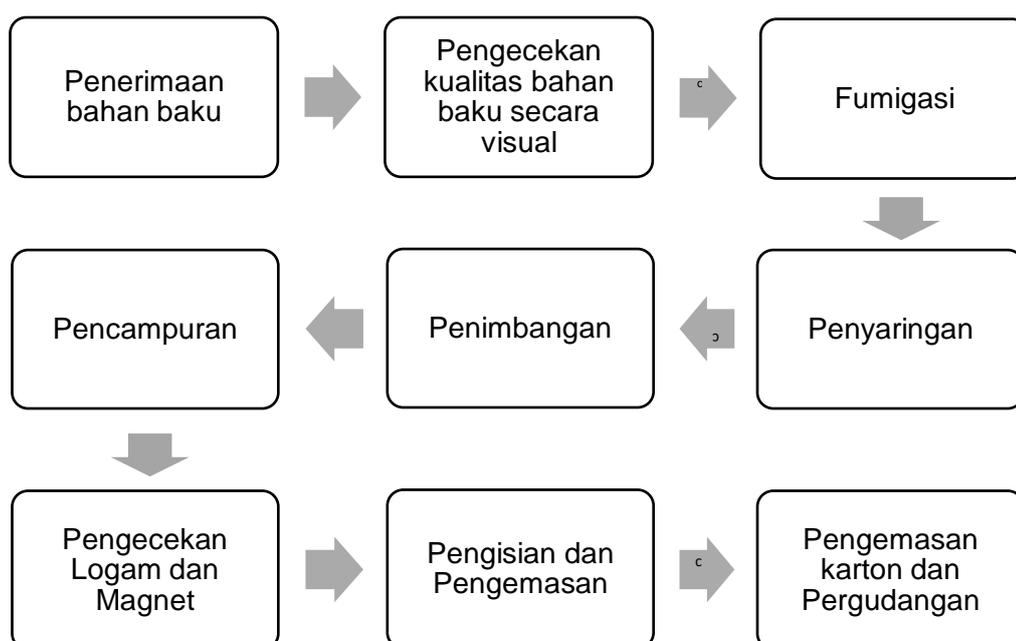
Monosodium glutamat (MSG) adalah garam natrium dari asam glutamat. Monosodium glutamat mengandung sekitar sepertiga natrium dari garam meja dan digunakan dalam jumlah yang lebih kecil. Ketika monosodium glutamat digunakan dalam kombinasi dengan sejumlah kecil natrium dapat membantu untuk mengurangi total natrium dalam resep dengan 20 sampai 40% tetap menjaga rasa. Monosodium glutamat sering digunakan sebagai penyedap, seperti jamur dan tomat yang memiliki kadar normal glutamat (Yonata dan Iswara, 2016).

Menurut SNI 3709:1995 tentang monosodium glutamat, syarat mutu monosodium glutamat adalah kadar monosodium glutamat monohidrat minimum 99%, pH sebesar 6,8 – 7,2, kadar 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.

11. Proses Produksi Tepung Bumbu Serbaguna

Menurut Dewana (2017), bahan baku yang digunakan untuk pembuatan tepung bumbu serbaguna sangat beragam, diantaranya yaitu tepung terigu, tepung tapioka, garam, gula, lada, dan MSG. Sedangkan proses pembuatan tepung bumbu serbaguna dapat dilihat pada diagram alir sebagai berikut:



Gambar 4. Proses Pembuatan Tepung Bumbu Serbaguna

(Sumber: Dewana, 2017)

a. Permintaan Material

Bahan baku (*raw material*) dan bahan pengemas (*packaging materials*) yang datang dari pemasok akan diterima setelah menjalani serangkaian pengecekan kualitas. Pengecekan kualitas yang dilakukan berbeda untuk tiap jenis bahan yang datang.

b. Fumigasi

Fumigasi adalah suatu cara untuk mengontrol hama yang ada di tepung. Hama dalam tepung terigu tersebut biasanya berupa kutu. Kutu yang

biasanya terdapat dalam tepung terigu adalah *Tribolium confusum* (*Confused flour beetles*) dan *Tribolium castaneum* (*Rust red flour beetles*).

Menurut Azhim (2011), fumigasi adalah cara perlakuan pengendalian hama (rayap, kutu, kecoa, kumbang, dan lain sebagainya) dengan menggunakan gas beracun. Selain tingkat penetrasi yang tinggi, keuntungan lain fumigasi adalah membunuh semua stadium kehidupan hama tanpa mengotori bahan yang difumigasi. Kharismansyah (2010) menyatakan bahwa fumigasi merupakan suatu perlakuan pengendalian hama atau mikroorganisme secara total, tanpa merusak komoditi, tanpa resiko pencemaran residu, dengan sistem kerja yang cepat dan murah yakni dengan gas toksik beracun yang disebut fumigan.

Fumigan itu sendiri merupakan zat kimia atau campuran dari bahan kimia meliputi semua bahan aktif dan tidak aktif (jika ada) yang diramu untuk menghasilkan satu fumigan. Formulasi fumigan ini dapat berada dalam tiga bentuk zat yaitu padat, cair, dan gas. Fumigan yang baik yaitu apabila memiliki tingkat racun yang tinggi terhadap hama yang menjadi target (Azhim, 2011).

c. Pengayakan (*Sieving*)

Proses pengayakan dilakukan untuk memisahkan bahan baku yang menggumpal atau adanya zat pengotor. Selain itu pengayakan dilakukan untuk menyeragamkan ukuran. Muklas (2010) menyatakan bahwa proses untuk mendapatkan tepung terigu yang lembut dan memiliki daya serap air yang tinggi dapat diatur dalam proses pengayakan.

d. Penimbangan (*Weighing*)

Penimbangan bahan baku yang sesuai dengan resep untuk setiap tepung bumbu yang akan dihasilkan. Muklas (2010) menyatakan bahwa proses penimbangan dilakukan dengan timbangan yang bekerja secara otomatis dengani bertujuan untuk mengetahui besarnya tepung sebelum dilakukan pencampuran.

e. Pencampuran (*Blending*)

Bahan baku yang telah ditimbang kemudian dilakukan pencampuran sesuai dengan komposisi tepung bumbu yang akan dihasilkan. Pada proses pencampuran ini, semua material dicampur pada mesin pencampur mulai dari tepung-tepungan, rempah-rempah, dan *seasoning* seperti gula dan garam.

f. Magnet Trap & Metal Detector

Tepung bumbu yang telah tercampur akan dilewatkan ke dalam *magnet trap* dan *metal detector*. Hal ini bertujuan untuk menarik bahan-bahan pengotor yang terdapat dalam produk yang akan dilakukan proses pengisian dan pengemasan. Apabila terdapat bahan pengotor atau logam dalam produk, maka akan dilakukan penanganan lebih lanjut.

g. Pengisian dan Pengemasan

Tepung bumbu yang telah tercampur dan bebas dari kontaminan, akan diisikan ke dalam pengemas yang telah disiapkan. Jenis pengemas dan cara pengemas akan berbeda untuk tiap jenis produk yang dihasilkan.

h. Pengemasan Karton (*Cartoning*)

Tepung bumbu yang sudah dalam kemasan primer akan dimasukkan ke dalam karton-karton. Setelah itu dilakukan pengkodean pada karton yang berguna sebagai kode produksi untuk menandakan kapan tepung bumbu serbaguna diproduksi dan kapan tepung bumbu serbaguna tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi.

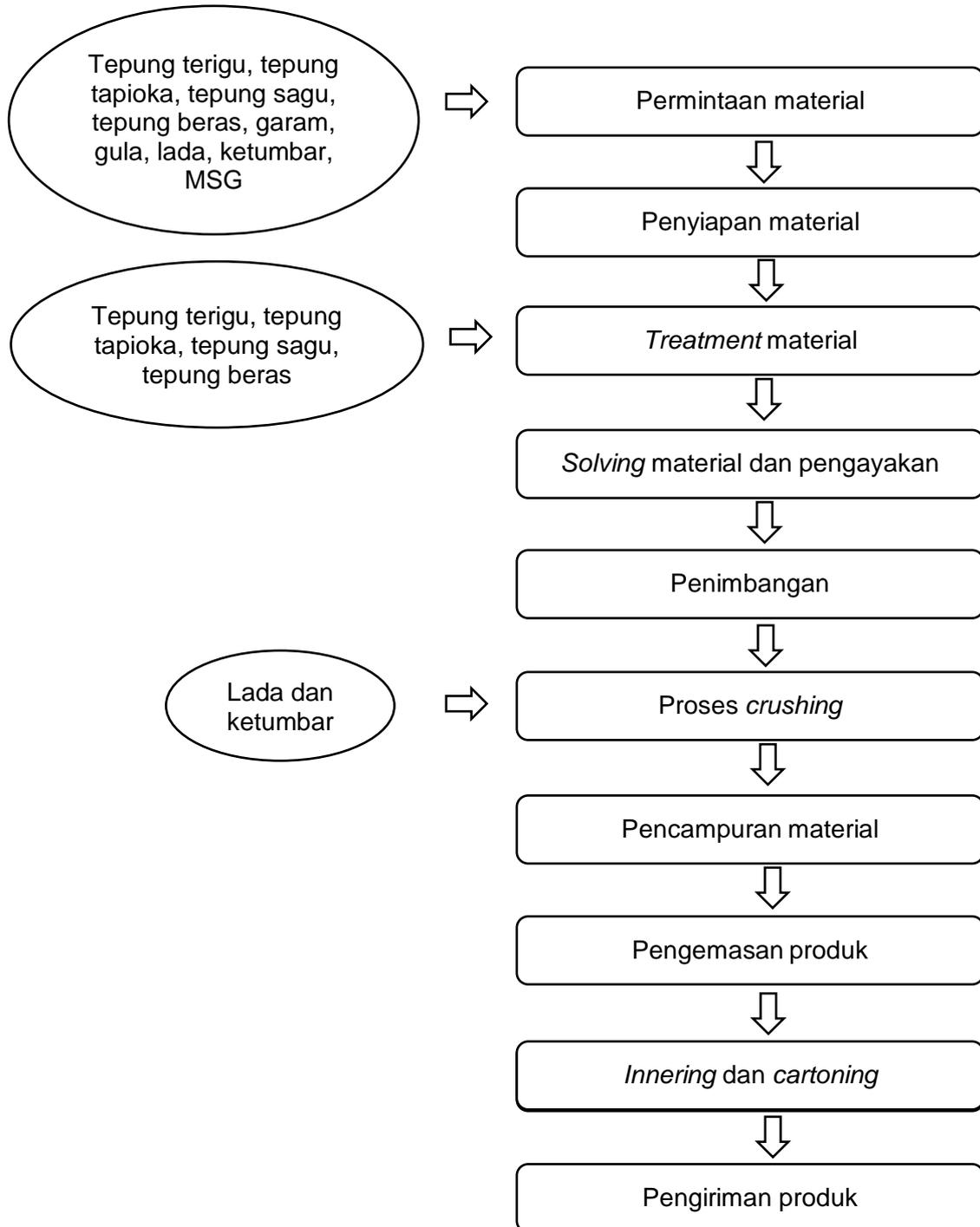
i. Warehousing

Tepung bumbu yang sudah dikemas dalam karton akan disimpan di dalam gudang. Penyimpanan tepung bumbu serbaguna pada gudang tersebut menerapkan metode atau prosedur penyimpanan yaitu *First in First Out* (FIFO). Agustiar dan Mandasari (2020) menyatakan bahwa sistem *First in First out* (FIFO) adalah suatu sistem penyimpanan barang yang dilakukan dengan sistem barang yang masuk terlebih dahulu, yang juga dikeluarkan terlebih dahulu.

B. Proses Produksi Tepung Bumbu Serbaguna “Sajiku” di PT. Ajinomoto Indonesia

Proses produksi tepung bumbu serbaguna “Sajiku” membutuhkan beberapa bahan antara lain tepung terigu, tepung tapioka, tepung sagu, tepung beras, garam, gula, lada, ketumbar, dan MSG. Pada proses produksi ini, OPRP atau tindakan pengendali khusus yang didesain untuk memastikan bahwa sistem dapat terkendali yaitu pada tahap *treatment* material, pengayakan, dan penangkapan logam.

Proses pembuatan tepung bumbu serbaguna “Sajiku” dapat dilihat pada gambar diagram alir sebagai berikut:



Gambar 5. Proses Produksi Tepung Bumbu Serbaguna “Sajiku”

(Sumber: PT. Ajinomoto Indonesia, 2023)

Penjelasan proses produksi tepung bumbu serbaguna “Sajiku” yaitu sebagai berikut:

1. Permintaan Material

Pada tahap ini Departemen Sajiku (FP-2) meminta material dari Departemen *Inventory Control* (IC) dan Departemen Film Laminasi -1 (produksi kemasan) yang sudah mendapat status PASS analisa dari Departemen QA. Dengan parameter standar meliputi jenis material, unit, jumlah, dan berat sesuai permintaan. Pada tahap ini juga dilakukan pengontrolan dengan pengamatan secara visual kesesuaiannya antara permintaan dan kedatangan bahan material.

2. Penyimpanan dan Penyiapan Material

Pada tahap ini dilakukan persiapan material untuk kebutuhan operasi. Dengan parameter standar berupa material memiliki identitas meliputi jenis, lot, dan tanggal penerimaannya. Pada tahap ini juga dilakukan pengontrolan dengan pengamatan secara visual.

3. Treatment Material

Pada tahap ini dilakukan proses mematikan dan memisahkan insect, telur, dan larva yang telah mati juga benda asing. Dengan parameter standar berupa mesin *killing egg* frekuensi 50Hz dan RV kecepataannya 11-12 Hz sesuai pengaturan, juga kondisi *screen* 70 mesh yang tidak sobek. Pada tahap ini juga dilakukan pengontrolan dengan cara *monitoring*.

4. Solving Material dan Pengayakan

Pada tahap ini dilakukan proses memasukkan material ke dalam *solving tank* dan memisahkan material dari benda asing. Dengan parameter standar berupa kondisi *screen* 10 mesh (*solving* gula dan garam) dan kondisi *screen* 40 mesh (*solving* tepung tapioka, sagu, dan tepung beras) yang tidak sobek.

5. Penimbangan

Pada tahap ini dilakukan penimbangan material sesuai dengan resep. Dengan parameter standar berupa jenis, lot material yang ditimbang, identitas hasil penimbangan, dan berat yang sesuai resep. Pada tahap ini juga dilakukan pengontrolan dengan pengamatan secara visual.

6. *Crushing*

Pada tahap *crushing* atau penghancuran, dilakukan penghancuran dan pengecilan ukuran material yang belum berbentuk bubuk menjadi material yang berbentuk bubuk (*powder*) seperti material lada dan ketumbar. Pada proses *crushing* ini parameter standarnya berupa material yang telah melalui proses *crushing* yang lolos pada *screen* ayakan 3 mm dan dikontrol dengan pengamatan visual.

7. **Pencampuran Material**

Pada proses pencampuran material, semua material dicampur pada mesin pencampur yang disebut *pow mixer* yang memiliki baling-baling horizontal. Semua material dimasukkan pada mesin pencampur mulai dari tepung-tepungan, rempah-rempah, dan *seasoning* seperti gula, garam, dan MSG. Tahap pencampuran tepung bumbu ini dilakukan selama 2 menit per *batch* dengan parameter standar berupa kesesuaian material yang dicampur, produk lolos ayakan 10 mesh, waktu pencampuran, dan kadar NaCl sebesar 5.00-7.00% pada tepung bumbu.

8. **Pengemasan Produk**

Pada proses pengemasan tepung bumbu serbaguna "Sajiku" dilakukan dengan dua metode yaitu metode *auto packaging* dan *manual packaging*. Pada pengemasan *auto packaging* parameter standarnya berupa jenis film, berat per *pouch*, *performance*, *seal strength*, *bubble check*, perforasi, uji sobek, *sachet* per kalender, dan berat per kalender. Untuk *packaging* secara manual parameter standar berupa jenis film, berat per bungkus, *performance*, *seal strength*, dan *bubble check*.

9. **Innering & Cartoning**

Pada proses *innering* dilakukan pada kemasan *sachet* yaitu terdapat proses memasukkan produk pada *inner* dalam dan nantinya akan dikemas lagi dengan kemasan luar. Jika sudah dikemas maka akan dilakukan *cartoning*. Pada proses *innering* dan *cartoning* ini parameter standarnya berupa isi atau *inner*, berat per *inner*, jenis *outer* per karton, isi per karton (*neto*), identitas, jumlah karton per rak, dan uji kualitas yang dilakukan oleh Departemen QA.

10. Pengiriman produk

Setelah produk telah jadi dan *finish good* maka dilakukan pengiriman sesuai permintaan dengan parameter standar berupa jenis produksi, status, dan jumlah produksi. Pengiriman ditujukan kepada seluruh Indonesia, Malaysia, dan Arab Saudi.