

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jahe (*Zingiber Officinale Rosc.*) merupakan salah satu dari sekian banyak tanaman yang tergolong dalam Tanaman Obat Keluarga (Toga) yang tentu saja mempunyai beragam manfaat. Selain sebagai rempah-rempah jahe juga tanaman yang paling banyak digunakan dalam pembuatan jamu gendong, industri kecil obat radisional (IKOT), industri obat tradisional (IOT), industry makan/minuman, bumbu dan juga termasuk komoditas ekspor (Rini, 2013).

Pada tahun 2017, luas panen jahe di Indonesia mencapai 10.556 Ha/Tahun dan produksi sebesar 216.586 Ton/Tahun dengan hasil panen 2,05 kg/m², luas panen dan produksi terbesar berada di wilayah Jawa Timur (BPS, 2017).

Di Indonesia ada 3 jenis tanaman jahe yang paling sering diperdagangkan, yaitu; jahe gajah (*Zingiber officinale Rosc. var. officinale*), jahe emprit (*Zingiber officinale Rosc. var. vubrum*), jahe merah (*Zingiber officinale Rosc. var. amarum*). Tanaman jahe dibudidayakan hampir diseluruh wilayah Indonesia (Rini, 2013).

Tanaman jahe merupakan tanaman obat unggulan Indonesia dengan banyak sekali khasiat yang terkandung didalamnya dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Rimpangnya digunakan untuk bahan baku industri obat, makanan, minuman dan juga produk kosmetik. Selain itu juga, sebagai komoditas ekspor jahe memberikan sumbangan devisa yang cukup besar bagi negara (Ermiati, 2009).

Perusahaan-perusahaan pengolahan tanaman obat mulai muncul untuk menjalankan bisnis pengolahan tanaman jahe merah dalam bentuk minuman siap saji. Dengan permintaan yang tinggi dan pangsa pasar yang cukup bagus banyak industri-industri kecil atau UKM (Usaha Kecil Menengah) yang juga

tertarik untuk memproduksi jahe merah dalam bentuk serbuk jahe sebagai minuman instan.

Produksi makanan/minuman sangat erat kaitannya dengan pengemasan, dimana kemasan ini berfungsi untuk menghindarkan antara bahan pangan dengan kondisi lingkungan sekitar yang bertujuan untuk menunda proses kerusakan, baik kerusakan fisik maupun kimia. Semakin baik bahan pengemasan akan semakin baik pula ketahanan bahan pangan yang ada didalam kemasan tersebut (Anggraeni, 2008).

Selain untuk menjaga bahan pangan yang ada didalamnya agar terhindar dari pengaruh lingkungan, kemasan dapat menjadikan produk yang dikemas menjadi lebih menarik, juga berisi tentang informasi produk didalamnya.

Kemasan yang digunakan adalah kemasan primer, dimana kemasan akan berkontak langsung dengan bahan pangan (Azal, 2017). Pengemasan di UKM (Usaha Kecil Menengah) produsen jahe merah instan sebagian besar masih dilakukan secara manual, dimana hal ini kurang efektif dan efisien.

Pengemasan berkembang dengan pesat menjadi ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih. Dewasa ini ruang lingkup bidang pengemasan pun sudah semakin luas, mulai dari bahan yang bervariasi hingga model dan bentuk serta teknologi bidang pengemasan yang terus berkembang (Rahman dan Sakti, 2010).

Proses pengantongan atau pengisian produk merupakan proses yang dibutuhkan di industri penghasil produk dengan ukuran berat isian yang sama pada setiap kemasan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut digunakan sebuah alat atau mesin yang mampu mengisi material atau produk secara otomatis kedalam sebuah kemasan dengan berat isian yang sama pada tiap kemasannya. (Son dan Rinaldi, 2013).

Penggunaan tenaga manusia dalam proses produksi mempunyai kecenderungan berkurangnya kecepatan ketika semakin banyak tenaga yang telah dikeluarkan yang berakibat pada berkurangnya kualitas dari hasil pengemasan itu sendiri. Proses *automatic packing* membuat proses produksi bekerja secara berkelanjutan dan tahapanya lebih spesifik yang akan membuat

kualitas dan kuantitas produksi menjadi lebih baik, sehingga konsumen tertarik untuk membeli produk tersebut (Saiful, 2017).

Berdasarkan pemikiran ini perlu adanya suatu pengembangan mesin pengemas jahe bubuk. Maka dari itu penulis ingin merancang mesin pengemas jahe bubuk. Dimana pada mesin tersebut nantinya akan mengemas jahe bubuk menjadi rentengan dengan isi tiap kemasannya dapat diatur sesuai kebutuhan.

Mesin pengemas sudah banyak dijual di pasaran, baik konvensional maupun yang bekerja secara otomatis, salah satunya adalah *Vertical Fill Form Seal (VFFS)*. Prinsip kerja mesin ini secara sederhana yaitu, lembaran plastik akan dibentuk seperti wadah, kemudian bahan makanan akan diisikan kedalam wadah ini, lalu tiap sisinya disegel sehingga membentuk kemasan/kemasan.

Perancangan mesin ini nantinya diharapkan akan dapat membantu meningkatkan produktifitas Usaha Kecil Menengah (UKM) produsen jahe merah bubuk. Sehingga proses produksi lebih efektif dan efisien, diharapkan hasil produksi dan keuntungan bisa meningkat.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana merancang mesin pengemas jahe bubuk dengan berat bersih 25 gram dan 50 gram tiap kemasannya berkapasitas 3.400 kemasan/jam dengan mempertimbangkan efisiensi dan untuk memenuhi permintaan pasar.

1.3. Batasan masalah

Agar penelitian dapat mencapai sasaran dan masalah yang diteliti tidak meluas, maka masalah yang diteliti dibatasi sebagai berikut;

- a. Jahe yang digunakan adalah jahe merah bubuk dengan ukuran butiran maksimal 20 *mesh*.
- b. Kapasitas jahe bubuk tiap kemasan 25 gram dan 50 gram.
- c. Proses pengemasan menggunakan sistem *single line* tipe vertikal.
- d. Sistem penggerak menggunakan Motor AC 1 *Phase* 220 V dan motor *stepper*.
- e. Sistem takaran menggunakan mekanisme *volumetric fillers*.

- f. Penyegehan terdiri dari penyegehan vertikal dan penyegehan horizontal dengan hasil penyegehan pada ketiga sisi kemasan.

1.4. Tujuan

Merancang mesin pengemas jahe bubuk sistem pengemasan single line tipe vertical dengan penyegehan di ketiga sisi dengan berat bersih 25 gram dan 50 gram tiap kemasannya berkapasitas 3.400 kemasan / jam.

1.5. Manfaat

a. Bagi penulis

Dapat memperoleh ilmu pengetahuan secara detail tentang perancangan mesin pengemas jahe bubuk. Juga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapat di perkuliahan ke dalam dunia industri. Serta penulis telah berperan dalam memberikan sumbangsih pemikiran berupa rancangan mesin pengemas.

b. Bagi akademik

Perancangan mesin ini dapat digunakan sebagai pengembangan mesin yang sudah ada di pasaran. Juga dapat dijadikan perbandingan dengan pemikiran rancangan mesin pengemas yang lain. Serta sebagai pengayaan literatur mengenai bidang pengemasan.

c. Bagi industri

Dapat dijadikan sebagai pengganti proses pengemasan yang masih dilakukan secara manual. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi dari prosuden jahe merah bubuk.