

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi yang ada membuat adanya perubahan dalam proses pengerjaan berbagai bidang misalnya saja dalam proses pengeringan skala rumahan maupun skala industry. (Setyawan, Arif Wicaksono and Auliq, 2019)

Sedangkan pengeringan merupakan salah satu proses pasca panen yang umum dilakukan pada berbagai produk pertanian yang ditujukan untuk menurunkan kadar air sampai pada tingkat yang aman untuk penyimpanan atau proses lainnya. Hampir seluruh pengeringan pada produk pertanian dilakukan dengan proses termal dan dapat dikembangkan penerapan pengering surya efek rumah kaca dalam sebuah unit pengolahan kecil untuk berbagai komoditas pertanian dan perikanan (Kamaruddin, 2007).

Industri itu sendiri pengeringan digunakan pada proses pembuatan ikan asin dan juga cengkeh. Lalu cengkeh sendiri adalah merupakan tanaman rempah yang termasuk dalam komoditas sektor perkebunan yang mempunyai peranan cukup penting antara lain sebagai penyumbang pendapatan petani dan sebagai sarana untuk pemerataan wilayah pembangunan serta turut serta dalam pelestarian sumber daya alam dan lingkungan (Nurjannah, 2004) Cengkeh juga memiliki bau yang khas. Cengkeh biasanya digunakan untuk bahan baku pembuatan rokok. Selain itu cengkeh juga digunakan sebagai bumbu maupun obat. (Ali, 2018)

Pada penelitian yang diteliti oleh Gede widayana tentang prototype sistem pengeringan cengkeh dengan energi surya ini menjelaskan bahwa ada tiga klasifikasi dari sistem pengeringan surya antara nya solar natural dryer, semi artificial solar dryer, dan solar-assisted artificial dryer (K Rihendra Dantes, 2017)

Dengan perkembangan zaman alat pengeringan cengkeh berkembang menggunakan mesin seperti penelitian yang diteliti oleh restu dkk dengan judul rancang bangun tabung pengering cengkeh kapasitas 15 Kg, mesin ini menggunakan tabung sebagai tempat cengkeh dan sumber gas sebagai pemanas untuk pengeringan cengkeh. (Susanto, Ilham and Fauzi, 2021)

Kadar air sebelum dikeringkan 22 % - 24 %, bunga cengkeh dipisahkan dari tangkai atau gagang dan dikeringkan secara terpisah. Pada tahap ini dilakukan pemisahan antara bunga cengkeh yang baik, bunga yang terlalu tua dan yang terjatuh, setelah itu bunga cengkeh dikeringkan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menjemurnya di bawah sinar matahari langsung atau menggunakan pengering buatan. Bunga cengkeh yang akan dijemur dihamparkan pada alas tikar, anyaman bamboo gribig, atau plastik, atau pada lantai jemur yang diberi alas plastic. Selama proses pengeringan, cengkeh dibolak balik agar keringnya merata. Proses pengeringan dianggap selesai apabila warna bunga cengkeh telah berubah menjadi coklat kemerahan, mengkilat, mudah dipatahkan dengan jari tangan dan kadar air telah mencapai sekitar 10 – 12 %. Lamanya waktu penjemuran di bawah sinar matahari sekitar 3 – 4 hari. Dan temperature suhu di siang hari Cengkeh yang telah kering kalau disimpan tidak akan susut beratnya dan tahan lama asalkan tidak terkena air. (Nurjannah, 2004)

Dari mesin yang sudah ada kebanyakan yang beredar di pasaran masih menggunakan timing manual dan ada beberapa cara untuk membuat cengkeh menjadi kering dan panas. Mulai dari kayu bakar atau bahan bakar lainnya, jenis mesin yang saat ini sedang dikembangkan antara lain rotary dryer, tray dryer, solar traps, jenis konveksi, dll. (Prastyo, 2021)

Namun hal tersebut juga ada pemasalahannya masing-masing mulai dari waktu yang diperlukan dalam proses pengeringan, yang membutuhkan waktu 3-4 hari dan tenaga yang banyak efisiensi stok bahan yang diperlukan dan juga waktu kerja yang lebih cepat dari sebelumnya karena masih dilakukan secara manual.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang mesin pengering cengkeh dengan kapasitas 10 kg berbasis kontrol suhu
2. Temperature dan lama pengeringan yang dibutuhkan untuk mengeringkan cengkeh agar kadar air cengkeh menjadi 12 %

1.3. Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang akan diambil adalah sebagai berikut:

1. Merancang mesin pengering dengan cara memutar cengkeh dan dipanaskan.
2. Mesin penggerak mesin pengering ini menggunakan motor listrik.
3. Mesin pengering ini menggunakan *heater o gel* sebagai pemanas.
4. Bahan yang dikeringkan adalah cengkeh rajangan.
5. Mengurangi kadar air cengkeh 12%
6. Kapasitas mesin 10 kg per proses
7. Temperature panas 50-55 derajat
8. Menggunakan system rotari
9. Perhitungan
 - a. Daya mesin
 - b. Rangka
 - c. Kalor pengering
 - d. Kebutuhan bahan bakar

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian adalah merancang mesin pengering cengkeh rajangan dengan sistem kontrol kapasitas 10 Kg per proses dengan menghitung waktu pengeringan menggunakan temperature 50-55 derajat untuk mencapai pengurangan kadar air sampai 12%.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari perancangan ini adalah:

1. Membantu proses produksi pengeringan menjadi lebih efektif dan higienis.
2. Mampu memenuhi target kebutuhan cengkeh standard industri.
3. Mampu memberikan kontribusi untuk pengembangan pengeringan cengkeh rajangan.

