BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gula semut adalah salah satu produk yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan, baik untuk meningkatkan pendapatan petani dan pengusaha mikro maupun untuk mendukung devisa negara. Para petani sering menghadapi kesulitan dalam pengeringan gula semut, beberapa kesulitannya adalah ketergantungan pada cuaca, pengeringan padi sering terhambat pada musim hujan. Di Jawa Barat, misalnya, pengeringan padi pada musim hujan bisa terganggu lebih dari 100 hari dalam setahun. Keterbatasan infrasuktur pengeringan sekitar 70% petani masih menggunakan cara pengeringan tradisional seperti menjemur di lapangan terbuka, yang rentan terhadap kerusakan akibat hujan dan serangan hama (data Kementerian Pertanian).kualitas pengeringan yang buruk, Studi oleh Lembaga Penelitian Pertanian menunjukkan bahwa ketidaktepatan dalam pengeringan padi bisa menurunkan kualitas beras hingga 10-15%, yang pada gilirannya berpengaruh pada harga jual.

Desa Kelompok Tani, yang terletak di kabupaten Simalungun memiliki sumber daya alam yang melimpah, seperti air nira, buah-buahan, dan umbi-umbian. Pelatihan pembuatan gula semut di desa ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam menghasilkan produk inovatif dari gula aren. Di samping itu, pelatihan ini diharapkan dapat mempermudah proses pengeringan gula semut, yang sebelumnya memakan waktu lama karena menggunakan alat pengering berbasis gas LPG.

Dengan adanya mesin pengering rotary (*Rotary Drying Machine/RDM)*, proses pembuatan gula semut diharapkan menjadi lebih efisien. Proses pembuatan gula semut sebenarnya hampir sama dengan pembuatan gula merah cetak, namun terdapat dua titik kritis dalam pembuatan gula semut yaitu bahan baku (nira maupun gula merah cetak) dan penentuan kecukupan pemasakan untuk memasuki tahap kristalisasi. Pada pengolahan gula semut, nira dipanaskan hingga menjadi kental kemudian dilanjutkan dengan pengkristalan. Nira yang sudah mengental diaduk secara perlahan kemudian diturunkan suhunya hingga terbentuk serbuk gula. Kadar

air yang terkandung dalam kristal gula masih lumayan tinggi sehingga diperlukan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air (Zuliana, 2016). Dari permasalahan yang sering terjadi adalah penghambatan dalam proses pengeringan pada pembuatan gula semut dikarenakan terkendala oleh cuaca yang berubah-ubah, sehingga harus menunggu cuaca kembali normal untuk melakukan proses pengeringan kembali, dan akan membutuhkan waktu yang lama. Maka dibutuhkan suatu alat yang dapat membantu dalam proses pengeringan secara otomatis sehingga proses pengeringan dapat dilakukan kapanpun tanpa harus menunggu cuaca sinar matahari.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.2 Rumusan Masalah

Durasi waktu untuk proses pengeringan gula semut dapat mengetahui dengan menggunakan *sistem rotary*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian mesin pengering sistem *Rotary* dan bahan percobaan dari gula aren yang sudah diolah untuk mengetahui rata rata yang dihasilkan sebelum digunakan sebagai refrensi pembuatan mesin pengering *sistem Rotary* di bidang pertanian. Dengan demikian fakor- faktor yang menyebabkan penggunaan alat mesin pengering masih belum efektif

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses perancangan dan pembuatan alat pengering gula semut sistem rotary drying machine?
2. Apa saja komponen utama yang digunakan dalam pembuatan alat pengering ini?
3. Bagaimana kinerja awal alat pengering terhadap kadar air gula semut setelah proses pengeringan?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pengujian mesin pengering sistem *rotary* adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat alat pengering gula semut dengan sistem rotary drying machine.
2. Menjelaskan komponen utama yang digunakan serta fungsinya dalam alat pengering.
3. Menganalisis hasil kinerja awal alat terhadap penurunan kadar air gula semut.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. **Secara praktis**: Memberikan solusi pengeringan gula semut yang lebih efisien dan higienis bagi pelaku UMKM.
2. **Secara akademik**: Menjadi referensi dalam pengembangan teknologi tepat guna di bidang agroindustri.
3. **Secara ekonomi**: Membantu meningkatkan nilai tambah produk gula semut melalui kualitas ketahan produk menjadi lebih baik

1.5 Batasan Masalah

1. Bagaimana Proses Pembuatan Mesin Pengering (*System Rotary Machine*) ?
2. Alat dan Bahan dalam Pembuatan Mesin Pengering (*System Rotary Machine*) ?
3. Bagaimana prosedur penggunaan Mesin Pengering (*System Rotary Machine*) ?

UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY