

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam dan memiliki luas lahan yang sangat luas untuk pengembangan berbagai jenis komoditas pertanian. Luas daratan di Indonesia mencapai sekitar 188,20 juta hektar, terdiri dari 184 juta hektar lahan kering dan 40,20 juta hektar lahan basah, dengan beragam jenis tanah dan iklim. Kondisi ini memungkinkan penanaman berbagai jenis tanaman, termasuk tanaman yang berpotensi sebagai sumber bioenergi seperti kelapa sawit, kelapa, kapas, ubi kayu, tebu, dan sagu.

Di Kabupaten Cilacap, terdapat banyak pertumbuhan tanaman kelapa sesuai dengan rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) 2017-2022. Tanaman kelapa dalam dan kelapa deres menjadi produk unggulan Kabupaten Cilacap dalam sektor perkebunan. Kabupaten Cilacap memiliki potensi yang besar dalam produksi gula semut, dengan luas total area mencapai 23.732,60 hektar. Pada tahun 2019, Kabupaten Cilacap mampu menghasilkan sekitar 14.567,39 ton gula kelapa. Produksi ini didistribusikan dari beberapa kecamatan di Kabupaten Cilacap, termasuk di wilayah Kecamatan Jeruklegi.

Potensi pengembangan agroindustri gula kelapa di Kecamatan Jeruklegi sangat besar. Faktor-faktor ini didasarkan pada kekuatan dan peluang yang lebih dominan daripada kelemahan dan ancaman yang ada. Dua faktor utama kekuatan adalah cita rasa unik gula kelapa yang memiliki rasa manis alami yang sangat disukai oleh konsumen, serta ketersediaan bahan baku nira yang selalu tersedia. Permintaan yang tinggi terhadap cita rasa tersebut dan ketersediaan bahan baku nira menjadi pendorong utama peningkatan volume produksi dan perkembangan usaha. Selain itu, proses pengolahan yang relatif cepat memungkinkan produksi dilakukan setiap hari.

Desa Prapagan, yang terletak di Kecamatan Jeruklagi, memiliki luas wilayah seluas 1.288.523 Ha. Desa ini berperan penting dalam produksi gula kelapa dengan jumlah produksi mencapai 4 ton setiap bulannya. Terdapat 28 petani yang menjadi anggota di Desa Prapagan, yang dibagi menjadi 2 kelompok tani. Petani ini dikenal sebagai penderes, yang bertugas dalam penyadapan nira yang selanjutnya diolah

menjadi gula cetak atau gula kristal. Gula kristal adalah bentuk gula yang berupa serbuk dan juga dikenal sebagai gula semut. Gambar 1 menunjukkan contoh gula semut yang diproduksi.



Gambar 1. Gula Semut

Gula semut merupakan salah satu komoditas andalan yang sangat diminati oleh konsumen di Indonesia maupun di luar negeri, mengingat meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengonsumsi makanan yang sehat. Produk ini telah menjadi komoditas ekspor yang sukses di pasar-pasar internasional, seperti Negara Arab Saudi, Australia, Singapura, Malaysia, Hongkong, Korea, Jepang, dan bahkan pasar Eropa. Menurut data yang diterbitkan oleh Direktorat Dagang Kecil Menengah dan Produk Dalam Negeri, Kementerian Perdagangan, permintaan pasar untuk gula semut Indonesia mencapai 400 ton setiap bulannya. Terutama di pasar Eropa, permintaan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Dalam periode 2013-2014, tercatat pertumbuhan permintaan mencapai 7,6%. Bahkan, pada tahun 2015, terjadi lonjakan signifikan permintaan di Swedia, mencapai peningkatan sebesar 40%.

Gula semut memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis gula lainnya. Salah satu keunggulannya adalah kadar air yang rendah, sehingga memberikan kestabilan pada produk. Selain itu, gula semut juga mudah dalam proses pengemasan dan pengangkutan karena bentuknya yang kompak. Kemampuannya dalam larut juga lebih baik dibandingkan dengan jenis gula lainnya. Tidak hanya itu, gula semut memiliki aroma yang khas yang dapat

memberikan nilai tambah pada produk. Selain keunggulan-keunggulan tersebut, gula semut juga memiliki keuntungan ekonomis yang tinggi .

Lebih jauh lagi, penelitian yang dilakukan oleh Kristianingrum (2009) menunjukkan bahwa gula semut memiliki keunggulan karena memiliki kadar air maksimal 3%, yang memungkinkannya disimpan selama 1 tahun tanpa menggunakan bahan pengawet. Dalam proses pembuatan gula semut, jika kadar airnya tinggi, dapat mengurangi kualitas gula kristal yang dihasilkan (Rumayar et al., 2011). Menurut Heldman (2012), semakin lama proses pemasakan berlangsung, semakin tinggi penguapan air bebas dalam produk.

Pada saat ini, produksi gula semut masih menghadapi kendala baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Keterbatasan pemahaman teknologi dan akses pasar membuat para pengrajin cenderung memilih untuk memproduksi gula kelapa cetak. Namun demikian, gula semut yang dihasilkan oleh para pengrajin masih memiliki keragaman dan penyimpangan kualitas yang signifikan. Salah satu masalah utama adalah kadar air yang masih tinggi serta ukuran granula yang tidak seragam (Budiyanto, 2017). Untuk meningkatkan nilai tambah produk, diperlukan upaya untuk menyeragamkan kualitas gula semut yang dihasilkan oleh para pengrajin. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui proses pengeringan yang bertujuan untuk menyeragamkan kadar air, warna, dan tekstur dari gula semut kelapa, serta proses penyaringan untuk mendapatkan ukuran granula yang seragam. Saat ini, proses pengeringan yang umum digunakan oleh pengrajin gula semut kelapa adalah pengeringan menggunakan sinar matahari. Namun, metode ini memiliki kelemahan karena sangat tergantung pada cuaca dan memakan waktu yang relatif lama. Sebagai alternatif, penggunaan pengering tipe rak dapat memberikan nilai tambah dalam proses pengeringan. Pengering tipe rak memiliki keunggulan, seperti waktu pengeringan yang lebih singkat karena panas yang dihasilkan stabil, serta proses pengeringan yang lebih bersih dan terkontrol (Sutanto, 2019). Gambar 2 menunjukkan proses pengeringan gula semut dengan menggunakan *sun drying*.

Namun, pengering tipe rak mungkin kurang cocok untuk mengeringkan bahan dalam jumlah yang besar, sehingga perlu dilakukan penyesuaian dalam hal kapasitas pengeringan. Dengan demikian, penelitian perlu dilakukan untuk

memberikan informasi bahwa pengering tipe rak dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam mengeringkan gula semut kelapa dengan jumlah produksi yang signifikan.



Gambar 2. Pengeringan gula semut konvensional

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dirumuskan permasalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana uji kinerja mesin pengering gula semut dalam proses produksi nira menjadi gula semut ?
2. Bagaimana laju konsumsi bahan bakar dan efisiensi proses pengeringan gula semut menggunakan mesin pengering gula semut?

1.3. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah pada Penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya akan fokus pada pengukuran kinerja dari mesin pengering gula semut yang sudah ada di kelompok tani Desa Prapagan.
2. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan proses pengeringan gula semut menggunakan mesin pengering.
3. Penelitian ini hanya mengamati waktu pengeringan yang dibutuhkan, laju konsumsi gas LPG sebagai bahan bakar.

4. Penelitian ini hanya mengamati hasil pengeringan secara visual dari gula semut yang dikeringkan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil uji kinerja dari mesin pengeing gula semut dalam proses produksi kelapa menjadi gula semut.
2. Mengamati laju konsumsi bahan bakar dan efisiensi proses pengeringan gula semut menggunakan mesin pengering gula semut.

1.5. Manfaat Penelitian

- 1) Bagi Kelompok Tani Desa Prapagan
 - a. Mendapatkan pengetahuan mengenai penerapan teknologi tepat guna dalam proses pengeringan gula semut.
 - b. Memberikan gambaran untuk penggunaan tipe – tipe pengeringan yang bisa digunakan untuk proses pengeringan gula semut.
- 2) Bagi Mahasiswa
 - a. Mengetahui korelasi antara penerapan teknologi terhadap kebutuhan teknologi di pelaku industri rumah tangga dalam bidang konversi energi.
 - b. Memberikan peningkatan keahlian profesi, kemampuan analisis, sehingga menumbuhkan rasa percaya diri dalam memiliki keilmuan Teknik Mesin.
- 3) Bagi Universitas
 - a. Sebagai salah satu alat evaluasi terhadap kurikulum yang berlaku.
 - b. Sebagai salah satu acuan untuk melakukan penelitian berikutnya.
 - c. Media promosi dibidang Penelitian keteknikan mesin bagi Masyarakat.

