

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan buah kopi yang ada di Indonesia khususnya Aceh belum dapat dimanfaatkan secara optimal oleh kaum petani, produsen, baik industri kecil, menengah dan sedang, serta masyarakat yang berada pada jalur produksi kopi. Padahal biji kopi di Indonesia memiliki beberapa keunggulan. Sebagian besar jenis kopi yang ditanam adalah *Arabika*. Sejauh ini, pengendalian proses pengolahan biji kopi juga masih belum optimal.

Masalah faktual agroindustri kopi Arabika di Kawasan Dataran Tinggi Gayo, Aceh Tengah adalah tingginya cemaran fisik kopi biji yang dihasilkan oleh petani. Silitonga (2008) melaporkan nilainya mencapai 80% dari total pasokan kopi biji dari petani, sehingga masuk ke dalam grade 3-6 (SNI 01-2907, 2008). Tingginya cemaran fisik ini disebabkan teknik penjemuran yang masih tradisional yaitu biji kopi diletakkan di atas lantai atau tanah sehingga terkontaminasi oleh batu, kerikil, tanah dan ranting. Lamanya proses pengeringan biji kopi juga dapat menimbulkan bau dan berkurangnya kualitas biji kopi. Pada musim hujan lama pengeringan mencapai 1-2 minggu bahkan lebih lama.

Industri pertanian kopi di Aceh khususnya Aceh Tengah sendiri terdapat berbagai rentetan proses pengolahan produk, salah satunya proses pengeringan, yang terdiri dari pengeringan alami dan pengeringan buatan (menggunakan mesin / alat). Penulis melihat pengeringan yang dilakukan masih tidak sepenuhnya efisien dikarenakan pengeringan alami dengan matahari hanya bisa dilakukan ketika cuaca cerah, sedangkan seperti yang kita ketahui kawasan Aceh Tengah merupakan kawasan dengan nilai curah hujan yang sangat tinggi. Saat ini masyarakat Aceh khususnya Kabupaten Aceh Tengah, sudah menggunakan teknik pengering menggunakan uv drayer atau efek rumah kaca namun teknik ini juga masih banyak kendala salah satu diantaranya adalah biaya pembuatan awal yang relatif besar.

Alasan tersebut menjadi dasar pertimbangan untuk merancang sebuah alat pengering biji kopi sebagai alat pengering yang relatif masih jarang ditemui di lapangan dengan menggunakan sumber listrik sebagai media panas utama dan pengaruh pemanfaatan batu kerikil sebagai media penyimpanan panas. Penggunaan batu kerikil sebagai penyimpan panas sensibel berfungsi untuk menyerap panas yang terbuang dari sisi bawah heater dan dilepaskan kembali ketika suhu di lingkungan pengeringan menurun. Alat pengering ini dapat menjadi solusi bagi industri pertanian dalam mengeringkan produknya apabila pengeringan alami tidak dapat dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang ingin di kembangkan dalam penulisan ini adalah :

1. Apakah dengan adanya alat pengering kopi berkapasitas 5 Kg dengan menggunakan energi listrik dapat mempercepat waktu proses pengeringan.
2. Bagaimanakah pengaruh penggunaan penyimpan panas sensibel berupa batu split pada alat pengering terhadap performa pengeringan.
3. Bagaimanakah perpindahan panas dan laju pengeringan yang terjadi pada biji kopi.
4. Berapakah energi listrik yang dipakai oleh alat pengering untuk mampu mengeringkan biji kopi hingga mencapai kadar air sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 01-2907-2008 tentang standar mutu kopi.
5. Berapakah efisiensi alat pengering kopi.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang menjadi batasan masalah, diantaranya :

1. Jenis kopi yang digunakan adalah kopi arabika ateng dari Aceh Tengah (Kopi Gayo) seberat 5 Kg.
2. Pengeringan dilakukan pada kopi yang diolah secara sepenuhnya basah (*Fully-washed*) yang telah dikupas kulit tanduknya (kopi labu).
3. Kadar air awal biji kopi yang telah dikupas kulit tanduknya diasumsikan 30%.

4. Suhu pengeringan biji kopi diatur dengan menggunakan thermostart pada suhu 50-52°C
5. Interval waktu pengeringan dan pengambilan berat sampel selama 60 menit sekali/1 jam.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan alat ini adalah:

1. Mengembangkan sebuah model alat pengering kopi dengan menggunakan energi listrik dan mengetahui pengaruh pemanfaatan batu split sebagai media penyimpan panas.
2. Untuk mengetahui lama waktu yang diperlukan oleh alat pengering dibandingkan dengan teknik pengering biasa hingga mencapai kadar air sesuai SNI Nomor 01-2907-2008 yaitu 12%.
3. Untuk mengetahui laju pengeringan yang terjadi pada biji kopi.
4. Untuk mengetahui jumlah pemakaian energi listrik terhadap alat pengering sehingga mampu mengeringkan biji kopi mencapai kadar air 12%.
5. Untuk mengetahui efisiensi alat pengering kopi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari perancangan ini adalah:

1. Aspek keilmuan atau akademis
Perancangan dan pengujian alat yang dilakukan kali ini berhubungan dengan mata kuliah yang ada di jurusan Teknik Mesin Universitas Malikussaleh, yaitu perpindahan panas, sehingga dengan dilakukannya perancangan dan pengujian ini diharapkan memberikan wawasan yang lebih luas di bidang pengeringan bagi penulis dan pembaca nantinya.
2. Aspek industri
Diharapkan nantinya penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk dikembangkan agar alat ini mampu diproduksi untuk skala industri terutama di bidang pertanian.