

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lampung Barat merupakan wilayah yang memiliki potensi kopi terbesar di provinsi Lampung dengan luas lahan mencapai 60.382 ha dan produktivitas mencapai 1,02 ton per hektar (Tania et al., 2019). Selain itu Kopi merupakan salah satu tanaman semak yang dapat tumbuh di daerah tropis dengan ketinggian 700 – 1600 mdpl dan dapat tumbuh lebih dari 30 kaki dengan tinggi 9 meter, Tanaman kopi juga bisa hidup sampai 100 tahun dan umumnya paling produktif antara usia 7 sampai 20 tahun. Selain itu kopi menjadi bahan dasar pembuatan minuman yang penting bagi sebagian masyarakat dunia. Pada umumnya kopi yang populer dibudayakan di Indonesia adalah kopi robusta (*coffea canephora*), kopi arabika (*coffea Arabica*), dan kopi luwak. Salah satu faktor yang memengaruhi mutu kopi adalah bagaimana penanganan yang dilakukan setelah panen dan cara pengeringan serta penjemuran biji kopi (Alhabsyi et al., 2021).

Kopi luwak adalah seduhan kopi menggunakan biji kopi yang diambil dari sisa kotoran luwak/musang kelapa. Biji kopi ini diyakini memiliki rasa yang berbeda setelah dimakan dan melewati saluran pencernaan luwak, Selain itu kopi luwak memiliki harga jual yang tinggi serta khasiat kopi luwak sama seperti kopi pada umumnya, kopi luwak juga memiliki kandungan kafein sehingga manfaatnya sama-sama memberikan energi pada tubuh.

Menurut penelitian yang diterbitkan di *The Journal of Nutrition*, Kopi luwak dapat mencegah kanker payudara pada perempuan, mencegah kanker kulit dan melindungi kulit dari sinar ultraviolet. Konsentrasi asam yang rendah pada kopi luwak ini dapat menjaga kesehatan sistem pencernaan. Dilansir dari dr.health benefits, ada sebuah penelitian yang menunjukkan bahwa rutin minum kopi luwak bisa menurunkan risiko diabetes hingga 50%. Kopi luwak juga sumber antioksidan

yang baik. Senyawa tersebut membantu melindungi tubuh dari bakteri, virus dan patogen jahat.

Penjemuran biji kopi luwak biasanya masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara menghamparkan biji kopi diatas tanah dengan dialasi karung atau terpal dengan memanfaatkan sinar matahari. Pengeringan alami menggunakan sinar matahari membutuhkan waktu sekitar 18 jam. Dengan metode penjemuran biji kopi seperti ini tentu saja dapat memperoleh hasil yang kurang maksimal, diantaranya masih ada beberapa biji kopi yang belum kering sempurna dan juga biji kopi menjadi kurang higienis karena mudah terkena kotoran binatang, tanah dan krikil (Sutrisno et al., 2020). Selain itu cuaca yang sulit diprediksi dan ketika hujan tiba maka dibutuhkan banyak sumber daya manusia untuk mengumpulkan biji kopi yang sedang dijemur. Apabila memasuki musim hujan proses pengeringan biji kopi dapat membutuhkan waktu 4-7 hari bahkan lebih, tergantung intensitas hujan pada waktu pengeringan biji kopi (Nurbaeti et al., 2021).

Penundaan proses penjemuran dapat memberikan peluang bagi pertumbuhan mikroorganisme dan jamur yang dapat merusak kualitas dari biji kopi. Proses pengeringan yang baik tidak hanya berpengaruh terhadap sifat fisik biji kopi seperti tingkat kekerasan, kadar air, namun juga meningkatkan citarasa dari biji kopi tersebut. Karakteristik terbaik yang diperoleh dari biji kopi setelah proses pengeringan akan menentukan kualitas produk kopi dipasaran (Pengeringan & Kunci, 2018).

Kualitas biji kopi yang dapat ditentukan berdasarkan kadar air, mutu fisik dan cita rasa. Standar mutu kopi di Indonesia dengan kadar air maks 12,5% dan kadar kotoran maks 0,5%. Kadar air pada biji kopi luwak merupakan patokan penting dan menjadi indikator bagi kualitas penjual dan penyangrai kopi (Silaban, R, K. Panjaitan & Pakpahan, 2020).

Selama ini pengeringan biji kopi luwak masih dilakukan dengan cara menggunakan cahaya matahari secara langsung. Dengan adanya sistem buka tutup atap secara otomatis maka petani akan merasa sangat terbantu dalam proses pengeringan biji

kopi, namun apabila terjadi perubahan pada kondisi cuaca maka atap pada sistem ini akan membuka dan menutup sesuai dengan kondisi cuaca sehingga dapat membantu petani dalam proses pengeringan biji kopi untuk memperoleh kualitas biji kopi yang baik.

1.2 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian digunakan pada tanaman biji kopi dengan ruang lingkup masalah seperti berikut.

1. Penelitian ini menggunakan ruang pengering berupa miniatur dengan ukuran Panjang 33,5 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 25 cm.
2. Kapasitas dalam proses pengeringan biji kopi mencapai kurang lebih 200 gram.
3. Penelitian ini menggunakan pemanas ruangan berupa Heater 12 volt.
4. Penelitian ini menggunakan NodeMcu sebagai pengolah data.
5. Penelitian ini menggunakan Web Server sebagai media penyimpanan data dan penentuan koordinat sistem.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengeringan biji kopi dilakukan dengan sistem otomatis dengan memanfaatkan panas sinar matahari dan pemanas heater dengan Wather API sebagai data cuaca untuk mempermudah dan mempercepat proses pengeringan pada biji kopi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas untuk rancang bangun sistem pengering biji kopi luwak otomatis dengan menggunakan dua metode pengeringan yaitu dengan memanfaatkan panas sinar matahari dan pemanas ruangan /air heater, sehingga apabila cuaca tidak mendukung untuk penjemuran biji kopi maka proses pengeringan masih dapat dilakukan dengan menggunakan pemanas ruangan yang telah terpasang pada sistem pengering.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu petani kopi luwak dalam proses pengeringan.
2. Mengoptimalkan proses pengeringan saat terjadinya hujan.
3. Mengefisiensikan waktu petani dalam melakukan pengeringan biji kopi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori – teori studi literatur jurnal yang berkaitan dengan Perancangan Sistem Pengering Biji Kopi Luwak Otomatis Berdasarkan Prakiraan Cuaca Secara Real Time.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan alat, diagram blok sistem alat, cara kerja sistem alat, rancangan uji coba.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan penggunaan cara kerja pada rangkaian alat sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN