

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu sektor primer dalam perekonomian Indonesia. Pertanian juga memiliki peran yang sangat penting sebagai penghasil devisa negara melalui ekspor. Salah satu komoditas andalan pertanian yang perannya cukup penting bagi perekonomian negara, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara adalah kakao. Kakao lebih sering disebut sebagai buah coklat karena dari biji kakao yang telah mengalami serangkaian proses pengolahan hingga dihasilkan coklat bubuk. Kakao dalam bentuk serbuk ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan untuk minuman dan makanan, seperti susu, selai, roti, dan lain-lain. Dari data Badan Pusat Statistik menunjukkan ekspor biji kakao pada tahun 2012 mencapai 171.986 ton dan pada tahun 2015 mengalami penurunan sebesar 55.299 ton.^[1]

Untuk meningkatkan nilai ekspor dari kakao tersebut, kualitas kakao harus ditingkatkan dengan cara memperbaiki proses produksinya. Pengolahan biji kakao harus melalui proses fermentasi. Fermentasi adalah proses pembusukan dengan bantuan mikroba pada kondisi aerob dan anaerob untuk menguatkan aroma khas dan cita rasa biji kakao. Fermentasi dilakukan agar mutu biji kakao menjadi tinggi. Setelah kualitas biji kakao sesuai dengan yang diharapkan, proses fermentasi dihentikan dengan perendaman dan pencucian biji kakao, kemudian dilakukan proses pengeringan.

Kendala yang sering terjadi pada proses pengeringan biji kakao adalah lamanya waktu pengeringan bila dijemur dibawah sinar matahari langsung dan persentase kadar air hasil pengeringan belum tentu sesuai standar. Persentase kadar air yang tidak sesuai dapat mengakibatkan gagalnya proses pengolahan biji kakao. Selain itu proses pengeringan manual bergantung pada cuaca. Proses pengeringan menjadi lebih lama bila cuaca mendung atau hujan. Hal ini dapat mengakibatkan biji kakao yang lembab dapat ditumbuhi jamur dan merusak biji kakao itu sendiri.

Salah satu alternatif untuk mengatasi persoalan diatas adalah melakukan pengeringan menggunakan alat pengering surya. Ada dua metode sirkulasi pada pengering surya yang sering diaplikasikan yaitu pengering surya dengan sirkulasi alami dan sirkulasi buatan. Pengering surya dengan sirkulasi buatan memiliki suhu lebih tinggi yaitu sebesar 80 °C, sedangkan pengering surya dengan sirkulasi alami sebesar 60 °C. Pengering surya dengan sirkulasi alami memiliki efisiensi lebih kecil yaitu sebesar 10-15%, sedangkan efisiensi dengan sirkulasi buatan dapat mencapai 50-60%. Peneliti-peneliti lain juga menyimpulkan hal yang sama, bahwa pengeringan surya dengan sirkulasi buatan lebih baik dibandingkan dengan sirkulasi alami dalam hal mengatur parameter pengeringan.^[2]

Namun, untuk menggunakan pengering surya dengan sirkulasi buatan diperlukan sumber energi listrik. Sementara, lokasi pertanian kakao biasanya jauh dari permukiman atau jangkauan sumber energi listrik. Untuk menjawab persoalan itu maka pada penelitian ini akan dikembangkan pengering surya yang digabungkan dengan panel surya (*photovoltaic*). Kombinasi pengering surya dengan panel surya sering disebut dengan pengering PV/T (*photovoltaic Thermal*). Pengering PV/T merupakan perangkat yang sangat berguna yang memungkinkan untuk menghasilkan listrik dan panas secara bersamaan ^[3]. Energi panas dibutuhkan sebagai pengeringan kakao, sedangkan energi listrik dibutuhkan sebagai penggerak van sehingga sirkulasi udara di dalam pengering menjadi lancar dan panas dapat mengalir secara merata ke seluruh bagian pengering. Sehingga dengan menggunakan pengering PV/T ini, maka diharapkan nantinya laju produksi dan kualitas kakao menjadi lebih meningkat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara memanfaatkan alat pengering PV/T dengan konstruksi sederhana guna meningkatkan kualitas kakao dan mampu menghasilkan energi panas dan listrik yang optimal secara bersamaan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pengeringan pada kakao dengan menggunakan alat pengering *Photovoltaic Thermal* (PV/T).

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini antara lain :

1. Terbantunya para petani kakao dalam hal teknologi pengolahan paska panen tanaman kakao.
2. Dapat memberikan informasi serta acuan tentang alternatif cara pengeringan kakao.
3. Dengan adanya alat PV/T ini diharapkan dapat digunakan untuk berbagai pengeringan produk pertanian.

1.5 Batasan masalah

Karena luasnya cakupan masalah dalam pengeringan kakao, maka pada penelitian ini dibatasi hanya pada karakteristik pengeringan kakao menggunakan pengering PV/T. Sementara untuk masalah - masalah lain seperti analisis kehilangan panas dan nilai ekonomis belum dibahas dalam penelitian ini.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah Bab I pendahuluan, berisi mengenai semua hal yang melatarbelakangi pemilihan topik, menetapkan tujuan dan manfaat, serta memberikan batasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab II tinjauan pustaka, berisikan tentang studi literatur. Sedangkan Bab III metodologi, prosedur pelaksanaan penelitian pengeringan terhadap kakao. Pada Bab IV menguraikan tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang pernah dilakukan. Setelah itu pada Bab V menyimpulkan hasil dari penelitian dan saran untuk kedepannya.

