

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.), juga disebut bunga kupu-kupu atau kacang biru, adalah bunga khas dengan satu kelopak ungu, biru, merah jambu, dan putih. Telang tumbuh dengan baik di berbagai jenis tanah dan tahan terhadap kekeringan dan hujan berlebihan. Karena hal-hal ini, bunga telang mudah ditemukan di Indonesia dan tersebar di banyak negara tropis dan subtropis. Di Indonesia, bunga telang tidak dimanfaatkan secara signifikan dan tidak diolah sebagai bahan baku obat. Penggunaan bunga telang sebagai bahan baku produksi pupuk dan pakan, serta sebagai pewarna alami produk pangan, masih sangat terbatas. Bunga telang mengandung minyak atsiri, antrakuinon, antosianin, polifenol, flavanol glikosida, protein, triterpenoid, phlobatin, karbohidrat, saponin, dan polifenol [1].

Pemetikan, pencucian, pelayuan, dan pengeringan adalah beberapa langkah yang dilakukan selama proses pengolahan bunga telang. Temperatur dan waktu pengeringan adalah dua proses yang sangat mempengaruhi kualitas bunga telang. Proses pengeringan dengan sinar matahari telah lama ada, untuk mengurangi kadar air bunga telang sehingga dapat bertahan lebih lama dan disimpan untuk waktu yang lebih lama. Dengan cara menyebarkan kelopak bunga telang di atas nampan, dan selanjutnya, diletakkan di tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung. Salah satu kelemahan utama proses ini adalah waktu yang lama dan bergantung pada cuaca. Saat cuaca hujan, membutuhkan waktu yang lama untuk mengeringkan kelopak bunga telang.

Kekurangan lainnya adalah pada saat menjemur bunga telang, kelopak bunga telang menjadi tidak bersih karena tempat penjemuran berada di luar ruangan. Dengan kemajuan teknologi, pengeringan dengan alat mekanis dan pengeringan buatan dengan panas telah dikembangkan untuk mengatasi kelemahan pengeringan dengan metode

pengeringan tradisional. Energi dibutuhkan untuk menguapkan air yang terkandung didalamnya, dan menggerakkan udara dalam proses pengeringan mekanis ini.

Pengeringan dengan metode fluidisasi dapat digunakan pada kasus ini. Dengan metode fluidisasi ini dapat mempercepat proses pengeringan dan mempertahankan kualitas bahan kering. Pengeringan dengan metode fluidisasi bekerja dengan meniupkan udara panas ke dalam pipa melalui salurannya. Pengeringan dengan metode fluidisasi belum pernah digunakan dalam penelitian untuk mengeringkan kelopak bunga telang. Penelitian yang dilakukan menyelidiki bagaimana perubahan massa dan temperatur memengaruhi proses pengeringan kelopak bunga telang untuk menjaga kelopak telang yang dihasilkan bersih dan mempersingkat waktu pengeringan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah adalah bagaimana pengaruh ketinggian *bed* terhadap kecepatan aliran fluidisasi, perubahan kadar air bunga telang selama waktu pengeringan pada berbagai temperatur dan pengaruh massa bunga telang terhadap penurunan tekanan selama proses fluidisasi pada bunga telang, serta bagaimana fenomena yang terjadi selama proses pengeringan dengan metode fluidisasi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh ketinggian *bed* terhadap kecepatan aliran fluidisasi, perubahan kadar air bunga telang selama waktu pengeringan pada berbagai temperatur, dan pengaruh massa bunga telang terhadap penurunan tekanan, serta mengetahui fenomena yang terjadi selama proses pengeringan fluidisasi

1.4 Manfaat

Penelitian ini memberikan manfaat untuk memahami perubahan kadar air selama waktu pengeringan dengan variasi temperatur serta pengaruh massa terhadap penurunan tekanan dalam proses fluidisasi bunga telang. Hasil penelitian ini

diharapkan menjadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan panduan bagi peneliti lain dalam melakukan studi terkait pengeringan bahan alami.

1.5 Batasan Masalah

Pengujian pengeringan bunga telang (*Clitoria ternatea*) dilakukan menggunakan metode fluidisasi, di mana bahan uji ditempatkan dalam aliran udara yang kuat sehingga partikel-partikel bunga telang terangkat dan tersuspensi dalam udara, menciptakan kondisi seperti fluida. Metode ini dipilih karena mampu memberikan perpindahan panas dan massa yang optimal, memungkinkan proses pengeringan yang efisien dan merata. Dalam pengujian ini, perpindahan panas dari alat pengering ke lingkungan luar ruangan tidak diperhitungkan, dengan asumsi bahwa seluruh panas digunakan untuk proses pengeringan di dalam alat. Selain itu, kapasitas alat fluidisasi dibatasi oleh spesifikasi alat laboratorium yang tersedia, sehingga pengujian dilakukan dalam skala kecil.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari Bab I Pendahuluan berisikan kerangka dasar dalam penelitian dan pembahasan masalah, seperti latar belakang masalah, tujuan dari penelitian, manfaat, batasan masalah, serta sistematika pembahasan dilanjutkan dengan Bab II Tinjauan Pustaka berisikan ringkasan atau rangkuman teori dasar mengenai topik tugas turbin vertikal savonius. Bab III Metodologi yang berisikan tentang metoda dan tahapan yang dilakukan untuk dapat mencapai tujuan dari penelitian dan metoda untuk mendapatkan data hasil penelitian. Pada bab IV yaitu hasil dan pembahasan, yang membahas data hasil pengujian dan pengolahan data. Pada bab V adalah penutup, yang berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian.