

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi menimbulkan pengaruh pada penggunaan produk pangan asli. Produk pangan asli dikembangkan seperti bahan baku dalam pengelolaan produk pangan. Sumber makanan ditemukan untuk memberi manfaat dalam pengembangan pada sektor pangan. Penelitian bahan pangan yaitu bunga telang (*Clitoria ternatea*) merupakan tanaman bunga yang memiliki warna biru atau ungu pada kelopaknya. Bunga telang dapat tumbuh diberbagai jenis tanah dan tergolong tumbuhan liar merambat.

Bunga telang terdapat keuntungan pada kesehatan dengan kandungan fitokimia yang menunjukkan bahwa bunga telang berpotensi menjadi teh herbal dan minuman seperti sirup. Agar pemanfaatan bunga telang mendapatkan hasil optimal, maka perlu diidentifikasi dengan perlakuan suhu pada saat pengeringan. Pengeringan bunga telang masih menggunakan sistem konvensional yaitu penjemuran di bawah sinar matahari. Jika metode ini terus dilakukan, maka membutuhkan kurun waktu cukup lama, sebab bergantung pada peralihan iklim. Selain itu, menghasilkan hasil produk yang tidak konsisten. Adanya penggunaan sinar matahari dalam proses pengeringan ini berpengaruh pada temperatur bunga telang, sehingga menurunkan kualitas bahan yang dikeringkan.

Berlandaskan masalah pada latar belakang ini, penulis mengusulkan ide untuk melakukan proses rancang bangun mesin pengering tipe rak menggunakan teknologi *infrared burner* pada bunga telang. Teknologi *infrared burner* berfungsi sebagai alat pengeringan dan tentunya memiliki nilai jual dan manfaat pada proses pengeringan bunga telang. Dengan melihat permasalahan dan juga solusi di atas, maka penulis mengambil topik dengan

judul “Rancang Bangun Mesin Pengering Bunga Telang Tipe Rak Dengan Teknologi *InfraRed Burner*” sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan studi S-1 Teknik Mesin UPN Veteran Jakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada rancang bangun mesin pengering bunga telang tipe rak dengan teknologi *infrared burner* :

1. Bagaimana rancangan mesin pengering bunga telang tipe rak dengan teknologi *infrared burner*?
2. Bagaimana sistem kerja dari mesin pengering bunga telang tipe rak dengan teknologi *infrared burner*?
3. Bagaimana proses manufaktur mesin pengering bunga telang tipe rak dengan teknologi *infrared burner*?
4. Berapa suhu dan waktu yang didapat dalam pengeringan bunga telang?

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan pembahasan batasan masalah :

1. Desain pembuatan mesin pengering bunga telang tipe rak dengan teknologi *infrared burner* menggunakan *Software Solidwork 2020*.
2. Simulasi *heat transfer* menggunakan *Software Ansys 2023*
3. Produk pangan yang diteliti yaitu pada tanaman bunga telang.
4. Fokus dari penelitian ini adalah mesin pengering tipe rak dengan teknologi *infrared burner* mampu beroperasi dengan baik.
5. Kapasitas maksimum mesin pengering tipe rak dengan teknologi *infrared burner* menampung 7,05 kg/jam bunga telang.

6. Suhu pengeringan bunga telang konstan 78,9⁰C (*preheating process*) dan 55⁰C (*mainheating process*)
7. Tidak membahas jalur kelistrikan.
8. Mesin pengering bunga telang tipe rak dengan teknologi *infrared burner* bahan bakar gas LPG 3 kg.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian :

1. Merancang mesin pengering tipe rak dengan teknologi *infrared burner*.
2. Mengetahui sistem kerja mesin pengering tipe rak dengan teknologi *infrared burner*.
3. Menghasilkan mesin pengering tipe rak dengan teknologi *infrared burner* dengan pemilihan manufaktur yang sesuai.
4. Menghasilkan produk akhir bunga telang kering.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan :

BAB 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang dari penelitian, menjelaskan secara singkat mengapa penelitian ini penting untuk dilakukan, apa tujuannya, dan perumusan masalahnya.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Berisi rujukan serta referensi teori dari bidang ilmu yang relevan. Referensi digunakan untuk memperkuat dasar gagasan penelitian mengenai komponen-komponen untuk menunjang penyusunan penelitian ini.

BAB 3 Metode Penelitian

Berisikan uraian proses penelitian yang berperan untuk menyusun dan menyelesaikan penelitian, serta dilengkapi dengan diagram alir.

BAB 4 Pembahasan Dan Hasil Penelitian

Berisikan hasil dari penelitian yang memiliki urutan proses sama dengan diagram alir di metode penelitian serta menjelaskan proses manufaktur dari pembuatan mesin.

BAB 5 Kesimpulan Dan Saran

Berisikan simpulan dan saran yang terdapat pada penelitian ini untuk memberikan manfaat di kemudian hari.