

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai Lempuyang atau dikenal sebagai *Java Long Pepper* merupakan salah satu tanaman asli Indonesia yang termasuk dalam famili *Piperaceae* dengan nama latin *Piper retrofractum Vahl*. Cabai lempuyang telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan (Aditiyarini et al., 2023). Cabai lempuyang juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Permintaan pasar terhadap cabai lempuyang cukup besar dengan harga Rp. 80.000-Rp. 100.000 per kilogram dalam kondisi kering. Prospek budidaya cabai lempuyang sangat menjanjikan, terutama untuk industri obat tradisional dan ekspor. Saat ini Indonesia dapat memenuhi kebutuhan global yang mencapai 6 juta ton (Bahrudin et al., 2021). Proses pengolahan menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi hasil dan kualitas produk, serta berperan penting dalam menjaga mutu dan meningkatkan daya saing di pasar internasional.

Dalam rangka menghasilkan obat tradisional dari cabai lempuyang, proses pengeringan menjadi salah satu metode utama dalam pengolahannya. Namun, saat ini, para petani masih menggunakan metode pengeringan konvensional yang bergantung pada sinar matahari. Metode ini hanya efektif pada suhu 35°C hingga 45°C sehingga pengeringan kurang optimal terutama ketika cuaca tidak menentu. Ketergantungan pada kondisi cuaca sering kali menjadi masalah, karena perubahan cuaca dapat menghambat proses pengeringan serta mengurangi kualitas cabai lempuyang (Siti Nur Azizah et al., 2025). Industri jamu di Indonesia sudah berkembang pesat dan banyaknya permintaan cabai lempuyang untuk campuran pembuatan jamu membuat petani cabai lempuyang kewalahan dalam proses pengeringan, sedangkan untuk pengiriman ke luar kota, cabai harus dalam keadaan kering, jika cabai lempuyang dikirim dalam keadaan belum dikeringkan maka cabai lempuyang akan mudah membusuk (Ana Pertiwi Ratna Wulandari, 2022). Pengeringan dengan mengandalkan metode manual sangat tidak efisien dalam waktu dan tenaga pengerjaannya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, diperlukan rancang bangun alat pengering cabai lempuyang sebagai alternatif pengeringan yang tidak bergantung pada kondisi cuaca. Alat ini dirancang dengan memanfaatkan kompor berbahan bakar oli bekas sebagai sumber panas dan *blower* sebagai sistem sirkulasi udara panas ke ruang pengering. Proses perancangan dilakukan menggunakan Autodesk Inventor untuk menghasilkan desain dan visualisasi alat sehingga dapat diperoleh rancangan yang sesuai. Dengan adanya rancang bangun ini, diharapkan dapat dihasilkan alat pengering cabai lempuyang yang lebih optimal, sehingga mampu mempercepat waktu pengeringan, menghemat tenaga, serta membantu menjaga kualitas hasil pengeringan.

1.2 Rumusan Masalah

Rancangan alat pengering cabai lempuyang yang memanfaatkan kompor berbahan bakar oli bekas sebagai sumber panas dan *blower* sebagai sistem sirkulasi udara panas ke ruang pengering belum tersedia sebagai alternatif pengeringan yang tidak bergantung pada sinar matahari.

1.3 Tujuan Penelitian

Merancang alat pengering cabai lempuyang dengan memanfaatkan kompor berbahan bakar oli bekas sebagai sumber panas dan *blower* sebagai sistem sirkulasi udara panas ke ruang pengering.

1.4 Manfaat Penelitian

Membantu petani dalam mempercepat proses pengeringan, menghasilkan cabai lempuyang kering dengan kualitas yang lebih baik, serta mengurangi ketergantungan petani terhadap kondisi cuaca. Dengan demikian, para petani dapat memenuhi permintaan pasar yang tinggi, baik untuk industri obat tradisional maupun ekspor.

1.5 Batasan Masalah

1. Perancangan alat difokuskan pada ruang pengering, rangka, kompor berbahan bakar oli bekas, dan *blower* sebagai sistem sirkulasi udara.
2. Perancangan alat dilakukan menggunakan Autodesk Inventor dan tidak mencakup analisis kekuatan material secara mendalam.