

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian adalah sektor yang masih perlu banyak perhatian dalam negara kita ini. Walaupun pertanian menjadi tiang penyangga dalam masyarakat, namun masih banyak yang perlu perkembangan teknologi yang sangat memadai untuk memaksimalkan potensinya. Tidak terlebih untuk teknologi yang sangat berguna untuk masyarakat secara luas. Pertanian porang adalah salah satu yang diminati untuk saat ini. Selain karena harga jualnya yang mahal, juga dikarenakan porang dapat ditanam di lahan yang tidur atau lahan yang tidak difungsikan sehingga mengurangi biaya perawatan.

Porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) merupakan salah satu tanaman umbi-umbian yang mampu bertahan hidup atau tumbuh dengan baik dalam kondisi yang kurang menguntungkan bagi jenis tanaman yang lain. “Terlebih, porang mempunyai banyak manfaat seperti dijadikan bahan dasar mie, mampu mengendalikan kadar kolestrol, mengatasi sembelit, dan mencegah terjadinya diabetes[1]. Maka karena inilah porang dijadikan salah satu hasil alam unggulan di sebagian besar daerah di Ponorogo, salah satunya di Kecamatan Ngrayun. Karena lahan pertanian yang mulai mulai menyempit, banyak petani yang berlomba-lomba untuk menanam tumbuhan yang lebih menghasilkan. Maka dari itulah para petani mulai membudidayakan bibit porang. Karena dirasa akan lebih menguntungkan untuk hasil pertanian. dengan mulai banyaknya petani yang mulai menanam porang karena dilihat harganya sangat mahal per kilogramnya. Mengakibatkan harga yang semakin menurun karena yang sebelumnya porang yang diperjual belikan sedikit jumlahnya menjadi sangat mudah untuk di cari.

Maka melihat hal tersebut terciptalah ide untuk pembuatan rancang bangun mesin Oven Pengering Porang sebagai alternatif untuk petani yang biasanya menjual hasil panen prang mereka dalam keadaan masih basah bisa

di keringkan terlebih dahulu untuk mendapatkan pemasukan yang sedikit lebih banyak dari pada sebelumnya.

Proses pengeringan adalah proses yang hampir selalu dilewati oleh berbagai komoditas terutama komoditas pertanian, tidak terkecuali dalam proses pengolahan porang. Efek dari proses pengeringan porang menjadi salah satu faktor penentu kualitas yang dihasilkan. Pada saat ini ada beberapa jenis metode pengeringan yang telah digunakan yaitu pengeringan panas dan pengeringan pada suhu rendah. Pengeringan konvensional menggunakan sinar matahari sampai saat ini terus digunakan karena pengoperasiannya tidak memerlukan keahlian khusus, dan biaya yang dikeluarkan lebih terjangkau. Namun pengeringan ini sangat bergantung pada cuaca dan tidak higienis untuk bahan pangan. Terlebih, panas fluktuatif matahari berpotensi menurunkan kualitas porang. Selain itu, efek pengeringan ini menimbulkan rasa yang tidak diinginkan, perubahan warna, dan degradasi vitamin [2]. Selain dari kualitas, penggunaan metode pengering konvensional juga mempengaruhi harga jual porang.

Oleh karena itu selalu dicari metode pengeringan yang efisien dan efektif yang dapat meminimalkan biaya dan durasi operasional. Sistem pengeringan sederhana dan tepat guna dapat diaplikasikan untuk itu adalah Oven. Oven perlu pelapisan penahan panas sehingga panas tidak terbang ke lingkungan. Desain oven perlu dikembangkan agar panas tidak seluruhnya terbang bersama dengan uap air. Penukar panas juga memerlukan desain yang dapat meloloskan volume udara yang besar dengan sentuhan permukaan bidang panas yang luas.

Maka dari uraian latar belakang tersebut, penulis akan melakukan penelitian terhadap pembuatan oven pengering porang dengan judul : Perencanaan Oven Pengering Porang Berbahan Bakar Gas LPG Dengan Kapasitas 15 Kg/Proses. Dari perancangan oven tersebut diharapkan proses pengeringan lebih efektif dan lebih efisien, serta dapat berguna bagi masyarakat secara luas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian berdasarkan latar belakang di atas, maka selanjutnya akan dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan oven pengering porang dengan bahan bakar gas LPG?
2. Bagaimana cara kerja oven pengering porang tersebut?
3. Bagaimana memaksimalkan panas yang dihasilkan dari oven tersebut?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan perancangan ini akan membahas tentang sejauh mana pencapaian dari perumusan masalah tersebut, yaitu:

1. Mengetahui perencanaan oven pengering porang dengan bahan bakar gas lpg.
2. Mempermudahkan pengguna dalam proses pengeringan porang dan meningkatkan kualitas produksi porang kering.

## **1.4 Batasan Masalah**

Berikut adalah batasan masalah penulis untuk membantu penulis dalam pengambilan data dan penelitian yaitu:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang terkait oven dengan kapasitas 15 kg/proses berat basah.
2. Dalam penelitian ini maksimum temperatur/suhu yang digunakan dalam pengovenan adalah 50°-65° Celsius.
3. Kadar air yang di targetkan berkurang sebanyak 85%.
4. Waktu yang di butuhkan untuk setiap prosesnya menggunakan 2-3 tabung gas LPG.
5. Putaran blower yang digunakan yaitu 2750 Rpm.
6. Waktu yang di tetapkan dalam pengovenan maksimal 20 jam.

### 1.5 Manfaat Perencanaan Alat

Manfaat yang diharapkan dari perancangan oven pengering porang dengan bahan bakar gas lpg, yaitu:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi tambahan oleh berbagai sector industri mengenai simulasi sistem oven pengering porang dengan bahan bakar gas lpg.
2. Alat yang lebih praktis dan lebih terjangkau untuk pengusaha menengah.
3. Dijadikan sebagai bentuk aplikasi karya nyata oleh perguruan tinggi khususnya Fakultas Teknik sebagai alat yang berguna bagi masyarakat dalam sector industry menengah kebawah.

