

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Padi merupakan bahan pangan pokok yang berasal dari padi dan digiling setelah kulitnya keluar menjadi beras. Beras merupakan bahan pangan bagi penduduk Indonesia. Meskipun beras dapat digantikan oleh makanan lainnya, namun beras memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat dengan mudah digantikan oleh bahan makanan yang lain. Pada produktivitas tanaman padi memerlukan perhatian yang lebih serius, terutama pada proses pengawetan. Pengeringan memegang peranan penting pada proses pengawetan padi. Pada umumnya pengeringan dilakukan dengan memanfaatkan tenaga sinar matahari sebagai sumber panas, akan tetapi hal tersebut masih bergantung pada waktu, cuaca, dan lahan. Pengeringan merupakan salah satu proses paska panen yang umum dilakukan pada berbagai produk pertanian yang bertujuan untuk menurunkan kadar air bahan sampai tingkat yang aman untuk penyimpanan atau digunakan pada proses lainnya. Kendala yang dihadapi petani saat ini adalah saat tahap pengeringan, dimana saat mengeringkan hasil pertanian tergantung pada cuaca. Pada musim penghujan petani tidak dapat mengeringkan hasil panennya sehingga dapat berakibat buruk pada hasil panen dan petani mendapat kerugian yang besar.

Adapun beberapa jenis model mesin pengering yang pernah dibuat salah satunya mesin pengering padi dengan sistem rak. Dimana ruangan pengering berbentuk kotak segi empat atau persegi panjang. Dalam ruang pengering tersebut terdapat rak-rak pengeringan untuk menyusun bahan-bahan yang akan dikeringkan. Dimana dibagian bawah *tray* diberikan hembusan udara panas, biasa menggunakan minyak dengan sistem pengeringan secara langsung (*direct drying*) (Tamarina Panggabean 2017).

Selain alat pengering yang menggunakan sistem pembakaran dari sekam padi ada juga alat pengering dengan menggunakan tenaga surya tipe ERK. Pada skala penelitian dan lapangan yang telah dilakukan diantaranya untuk berbagai produk biji-bijian (gabah, jagung), perkebunan (kopi, kakao, cengkeh), buah-buahan (pisang, pepaya), benih (cabai, mentimun) dan ikan (Kamaruddin, 1995). Suhu udara pengering berkisar antara 39-50°C pada berbagai lokasi, dengan waktu pengeringan berkisar antara 4-57 jam bergantung dari jenis produk yang dikeringkan dan kondisi lingkungan saat pengeringan berlangsung. Pengeringan yang memanfaatkan sumber panas dari pembakaran *biomassa* dan energi matahari yang dikenal sebagai pengering Efek Rumah Kaca-Hibrid (ERK-Hibrid) telah dikembangkan namun berbagai hasil penelitian pengeringan dengan metode ini menunjukkan efisiensi pengeringan yang relatif rendah yaitu rata-rata 11,23 % (Aman, 2010). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Greicel Marianjas Sihombing (2018) hasil pengeringan padi menggunakan mesin pengering padi tipe *rotary drayer* mampu mengeringkan padi sebanyak 20 kg dalam waktu 30 menit dan hasilnya padi keluar dalam keadaan kering. Pada mesin pengering yang diuji menggunakan pemanas dari bahan bakar gas LPG yang dihembuskan dengan *blower* dengan Suhu yang terdapat di ruang pengering rata-rata 85°C dengan putaran 14 rpm.

Dari beberapa permasalahan diatas maka akan dibuat alat pengering padi sistem rotasi dengan tenaga gas LPG. Model pengering sistem rotasi ini memanfaatkan gas LPG sebagai pembakaran untuk proses pengeringan padi dengan sistem rotasi. Diharapkan adanya alat pengering padi sistem rotasi tenaga gas LPG ini dapat membantu petani dalam proses pengeringan padi paska panen tanpa harus bergantung pada cuaca dan lahan yang luas. Pada penelitian ini akan dirancang sistem pemanas menggunakan sistem LPG dengan bantuan hembusan dari *Blower* dan panas dari LPG dikeluarkan ke pipa-pipa pemanas.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem pemanas menggunakan LPG untuk mengeringkan padi.

2. Bagaimana pengaruh variasi suhu pada proses pengeringan padi.
3. Bagaimana menentukan waktu yang efektif dalam proses pengeringan padi.

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari digunakan sistem pemanas tenaga gas LPG yaitu:

1. Untuk merancang sistem pemanas pengering padi menggunakan gas LPG.
2. Untuk memperoleh suhu yang sesuai pada proses pengeringan padi.
3. Untuk mengetahui waktu yang efektif pada proses pengeringan.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat digunakannya sistem pemanas tenaga gas LPG yaitu:

1. Dapat memaksimalkan dari pengeringan padi menggunakan tenaga gas LPG.
2. Dalam pengeringan tidak tergantung pada panas matahari sehingga dapat mempersingkat waktu pengeringan.
3. Panas yang dihasilkan dari gas LPG lebih efisien dibanding panas matahari untuk proses pengeringan padi hasil panen petani.