

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Pengeringan adalah suatu metode untuk mengurangi sebagian kandungan kadar air dari suatu bahan dengan cara menguapkan kandungan air di dalam bahan tersebut menggunakan energi panas. Keuntungan dari pengeringan adalah bahan menjadi lebih tahan lama dengan volume bahan menjadi lebih kecil sehingga memudahkan dalam pengangkutan. Tujuan dari pengeringan adalah untuk menghilangkan sebagian air yang ada pada suatu bahan sampai batas dimana mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan akan terhenti, dengan demikian bahan yang dikeringkan dapat mempunyai waktu simpan yang lebih lama (Riansyah, Supriadi dan Nopianti, 2013). Pengeringan merupakan tahap akhir pada proses produksi bahan sebelum dikemas dan dipasarkan. Proses ini dilakukan agar bahan lebih padat dan mudah untuk dikemas juga membuat bahan menjadi lebih tahan lama.

Terdapat dua cara yang dapat dilakukan pada proses pengeringan, pertama penjemuran di bawah sinar matahari sebagai energi panas dan kedua menggunakan alat pengering. Pengeringan dengan cara penjemuran bahan di bawah sinar matahari sangat tergantung pada keadaan cuaca, suhu dan kelembaban di sekitar lokasi proses penjemuran. Berbeda dengan pengeringan menggunakan alat pengering dimana akan menghasilkan mutu yang lebih baik. Pengeringan dengan menggunakan alat pengering pada umumnya memiliki waktu pengeringan yang lebih cepat, semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat proses pengeringan serta dapat mempertahankan warna bahan yang dikeringkan (Muchtadi dan Gumbira, 1979 dalam Arifin, 2011).

Alat pengering tenaga surya merupakan salah satu alat pengering yang dirancang dengan memanfaatkan energi surya sebagai sumber energi. Alat pengering tenaga surya mempunyai keuntungan yaitu kapasitas pengeringan bahan dapat disesuaikan dengan keinginan, mudah diawasi dan tidak memerlukan tempat yang luas. Namun alat pengering yang memanfaatkan energi surya

terdapat kelemahan karena bergantung pada panas matahari, cuaca, suhu, dan kelembaban yang tidak menentu. Maka dari itu diciptakan alat pengering hybrid guna untuk memperbaiki kelemahan pada alat pengering yang memanfaatkan energi surya. Dimana alat pengering hybrid merupakan pengeringan sistem hybrid yang memanfaatkan energi surya dengan tambahan sumber energi lain seperti listrik, bahan bakar, dan lain-lain. Dari penggunaan alat pengering tersebut diperoleh beberapa keuntungan antara lain, tidak tergantung kepada panas matahari dan cuaca, tidak memerlukan tempat yang luas, dapat diawasi dengan alat ukur dan kapasitas pengeringan bahan dapat disesuaikan dengan yang diperlukan (Rahman, Sukmawaty dan Sabani, 2017).

Seiring berjalannya waktu kemajuan teknologi saat ini, masyarakat harus lebih mengenal yang namanya alat pengering hybrid, namun sering kali terkendala masalah bahan bakar yang mahal dan susah di dapat. Di era modern seperti sekarang, gas LPG di pakai sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah dan kayu untuk kebutuhan rumah tangga. Oleh karena itu masyarakat khususnya pada bidang pertanian dapat memanfaatkan gas LPG sebagai bahan bakar untuk pengeringan hasil panen dengan menggunakan alat pengering (Zulkifli dan Syahril, 2016).

Pemilihan bahan bakar gas LPG untuk alat pengering karena gas LPG harga yang tergolong terjangkau dan penggunaannya yang mudah serta mudah untuk di dapatkan . Maka dari itu diciptakan alat pengering hybrid tipe rak dengan bahan bakar gas LPG agar mempermudah dan mempercepat proses pengeringan suatu bahan karena penggunaan alat pengering lebih efisien dibandingkan dengan cara penjemuran langsung dibawah sinar matahari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan dan dipaparkan diatas maka rumusan masalah dari penulisan laporan tugas akhir ini yaitu:

1. Berapakah konsumsi energi pada alat pengering hybrid tipe rak dengan bahan bakar gas LPG?

2. Berapakah laju perpindahan panas pada alat pengering hybrid tipe rak dengan bahan bakar gas LPG?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Mengetahui konsumsi energi pada alat pengeringan hybrid tipe rak dengan bahan bakar gas LPG.
2. Mengetahui laju perpindahan panas pada alat pengering hybrid tipe rak dengan bahan bakar gas LPG.

### **1.4 Manfaat**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan di atas maka manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai konsumsi energi dan laju perpindahan panas pada alat pengering hybrid tipe rak dengan bahan bakar gas LPG.