

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara yang dikenal dengan keanekaragaman hayatinya salah satunya berupa tumbuhan tingkat rendah seperti jamur. Jamur tiram bentuknya seperti tiram atau oyster mushroom (Sumarmi, 2006), dikenal sebagai bahan pangan berupa makanan dan sayuran oleh masyarakat dan diperdagangkan di pasaran. Menurut Saskiawan dkk (2015) jamur tiram dikenal sebagai jamur pangan yang lezat dan bergizi tinggi. Jamur yang mengandung bahan nutraceutical yang bersifat antimikroba dan antioksidan.

Salah satu cara pengolahan jamur tiram agar dapat ditingkatkan nilai ekonomisnya adalah membuatnya menjadi keripik. Namun sistem pengolahannya masih banyak menggunakan peralatan yang konvensional karena masih terbatasnya inovasi teknologi yang digunakan. Penggorengan keripik jamur tiram dengan sistem penggorengan konvensional menggunakan wajan belum menghasilkan produk keripik jamur tiram yang berkualitas baik. (Ketaren. S, 2012).

Karena kadar air yang terdapat pada keripik jamur tiram masih cukup banyak yang nantinya bisa menyebabkan keripik mudah tengik dan waktu simpannya tidak tahan lama. Dengan kadar air yang berkurang, mikroba pembusuk tidak dapat hidup di dalamnya dan usia jamur bisa lebih lama (Wiardani, 2010). Maka dibutuhkan suatu *prototype* alat *vacuum frying* sebagai inovasi teknologi yang dapat digunakan untuk penggorengan keripik jamur tiram.

Guna mengetahui metode penggorengan yang paling efisien dilihat dari proses perpindahan panas yang terjadi, alat *vacuum frying* dalam menggoreng keripik dengan kualitas mutu produk yang baik dengan kadar air yang rendah.

Menurut Tiwan dkk (2015) alat penggorengan vakum dapat berfungsi dengan baik, pada kapasitas penggorengan 5 kg dengan temperatur penggorengan 80–100<sup>0</sup>C, lama waktu penggorengan maksimal 98 menit. Mesin penggoreng vakum menghasilkan produk keripik buah dan sayur yang berkualitas baik.

Menurut Abdul Latif (2012) *vacuum frying* merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengolah buah-buahan menjadi keripik buah pada tekanan -76 cmHg. Dengan mengacu pada jurnal-jurnal tersebut maka di penelitian ini kajian variasi temperatur pada alat penggorengan vakum didapatkan, untuk mengetahui alat berfungsi dengan baik atau tidak dalam menghasilkan keripik jamur tiram yang rendah kadar airnya.

Selama penggorengan, proses perpindahan panas dari permukaan bahan yang digoreng dengan minyak sebagai media penghantar panas. Panas dipindahkan dari media penggoreng kepermukaan bahan secara konveksi, dan dari permukaan bahan ke bagian dalam bahan secara konduksi. Perpindahan panas secara konveksi terjadi karena adanya aliran yang melalui bahan dengan suhu yang berbeda. Perpindahan panas secara konveksi biasanya diikuti dengan perpindahan panas secara konduksi, setelah terjadinya kontak antara bahan dengan cairan maupun gas pada suhu yang berbeda (Isochenko, 1969).

Ditinjau dari kondisi penggorengan yang kurang efisien yang dilakukan oleh masyarakat pada umumnya maka alat *vacuum frying* ini diharapkan mampu mengembangkan usaha industri kecil menengah Abdi Jamur Crispy Palembang yang berlokasi di Jl. Tasik, Talang Semut, Kecamatan Bukit Kecil, Kota Palembang dalam memproduksi keripik jamur tiram sehingga mampu meningkatkan hasil produksi yang berkualitas baik.

## 1.2 Perumusan Masalah

*Prototype* alat *vacuum frying* yang dirancang dalam penelitian ini merupakan alat penggorengan vakum yang hampa udara. Untuk mengetahui kinerja alat *vacuum frying* yang dibuat berhasil maka diamati fenomena perpindahan panas yang terjadi dan mendapatkan nilai kadar air yang lebih sedikit, dengan melakukan perhitungan perpindahan panas konduksi dan konveksi. Pengambilan data untuk perhitungan tersebut melalui suatu penelitian dengan variabel tetap yaitu tekanan di dalam tabung penggorengan -70 cmHg, dan variabel tidak tetap yaitu temperatur yang bervariasi 65<sup>0</sup>C, 70<sup>0</sup>C, 75<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, dan 85<sup>0</sup>C dan waktu penggorengan selama 25 menit.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh *prototype* alat *vacuum frying* untuk menghasilkan produk keripik jamur tiram.
2. Mendapatkan kadar air produk keripik jamur tiram yang dihasilkan dari proses penggorengan vakum.
3. Menghitung perpindahan panas konduksi dan konveksi berdasarkan variasi temperatur pada alat *vacuum frying*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)  
Pengembangan IPTEK dalam penggunaan alat *vacuum frying* dalam hal penggorengan keripik jamur tiram yang lebih efisien dan efektif.
2. Bagi Lembaga Akademik (Politeknik Negeri Sriwijaya)  
Sebagai kajian awal mempelajari proses penggorengan vakum lebih lanjut pada alat *vacuum frying* dan sebagai referensi perpustakaan dan pembelajaran bagi mahasiswa dalam mengaplikasikan bidang ilmu teknik kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bagi Masyarakat  
Membantu masyarakat ataupun industri kecil menengah dalam menghasilkan keripik jamur tiram dengan kualitas mutu yang lebih baik.

### 1.5 Relevansi

Keterkaitan hasil penelitian terhadap bidang keilmuan Teknik Kimia yang terdapat di dalam proposal tugas akhir ini yaitu *prototype* alat *vacuum frying* yang berhubungan dengan mata kuliah Perpindahan Panas, dan Rekayasa Proses.