

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan pertanian memandang adanya dua pilar utama yang saling terintegrasi antara yang satu dengan yang lainnya. Salah satu pilar tersebut adalah pertanian sekunder (*down-stream agriculture/agribusiness*) sebagai kegiatan meningkatkan nilai tambah produk pertanian.

Salah satu cara yang dapat dilakukan agar nilai tambah suatu komoditi pertanian meningkat adalah dengan mengaitkan pertanian dengan industri/pengolahan atau jasa di bidang pertanian. Di Indonesia, ada banyak jenis komoditas pertanian yang dapat diolah lebih lanjut menjadi produk yang bermutu serta bernilai tinggi, salah satunya adalah nangka. Nangka merupakan salah satu tanaman buah yang disukai dan mempunyai prospek baik untuk diusahakan. Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) merupakan buah tropik asli Indonesia yang banyak tersebar di seluruh Kepulauan nusantara.

Tanaman nangka berbuah sepanjang tahun, apabila dalam satu tahun dapat memberikan hasil panen baik, dan serentak di beberapa daerah sedangkan permintaan akan buah nangka menurun, maka banyak buah nangka yang tidak laku terjual, dan harganya pun menurun. Untuk menghadapi masalah seperti ini, maka harus dilakukan proses pengolahan agar dapat tetap memberikan atau bahkan menambah nilai ekonomis. Misalnya dengan mengolahnya menjadi keripik nangka

Permasalahan dalam pengolahan nangka adalah kadar air cukup tinggi, sehingga buah nangka harus melewati salah satu tahap pengolahan, yakni pengeringan agar dapat mengurangi kadar air yang terkandung di dalam buah nangka agar lebih tahan lama dan tidak cepat rusak. Perubahan mutu selama proses pengolahan misalnya warna, kekerasan, aroma dan citarasa sangat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu cara mempertahankan kualitas adalah tanpa mengubah warna, aroma khas, dan rasa

dari buah nangka itu sendiri. Dengan demikian, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perubahan warna nangka selama proses pengeringan.

Permasalahan yang timbul pada saat musim buah yakni produksinya yang melimpah dan harga jualnya yang murah. Melihat permasalahan tersebut, maka sangat diperlukan upaya untuk meningkatkan nilai jual hasil pertanian buah tersebut dengan mengolahnya menjadi keripik buah siap santap . Upaya peningkatan kualitas dan kuantitas produk yang dimaksud yaitu agar dapat dihasilkan keripik buah yang lebih berkualitas dengan tingkat homogenitas, rasa, dan aroma yang lebih baik dan merata sesuai dengan buah aslinya (Tim Karya Mandiri, 2010).

Perkembangan ipteks di perguruan tinggi sangat berperan dalam menunjang aktivitas kehidupan manusia di sekitarnya. Kemajuan ipteks menuntut manusia untuk melakukan perkembangan dalam banyak hal. Pola pikir yang semakin maju didukung oleh keinginan untuk melakukan sesuatu yang bermanfaat bagi diri-sendiri maupun orang lain, manusia dituntut untuk dapat menciptakan sesuatu yang dulunya tidak ada menjadi ada atau suatu inovasi baru dan pengembangan dari yang sudah ada menjadi lebih baik serta efisien. Pengembangan ini dapat berupa penciptaan alat (mesin teknologi tepat guna) yang tepat guna dan dapat diterapkan secara mudah di masyarakat sehingga masyarakat sasaran tersebut menjadi berkembang, mesin penggoreng vakum dan teknik penggorengan dirancang dan dibuat untuk membantu mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan pembuatan keripik buah guna menghasilkan makanan olahan yang akan diproduksi (Daryanto, 2003).

Mesin penggorengan hampa (*Vacuum Frying*) adalah mesin khusus yang dirancang untuk memudahkan memproduksi kripik buah-buahan dan sayuran. Kelebihan mesin penggorengan hampa selain mudah penggorengannya yaitu hemat waktu karena dapat memproduksi dalam skala yang besar pada setiap proses penggorengannya dan dapat menghasilkan keripik yang berkualitas (Egga Fenny, 2012).

Menurut Lastiyanto (2006:19), penggorengan vacum dilakukan dalam ruang tertutup dengan kondisi tekanan rendah sekitar 70 cmHg. Dengan penurunan tekanan maka suhu penggorengan bisa dilakukan relatif lebih rendah dibandingkan suhu penggorengan dengan tekanan atmosfer. Prinsip kerja alat ini adalah melakukan penggorengan pada kondisi vacum. 7,52 cmHg – 7,6 cmHg. Kondisi vacum ini dapat menyebabkan penurunan titik didih minyak dari 110 °C – 200 °C menjadi 80 °C – 100 °C sehingga dapat mancegah terjadinya perubahan rasa, aroma, dan warna bahan seperti nangka dan buah lainnya.

Menurut Sijbring (1974), aplikasi tekanan sub atmosferik (vakum) terhadap proses penggorengan akan menurunkan titik didih air yang dikandung bahan pangan, sehingga keripik nangka akan matang pada suhu rendah. Dengan menggunakan mesin penggoreng vakum, buah nangka digoreng dengan suhu yang lebih rendah sekitar 60°- 80°C sehingga tidak merusak buah nangka tersebut. Selain itu aroma dan warnanya tidak berubah banyak dan awet disimpan dalam jangka waktu lama walaupun tanpa menggunakan bahan pengawet tambahan.

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian telah menghasilkan prototipe mesin penggoreng vakum untuk pembuatan keripik buah sejak tahun 1998 (Suparlan. 1998). Dengan berkembangnya prototipe mesin penggoreng vakum, maka telah banyak penelitian dan pengkajian pengolahan keripik buah dengan menggunakan penggoreng vakum (Rustan Massinai,dkk. 2005).

Hasil kajian menunjukkan bahwa pengolahan buah-buahan seperti nenas, nangka, pepaya, pisang, dan salak menjadi keripik buah dapat memberikan keuntungan secara ekonomi dan nilai tambah produk. Oleh karena itu untuk mendorong pengembangan industri kecil pengolahan makanan ringan, maka perlu dikembangkan dan diterapkan mesin penggoreng vakum yang disesuaikan dengan kapasitas produksi industri kecil dan ketersediaan bahan baku produk di spesifik lokasi.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini :

1. Membuat rancangan alat penggorengan vakum
2. Menentukan kadar air dan kadar vitamin C yang terkandung dalam keripik nangka yang sudah digoreng dengan menggunakan penggorengan vakum

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini :

1. Sebagai sumbangsi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK)
2. Memberikan pengembangan IPTEK terutama dalam hal penggorengann vakum
3. Mengetahui nilai randemen,kadar air dan vitamin C yang terkandung pada keripik nangka yang telah diolah dengan penggorengan vakum dengan keripik nangka yang diolah dengan penggorengan biasa.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Dalam proses pengolahan buah nangka sehingga menjadi keripik nangka sebagai alternatif pengawetan bahan pangan, dapat digunakan alat berupa penggorengan vakum . Alat penggorengan vakum ini memiliki prinsip yaitu menghisap kadar air dalam sayuran dan buah dengan kecepatan tinggi agar pori-pori daging buah-sayur tidak cepat menutup, sehingga kadar air dalam buah dapat terserap secara sempurna dengan mengatur keseimbangan parameter – parameter yang ditentukan antara lain suhu maksimum sebesar 80°C dan tekanan vakum maksimum sebesar 200 mmHg. Namun, upaya pembuatan keripik buah nangka dengan penggorengan vakum ini memiliki beberapa masalah diantaranya adalah bagaimana rancangan alat penggorengan vakum yang sesuai dengan standar dan bagaimana pengaruh suhu dan tekanan terhadap pengurangan kadar air dalam keripik nangka tersebut serta kadar vitamin C pada keripik nangka yang telah digoreng dengan penggorengan vakum agar sesuai dengan standar.