

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengerinan

Pengerinan merupakan proses penurunan kadar air bahan sampai mencapai kadar air tertentu sehingga dapat memperlambat laju kerusakan produk akibat aktivitas biologi dan kimia. Pengerinan pada dasarnya merupakan proses pemindahan energi yang digunakan untuk menguapkan air yang berada dalam bahan, sehingga mencapai kadar air tertentu agar kerusakan bahan pangan dapat diperlambat. Kelembaban udara ruang pengering harus memenuhi syarat kelembaban udara yang diperlukan untuk pengerinan sebesar 55-60% (Daud, 2004).

Pengerinan dalam teknologi pangan merupakan salah satu cara agar bahan menjadi awet dan aman disimpan. Keuntungan menggunakan pengerinan yaitu volume bahan menjadi lebih kecil dan beratnya berkurang, sehingga akan menghemat ruang pengepakan dan memudahkan pengangkutan.

Secara garis besar pengerinan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengerinan alami dan pengerinan buatan. Pengerinan secara alami dapat dilakukan dengan penyinaran matahari langsung misalnya dengan penjemuran atau pemanfaatan energi panas matahari dengan kamar pengering surya.

Metode pengawetan dengan pengeringan berdasarkan prinsip bahwa mikroba dan reaksi-reaksi kimia hanya terjadi jika air tersedia dalam jumlah cukup. Jumlah kandungan air dalam bahan hasil pertanian akan mempengaruhi daya tahan suatu bahan tersebut terhadap serangan mikroba. Untuk memperpanjang daya tahan suatu bahan maka sebagian air pada bahan dihilangkan atau diuapkan sehingga mencapai kadar air tertentu (Hartuti dan Sinaga, 1997).

2.2 Proses Pengeringan

Bahasa ilmiah pengeringan adalah penghidratan, yang berarti menghilangkan air dari suatu bahan. Proses pengeringan atau penghidratan berlaku apabila bahan yang dikeringkan kehilangan sebahagian atau keseluruhan air yang dikandungnya. Proses utama yang terjadi pada proses pengeringan adalah penguapan. Penguapan terjadi apabila air yang dikandung oleh suatu bahan teruap, yaitu apabila panas diberikan kepada bahan tersebut. Panas ini dapat diberikan melalui berbagai sumber, seperti kayu api, minyak dan gas, arang baru ataupun tenaga surya.

Selain itu pengeringan juga dapat berlangsung dengan cara lain yaitu dengan memecahkan ikatan molekul-molekul air yang terdapat di dalam bahan. Apabila ikatan molekul-molekul air yang terdiri dari unsur dasar oksigen dan hidrogen dipecahkan, maka molekul tersebut akan keluar dari bahan. Akibatnya bahan tersebut akan kehilangan air yang dikandungnya. Cara ini juga disebut pengeringan atau penghidratan. Untuk memecahkan ikatan oksigen dan hidrogen ini, biasanya digunakan gelombang mikro. Gelombang mikro merambat dengan frekuensi yang tinggi. Apabila gelombang mikro disesuaikan setara dengan getaran molekul-molekul air maka akan terjadi resonansi yaitu ikatan molekul-

molekul oksigen dan hidrogen digetarkan dengan kuat pada frekuensi gelombang mikro yang diberikan sehingga ikatannya pecah. Hal ini yang menyebabkan air tersebut menguap. Proses yang sama terjadi pada oven gelombang mikro (*microwave*) yang digunakan untuk memasak makanan (Hasibuan, 2005).

2.3 Faktor - faktor Yang Mempengaruhi Pengerinan

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengerinan ada dua golongan, yaitu:

1. Faktor yang berhubungan dengan udara pengering. Yang termasuk dalam golongan udara pengering adalah suhu, kecepatan volumetrik aliran udara pengering, dan kelembaban udara.
2. Faktor yang berhubungan dengan sifat bahan. Yang termasuk dalam golongan sifat bahan adalah ukuran bahan, kadar air awal, dan tekanan parsial dalam bahan.

Bahan pangan yang dihasilkan dari produk-produk pertanian pada umumnya mengandung kadar air. Kadar air tersebut apabila masih tersimpan dan tidak dihilangkan, maka akan dapat mempengaruhi kondisi fisik bahan pangan.

Contohnya, akan terjadi pembusukan dan penurunan kualitas akibat masih adanya kadar air yang terkandung dalam bahan tersebut. Pembusukan terjadi akibat dari penyerapan enzim yang terdapat dalam bahan pangan oleh jasad renik yang tumbuh dan berkembang biak dengan bantuan media kadar air dalam bahan pangan tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan adanya suatu proses penghilangan atau pengurangan kadar air yang terdapat dalam bahan pangan sehingga terhindar dari pembusukan ataupun penurunan kualitas bahan pangan. Salah satu cara sederhananya adalah dengan melalui proses pengerinan.

Pengeringan merupakan tahap awal dari adanya pengawetan (Widyani dan Suciaty, 2008).

2.4 Keripik singkong

Keripik adalah bentuk sajian makanan ringan yang digoreng dan umumnya berupa irisan tipis dari suatu bahan pangan tertentu. Keripik dapat dinikmati berbagai kalangan dan sangat enak untuk dikonsumsi saat mengisi waktu luang atau berkumpul dengan keluarga. Salah satu keripik yang paling terkenal dan sering dikonsumsi masyarakat adalah keripik singkong. Singkong merupakan salah satu komoditas pangan yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia.

2.5 Kedelai

Kedelai merupakan tanaman asli Daratan Cina dan telah dibudidayakan oleh manusia sejak 2500 SM. Sejalan dengan makin berkembangnya perdagangan antarnegara yang terjadi pada awal abad ke-19, menyebabkan tanaman kedelai juga ikut tersebar ke berbagai negara tujuan perdagangan tersebut, yaitu Jepang, Korea, Indonesia, India, Australia, dan Amerika. Kedelai mulai dikenal di Indonesia sejak abad ke-16. Awal mula penyebaran dan pembudidayaan kedelai yaitu di Pulau Jawa, kemudian berkembang ke Bali, Nusa Tenggara, dan pulau-pulau lainnya (Irwan, 2006).