

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai bahan pangan, ikan merupakan sumber protein, lemak, vitamin dan mineral yang sangat baik dan prospektif. Keunggulan utama protein ikan dibandingkan dengan produk lainnya adalah kelengkapan komposisi asam amino dan kemudahannya untuk dicerna (Astawan, 2004). Protein terdapat pada ikan kadarnya sekitar 18-20% yang berguna bagi manusia yaitu pertumbuhan dan pembentukan energi. Sekitar 60% isi plasma dalam protein adalah albumin. Albumin ikan termasuk jenis protein globuler yang molekul-molekulnya berbentuk bola (bulat) dan terdiri dari rantai polipeptida yang berlipat (Winarno, 2002).

Albumin adalah protein yang dapat larut air serta dapat terkoagulasi oleh panas dimana terdapat dalam serum darah dan bagian putih telur (Poedjiaji, 1994). Dalam plasma manusia, albumin merupakan protein terbanyak (4,5 g/dl) yaitu sekitar 60% dari total plasma (Murray *et al.*, 1993). Ditambahkan oleh Shargel dan Andrew (1988), bahwa berat molekul albumin sekitar 69 kDa dan disintesis oleh hati yang didistribusikan secara vaskular dalam plasma dan secara ekstrasikuler dalam kulit, otot dan beberapa jaringan lain. Kadar albumin secara normal dalam plasma dipertahankan pada kadar relatif konstan yaitu kira-kira 3,5-4,5% (b/v).

Albumin berfungsi sebagai protein transport yaitu mengangkut molekul-molekul kecil dan berbagai metabolit yang kurang larut air seperti asam lemak dan bilirubin, unsur-unsur turunan, mengikat obat-obatan, anion dan kation kecil melewati plasma dan cairan ekstra sel serta membentuk suatu kompleks dengan kalsium. Sedangkan fungsi albumin yang lain adalah memberikan tekanan osmotik koloid didalam kapiler (Montgomery *et al.*, 1983). Albumin berperan mengikat obat-obatan yang tidak mudah larut seperti aspirin, antikoagulan

koumarin dan obat tidur. Selain itu, albumin dapat mengobati luka bakar, luka pasca operasi dan bisa digunakan untuk menghindari timbulnya sembab paru-paru dan ginjal, serta *carrier* faktor pembekuan darah (Pamuji dan Hidayat, 2003).

Peranan albumin dalam tubuh sangat besar, oleh karena itu diperlukan cara untuk memenuhi kebutuhan albumin dalam tubuh terutama untuk pasien pasca operasi. Salah satu cara yaitu dengan pemberian Human Serum Albumin (HSA), namun harganya yang sangat mahal mencapai Rp. 1,3 juta per 10 mililiter (Aqua, 2002). Sehingga diperlukan sumber albumin alternatif yang lebih murah namun mempunyai aspek klinis yang relatif sama.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti HSA adalah ikan gabus. Akhir-akhir ini, ikan gabus mendapat perhatian dari masyarakat khususnya dalam bidang kesehatan, dimana menurut Sediaoetama (2000), ikan gabus mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sebesar 25,2%. Ikan gabus juga mengandung albumin yang tidak dimiliki oleh ikan lainnya seperti ikan lele, ikan gurami, ikan nila, ikan mas dan sebagainya. Menurut Suprayitno *et al.*, (2008), kandungan asam amino esensial dan asam amino nonesensial pada ikan gabus memiliki kualitas yang jauh lebih baik dari albumin telur. Ikan gabus mempunyai kandungan albumin sebesar 62,24 g/kg (6,22%).

Ekstrak albumin ikan gabus biasanya dikonsumsi dalam bentuk cair dan berbau amis sehingga tidak semua orang menyukainya. Untuk itu diperlukan alternatif lain yaitu dengan cara diproses menggunakan metode pengeringan sehingga dihasilkan albumin dalam bentuk serbuk. Menurut Huda *et al.*, (2008), produk makanan berbentuk serbuk mempunyai beberapa kelebihan antara lain memiliki kadar air yang rendah, kemudahan dalam pengangkutan, penyimpanan, penggunaan yang luas dan bisa mengurangi bau yang tidak disukai konsumen.

Albumin merupakan protein yang mudah rusak oleh panas. Oleh karena itu, dalam proses pengeringannya menggunakan pengering vakum. Kelebihan pengering vakum adalah dapat menekan kontaminan pada produk dan suhunya tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan sinar matahari sehingga akan menghasilkan albumin dengan kualitas yang baik. Suhu penguapannya rendah sehingga dapat membatasi terjadinya sublimasi. Selain itu kualitas produk yang dihasilkan mempunyai struktur yang lebih stabil menyerupai kualitas yang dikeringkan dengan pengeringan beku. Penggunaan pengering vakum ini lebih murah dibandingkan dengan pengeringan beku. Warna, aroma dan rasa asli pada produk segar dapat dipertahankan. Dengan adanya pengering vakum diharapkan dapat menjaga komponen bahan yang mudah rusak oleh panas (Budiarto, 2003).

Dalam proses pengeringan serbuk albumin, suhu pengeringan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kualitas yang dihasilkan. Menurut Atmaka dan Kawiji (2008), suhu pengeringan berpengaruh nyata terhadap penambahan berat bahan dan terus meningkat selama penyimpanan. Secara umum pengeringan dengan suhu 40°C menghasilkan produk yang paling rendah tingkat penambahan beratnya. Dengan demikian rendemen suatu bahan pangan dapat meningkat pada suhu diatas 40°C. Namun kebanyakan protein pangan terdenaturasi jika dipanaskan pada suhu 60-90°C. Menurut Susilo (2008), denaturasi adalah perubahan struktur protein dimana struktur primer protein saja yang tersisa, protein tidak lagi memiliki struktur sekunder, tersier dan kuartener. Akan tetapi belum terjadi pemutusan ikatan peptida pada kondisi terdenaturasi penuh ini. Denaturasi protein yang berlebihan dapat menyebabkan insolubilitasi yang dapat mempengaruhi sifat-sifat fungsional protein yang tergantung pada kelarutannya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Rizkha (2009), diketahui bahwa pengeringan serbuk albumin yang berasal dari daging ikan gabus pada suhu 45°C dapat menghasilkan kualitas serbuk albumin yang optimum dengan kandungan albumin sebesar 21,80%. Namun belum ada penelitian tentang kualitas serbuk albumin yang berasal dari crude ikan gabus sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus.

### **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus?
2. Berapakah suhu pengeringan vakum yang tepat untuk menghasilkan kualitas serbuk albumin ikan gabus yang terbaik ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus.
2. Untuk mengetahui penggunaan suhu pengeringan vakum yang tepat untuk menghasilkan kualitas serbuk albumin ikan gabus yang terbaik.

### **1.4 Kegunaan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin dan suhu pengeringan vakum yang tepat untuk mempertahankan kualitas serbuk albumin untuk dapat memberikan penyediaan albumin alternatif bagi masyarakat dengan harga terjangkau.

### 1.5 Hipotesa

1. Diduga terdapat pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus.
2. Diduga suhu pengeringan vakum 45°C akan menghasilkan kualitas serbuk albumin ikan gabus terbaik.

### 1.6 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biokimia, Nutrisi dan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Laboratorium Teknologi Pengolahan, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, dan Laboratorium Sentral dan Ilmu Hayati, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya, Malang pada bulan Februari – Juli 2012.

