

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Singkong (*Manihot Esculenta*) merupakan salah satu sumber bahan pangan yang cukup potensial. Sebagai bahan pangan di Indonesia singkong menempati urutan ketiga setelah beras dan jagung. Bahkan di beberapa daerah yang sulit diperoleh beras, singkong menempati urutan pertama sebagai bahan makanan pokok pengganti beras (Sri Muryani dan Soejono, 1991). Tanaman singkong merupakan tanaman yang mudah untuk ditanam, sehingga hampir di setiap daerah di Indonesia tanaman ini dapat dijumpai. Potensi singkong sebagai bahan pangan yang penting di dunia ditunjukkan dengan fakta bahwa tiap 300 juta ton ubi-ubian dihasilkan dunia dan dijadikan bahan makanan oleh sepertiga penduduk negara-negara tropis. Di samping itu, sekitar 45% dari total produksi ubi-ubian dunia langsung dikonsumsi oleh produsen sebagai sumber kalori di beberapa Negara. Untuk Provinsi Lampung sendiri produksi singkong setiap tahunnya mengalami peningkatan. Data produksi singkong Provinsi Lampung tersaji pada Tabel 1.

Singkong merupakan sumber karbohidrat yang cukup potensial dan nilai gizinya juga cukup berarti bila diolah menjadi makanan ringan berupa kue, tepung tapioka, tape, makanan ternak, gablek, keripik singkong dan sebagainya. Hasil olahan singkong berupa tapioka dan gablek dalam bentuk chips, pellet, ataupun lainnya, telah lama menjadi komoditi ekspor yang sangat penting dalam

menyumbang pendapatan devisa, karenanya merupakan asset yang sangat berharga dan perlu dijaga kelestariannya sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ekspor pada masa-masa selanjutnya ( Rukmana, 1997).

Tabel.1 Produksi singkong provinsi lampung

Tahun	Luas Areal (Ha)	Jumlah Produksi (Ton)
2005	189,98	4.806.254
2006	194, 03	5.499.403
2007	201,86	6.394.906
2008	242,09	7.721.882

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Lampung (2009)

Salah satu bentuk pemanfaatan singkong sebagai bahan pangan yaitu diolah menjadi opak singkong. Opak singkong merupakan cemilan khas Indonesia yang sangat tradisional yang telah lama dikenal oleh masyarakat. Produk ini memiliki sifat yang mirip snack, kerupuk, dan produk sejenis lainnya. Opak singkong adalah makanan cemilan yang memiliki rasa yang enak dan gurih, berwarna putih sampai kuning, berbentuk bulat dan biasanya terbuat dari singkong atau ubi kayu kukus, garam dan daun kucai. Opak singkong banyak disukai oleh sebagian besar masyarakat terutama anak-anak, namun demikian singkong sebagai bahan baku hanya memiliki nilai gizi yang sangat rendah terutama kadar proteinnya (1,2%) (Tjokroadikoesoemoe, 1987). Salah satu usaha untuk meningkatkan nilai gizi opak singkong adalah dengan cara menambahkan Hidrolisat Protein Ikan (HPI) rucah sebagai sumber protein pada adonan opak singkong.

HPI adalah produk cairan yang dibuat dari ikan dengan penambahan enzim proteolitik, yang dapat mengubah sesuatu bahan dasar menjadi lebih bernilai jual dan meningkatkan sifat fungsional. Berbagai sumber protein, baik nabati maupun

hewani dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan HPI (Liceaga Gesualdo dan Li-Chan, 1999). Menurut Dinata (2008), HPI rucah merupakan sari pati protein dari ikan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan suplemen dan bahan fortifikasi untuk berbagai makanan. HPI rucah memiliki beberapa keunggulan apabila dibandingkan dengan sumber protein lainnya, terutama karena sifat fungsionalnya. Salah satu sifat fungsional HPI rucah adalah kemampuan membentuk foam (buih) yang tinggi yang akan mempengaruhi tingkat kerenyahan. Selain itu HPI rucah memiliki tingkat kelarutan dan pencernaan yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan nilai gizi pada bahan yang ditambahkan. Beberapa produk olahan yang memanfaatkan HPI karena sifat fungsionalnya yang bagus adalah sup (untuk dehidrasi), bumbu dalam kecap (penambah flavor), fortifikasi dalam cereal, sebagai stabilizer dan emusifier. Bahkan dalam beberapa tahun ini HPI mempunyai sifat antioksidan (Klompong et. al. 2007 dan 2008; Je et. al. 2005).

Nurainy, dkk (2009) telah melakukan optimasi proses pembuatan hidrolisat protein ikan rucah. Optimasi dilakukan dengan menggunakan empat jenis enzim yang berbeda, yaitu enzim bromelin dari ekstrak kasar buah nanas, enzim papain komersial, enzim tripsin dan enzim pepsin dari isi perut ikan. Masing-masing enzim memiliki keunggulan apabila dilihat dari masing-masing sifat fungsional yang dimilikinya, sehingga penggunaan hidrolisat protein ikan sebaiknya disesuaikan dengan tujuan penambahannya.

Koesoemawardani dan Fibra (2009) telah berhasil membuat hidrolisat protein ikan rucah dan telah mengaplikasikan ke biskuit, akan tetapi masih terdapat rasa asam, bau amis, nilai proteinnya rendah dan biskuit terkesan lengket. Hal ini dikarenakan penggunaan HPI rucah dengan enzim pepsin yang mempunyai pH

asam sehingga mempengaruhi rasa dan aroma amisnya pun masih kuat. HPI rucah dari ekstrak kasar buah nanas memiliki pH netral, protein terlarut sebesar 7,93%, daya buih sebesar 2,49%, kapasitas pengikat lemak sebesar 1,6%, stabilitas emulsi sebesar 51,2%, lebih jernih dan bau amis dari HPI rucah dapat dikurangi apabila dibandingkan dengan HPI rucah dengan enzim pepsin. Oleh karena itu HPI rucah dari ekstrak kasar buah nanas berpotensi sebagai bahan yang ditambahkan kedalam adonan opak singkong untuk menutupi kekurangan dan meningkatkan nilai gizi dari penelitian sebelumnya.

## **B. Tujuan Penelitian**

Menentukan penambahan konsentrasi hidrolisat protein ikan rucah yang tepat yang menghasilkan opak singkong dengan kandungan protein dan sifat organoleptik terbaik.

## **C. Kerangka Pemikiran**

Singkong merupakan komoditas hasil pertanian, sumber karbohidrat yang penting setelah beras namun rendah protein dan vitamin. Namun sesuai dengan perkembangan teknologi, singkong tidak hanya dimanfaatkan sebagai makanan saja tetapi juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, terutama industri pellet atau makanan ternak dan industri pengolahan tepung. Di samping itu di beberapa daerah, singkong dijadikan sebagai bahan makanan pokok pengganti nasi (jawa : tiwul), gatot, roti, biskuit, tape, patila dan berbagai macam makanan lainnya (Tedjokusuma, 2009).

Opak singkong merupakan cemilan khas Indonesia yang tradisional yang telah lama dikenal oleh masyarakat. Produk ini memiliki sifat yang mirip snack, kerupuk, dan produk sejenis lainnya. Opak singkong adalah makanan cemilan yang memiliki rasa yang enak dan gurih, berwarna putih sampai kuning, berbentuk bulat dan biasanya terbuat dari singkong atau ubi kayu kukus, garam dan daun kucai. Penambahan HPI sangat baik dilakukan, karena ikan merupakan sumber protein hewani yang relatif murah jika dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya seperti daging sapi, daging ayam, susu dan telur (Rahayu, dkk., 1992). Kandungan utama hidrolisat protein ikan rucah adalah protein dan air namun terdapat kandungan lain seperti lemak dan mineral-mineral dalam jumlah sedikit yang selanjutnya dapat mempengaruhi sifat kimia antara lain meningkatkan kandungan protein dan kandungan air terhadap bahan yang ditambahkan kedalamnya. Diketahui bahwa hidrolisat protein ikan rucah dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pangan untuk memperkaya protein dan nilai gizi baik makanan maupun minuman karena sifat fungsionalnya, diantaranya adalah kemampuan membentuk foam (buih), tingkat kelarutan dan pencernaan HPI rucah yang cukup tinggi (Koesoemawardani dan Fibra, 2009). Karena sifat fungsionalnya ini pula sehingga HPI rucah dapat dimanfaatkan secara luas baik sebagai makanan suplemen atau untuk memperkaya kandungan protein dan nilai gizi lainnya.

Nurainy, dkk (2009) telah melakukan optimasi proses pembuatan hidrolisat protein ikan rucah dan diperoleh perlakuan terbaik pada konsentrasi 50% dari konsentrasi 10, 20, 30, 40 dan 50% (b/b) dan waktu hidrolisis terbaik selama 4 jam dari waktu 4, 6, dan 8 jam dengan kandungan nilai protein terlarut sebesar 7,93%. Berdasarkan hasil penelitian Koesoemawardani dan Fibra (2008)

menunjukkan bahwa biskuit dengan penambahan HPI rucah asam dan basa sebanyak 5% dan 10% merupakan perlakuan terbaik dari konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20%. Akan tetapi masih terdapat rasa asam, bau amis, nilai proteinnya rendah dan biskuit terkesan lengket.

Selain itu, Hiswaty (2002) telah melakukan suplementasi tepung ikan ke dalam adonan biskuit dengan konsentrasi sebesar 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30%. Diketahui bahwa semakin meningkatnya konsentrasi penambahan tepung ikan maka kandungan protein kasar juga akan meningkat, namun konsentrasi penambahan tepung ikan sebesar 10% yang paling mendekati dengan persyaratan SNI biskuit No 01-2973-1992. Mengacu kepada penelitian yang telah dilakukan, maka penelitian penambahan HPI rucah akan digunakan HPI rucah ekstrak kasar buah nanas dengan konsentrasi 50% dengan waktu hidrolisis 4 jam dan akan ditambahkan ke dalam adonan opak singkong dengan konsentrasi sebesar 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas opak singkong.

#### **D. Hipotesis**

Terdapat konsentrasi penambahan hidrolisat protein ikan (HPI) rucah yang optimal dalam mempengaruhi sifat kimia terutama protein dan sifat organoleptik opak singkong.