

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidrolisat protein adalah hasil hidrolisis protein oleh enzim yang mengandung peptida dengan berat molekul lebih rendah dan asam amino bebas. Pembuatan hidrolisat protein merupakan salah satu cara untuk menambah sumber protein yang kaya dengan asam amino (Purbasari, 2008). Penelitian Hidrolisat Protein telah dilakukan diantaranya oleh Widyasari (2000) dengan menggunakan sampel ikan mujair, (Amalia, 2007) kerang hijau dan (Koesoemawardani *et al.*, 2011) menggunakan ikan rucah. Salah satu bahan yang berpotensi untuk dikembangkan untuk mengangkat nilainya adalah kerang hijau.

Kerang hijau (*Perna viridis*) atau dikenal sebagai "green mussels" merupakan jenis kerang yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kerang ini tersebar di perairan Indonesia dan ditemukan melimpah pada perairan pesisir, daerah mangrove dan muara sungai. Di Indonesia jenis ini ditemukan melimpah pada bulan Maret hingga Juli pada areal pasang surut, hidup bergerombol dan menempel kuat dengan menggunakan benang byssusnya pada benda-benda keras seperti kayu, bambu, batu ataupun substrat yang keras (Cappenberg, 2008).

Kerang hijau (*Perna viridis*) merupakan salah satu jenis kerang yang disukai masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang sangat baik untuk dikonsumsi yaitu terdiri dari air 40,8%, protein 21,9 %, lemak 14,5 %, karbohidrat 18,5% dan abu 4,3 % sehingga menjadikan kerang hijau sebanding dengan daging sapi, telur maupun daging ayam (Affandi dan Tang, 2002). Melihat

kandungan nilai gizi kerang hijau (*Perna viridis*) yang cukup tinggi, kemungkinan sangat berpotensi digunakan sebagai bahan baku produk hidrolisat protein.

Pada umumnya protein terhidrolisis sempurna selama 16-24 jam dengan asam atau basa kuat pada tekanan atmosfer. Jika menggunakan enzim, hidrolisis baru optimal setelah beberapa hari pada kondisi yang termodifikasi dan terkontrol dengan baik (Johnson dan Peterson 1974). Oleh karena itu untuk memperoleh hasil sempurna hidrolisis protein dari kerja enzim dilakukan dengan cara teknik fermentasi.

Fermentasi adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas bahan pangan yang telah banyak dilakukan. Penambahan starter mikroorganisme (kapang atau bakteri) dilakukan sesuai dengan substrat dan tujuan fermentasi. Fermentasi mempunyai kelebihan diantaranya tidak mempunyai efek samping yang negatif, mudah dilakukan dan relatif tidak membutuhkan peralatan khusus serta biayanya murah (Tampoebolon, 2009).

Pada proses fermentasi memerlukan waktu yang tepat dalam memaksimalkan kerja enzim untuk menghidrolisis substrat kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana. Hasil penelitian Amalia (2007) menunjukkan bahwa penambahan enzim papain 5 %, pH 6, dan waktu hidrolisis 24 jam adalah kondisi optimum untuk hidrolisis protein kerang hijau (*Mytilus viridis*).

Penelitian mengenai proses fermentasi telah sering menggunakan penambahan enzim papain dan protease ekstrak nanas sebagai starter. Papain merupakan enzim proteolitik yang berasal dari getah pepaya. Enzim papain memiliki kemampuan untuk memecah molekul protein (Simanjorang *et al.*, 2012). Dan dijelaskan oleh Handayani *et al.*, (2007), bahwasannya protease ekstrak nanas bisa mengkatalisis penguraian ikatan peptida internal pada rantai protein untuk menghasilkan polipeptida atau peptida dengan berat molekul rendah dan pembentukan gugus amino bebas.

Untuk meningkatkan hasil hidrolisat protein dilakukan perubahan metode penelitian yaitu dengan menggunakan khamir laut sebagai starter. Menurut Sukoso (2012), khamir laut dapat menghasilkan berbagai enzim seperti proteinase, amilase, deaminase, sukrose, maltose, fosfolipase, dan fosfatase. Ditambahkan oleh Fardiaz (1992), bahwa gula yang umumnya difermentasi oleh khamir adalah glukosa, galaktosa, maltosa, sukrosa, laktosa, trehalosa, melibiosa dan raffinosa.

Molase adalah produk samping yang masih mengandung banyak gula dan asam-asam organik. Dalam hal ini mikroba ikut berperan pada pengolahan molase (Simanjuntak, 2009). Selain itu menurut Juwita (2012), molase mengandung 50-55% gula yang dapat difermentasi, terdiri atas 69% sukrosa dan 30% gula inversi, sehingga molase bisa digunakan sebagai media pertumbuhan mikroba, terutama khamir yang sangat efisien untuk membantu proses pembuatan hidrolisat protein kerang hijau.

Mengacu uraian diatas maka pada penelitian ini dilakukan modifikasi penelitian hidrolisat protein dengan menggunakan starter khamir laut dengan sampel kerang hijau. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kualitas hidrolisat protein kerang hijau rebus menggunakan starter khamir laut dengan penambahan berbagai volume molase dan waktu fermentasi yang berbeda serta menguji total asam amino produk hasilnya.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana pengaruh waktu fermentasi dan volume molase yang berbeda terhadap karakteristik hidrolisat protein kerang hijau (*Perna viridis*) rebus?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mendapatkan waktu fermentasi dan volume molase yang tepat terhadap karakteristik hidrolisat protein kerang hijau (*Perna viridis*) rebus.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah

- Diduga ada pengaruh lama fermentasi dan volume molase yang berbeda pada nilai gizi hidrolisat protein kerang hijau (*Perna viridis*) rebus.
- Diduga penggunaan khamir laut berpengaruh terhadap kualitas hidrolisat protein kerang hijau (*Perna viridis*) rebus.

1.5 Kegunaan

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi informasi yang berguna kepada peneliti mengenai pengaruh waktu fermentasi dan volume molase yang berbeda dengan starter khamir laut terhadap karakteristik kualitas hidrolisat protein kerang hijau (*Perna viridis*) rebus. Selain itu, penggunaan limbah tebu (molase) biayanya relatif murah dan bahan melimpah dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbon untuk pertumbuhan khamir laut.

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Biokimia dan Nutrisi, Laboratorium Reproduksi Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Laboratorium Nutrisi dan Makana Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang dan Laboratorium Balai Penelitian Ternak Bogor pada bulan Maret - Oktober 2014.