

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis, dan (7) Tempat Penelitian

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kaldu adalah sari tulang, daging, atau sayuran yang direbus untuk mendapatkan sari bahan tersebut, mempunyai aroma dan citarasa khas, berbentuk cairan, berwarna agak kekuningan. Kaldu sebagai produk olahan sangat jarang atau bahkan tidak dikonsumsi secara langsung, tetapi umumnya dijadikan bahan penyerta atau pemberi rasa pada masakan tertentu (Mahbubatul,2008).

Menurut SNI No 01-4218-1996, kaldu daging merupakan produk yang diperoleh dari daging atau daging unggas dengan cara memasak bahan kaya protein atau sarinya dengan atau tanpa penambahan bumbu atau bahan penyedap. Jenis-jenis kaldu yang beredar dipasaran adalah kaldu bubuk, kaldu cair dan kaldu pasta.

Penelitian kaldu bubuk ikan manyung ini didukung dengan data statistik mengenai hasil tangkapan ikan manyung pada tahun 2011 sebanyak 3.001,693 kg, pada tahun 2012 sebanyak 3.009,60kg, tahun 2013 sebanyak 2.090,774kg, tahun 2014 sebanyak 1.929,322 kg, tahun 2015 sebanyak 2.493,405 kg dan tahun 2016 sebanyak 1.895,33 kg (KPL,2016). Hasil olahan dari ikan manyung berupa ikan asin jambal roti dan kerupuk.

Jumlah olahan ikan manyung yang meningkat, menyebabkan limbah yang dihasilkan pun meningkat. Limbah dengan jumlah terbanyak adalah tulang pada

bagian kepala. Berdasarkan hasil pra pendahuluan, pada 1 kg kepala ikan manyung menghasilkan limbah tulang sebanyak 650 gram.

Kepala ikan manyung yang sebagai limbah akan dilakukan proses ekstraksi seperti penelitian Ramadhani yaitu kepala tenggiri apabila diekstraksi dengan cara perebusan akan didapatkan konsentrat kaldu cair. Kaldu cair kepala ikan tenggiri dapat digunakan sebagai bahan penyedap masakan karena rasanya yang gurih. Kaldu cair yang hendak digunakan dan dipasarkan untuk masyarakat luas maka kaldu cair harus diproses terlebih dahulu sehingga berbentuk bubuk agar mudah didistribusikan dan praktis digunakan (Ramadhani,2015).

Penelitian kaldu bubuk dari kaldu kepala ikan yang bersifat cair memerlukan penambahan bahan pengisi agar kaldu mudah dikeringkan. Bahan pengisi yang digunakan dalam pembuatan kaldu adalah tepung terigu dan ISP. Karbohidrat dan gluten yang terdapat didalam tepung terigu mampu menjadi agen flavor dan agen enkapsulasi protein maupun lemak yang terdispersi dalam air. Agen flavor dan enkapsulasi protein merupakan bahan yang dapat memerangkap flavor dan protein dalam bentuk partikel sehingga tidak rusak sewaktu proses pengeringan akibat denaturasi protein (Ramadhani,2015). Penggunaan ISP sebagai bahan pengisi adalah agar produk olahan pangan memiliki nilai tambah yaitu meningkatkan protein(Nantami,2011).

Penelitian kaldu bubuk ikan manyung menggunakan bantuan enzim protease yang mengacu pada pembuatan kecap. Enzim protease dalam pembuatan kecap dapat memperpendek waktu fermentasi pada kecap. Enzim tumbuhan termasuk bromelin dan papain dapat mencerna jaringan otot ikan dalam waktu

yang pendek(Prasetyo,2012). Enzim protease dalam pembuatan kaldu bubuk ikan manyung berperan sebagai proses untuk menghidrolisis protein. Untuk mempercepat hidrolisis protein menggunakan enzim protease yang ada di buah pepaya dan nanas.

Buah pepaya merupakan buah yang mengandung enzim papain. Untuk mendapatkan enzim papain dilakukan dengan mengekstrak buah pepaya tersebut. Enzim papain memiliki kemampuan mempercepat proses pembentukan protein. Papain juga dapat memecah makanan yang mengandung protein hingga terbentuk berbagai senyawa asam amino. Selain menggunakan ekstrak pepaya, digunakan juga ekstrak nanas. Nanas mengandung enzim protease yang disebut dengan enzim bromelin yang berfungsi untuk mempercepat penguraian protein, sebagai enzim proteolitik bromelin mampu memecah molekul-molekul menjadi bentuk asam amino (Primerika,2014). Kandungan enzim bromelin pada tanaman nanas buah utuh mentah yaitu 0,040-0,060% (Utami,2010).

Kaldu bubuk ikan manyung ini setelah ditambahkan bahan pengisi, untuk mendapatkan produk kering perlu dilakukan pengeringan dengan metode *foam-mat drying*. *Foam-mat drying* merupakan salah satu metode pengeringan yang memiliki kelebihan daripada metode lainnya karena relatif sederhana dan prosesnya tidak mahal dibandingkan dengan *spray drying* dan *freeze drying*.

Metode pengeringan *foam-mat drying* merupakan metode pengeringan yang cukup memberikan keuntungan, antara lain penghilangan air lebih cepat, memungkinkan penggunaan suhu lebih rendah, produk yang dihasilkan memiliki kualitas, warna dan rasa yang baik serta lebih mudah larut dalam air. Pada metode

foam-mat drying diperlukan *foaming agent* antara lain tween 80 dan putih telur (Purnamasari,2016).

Penambahan tween 80 sebagai media pembentuk busa pada pengeringan dengan metode *foam-mat drying* dapat membentuk lapisan tipis yang kuat yang dapat mencegah penggabungan fase terdispersi sehingga tidak terjadi pengendapan. Penggunaan putih telur sebagai pembusa dikarenakan harga yang terjangkau, mudah didapatkan dan bersifat alami. Penggunaan putih telur dengan mengetahui jumlah konsentrasi yang tepat, maka akan meningkatkan luas permukaan dan memberi struktur berpori pada bahan sehingga akan meningkatkan kecepatan pengeringan (Purnamasari,2016).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jenis pembusa (putih telur dan tween 80) terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi enzim bromelin terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara jenis pembusa (putih telur dan tween 80) dan konsentrasi enzim bromelin terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis pembusa dan konsentrasi enzim bromelin terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung

Sedangkan tujuan dari penelitian adalah untuk menentukan jenis pembusa dan konsentrasi enzim bromelin terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung. Selain itu untuk mengetahui perlakuan penelitian terhadap kaldu bubuk ikan manyung yang dihasilkan secara respon fisik, kimia dan organoleptik.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai pemanfaatan limbah kepala ikan manyung agar memberikan nilai tambah terhadap limbah tersebut
2. Mengetahui pembuatan kaldu bubuk kepala ikan manyung dengan metode *foam-mat drying*.
3. Dapat mengembangkan potensi ikan manyung dengan diolah beraneka macam pangan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) termasuk ikan demersial artinya hidup di dasar muara sungai. Pembuatan kaldu bubuk ikan manyung menggunakan limbah dari bagian kepala ikan sebesar 650 g tulang kepala ikan per 1 kg ikan.

Penelitian ini memanfaatkan limbah kepala ikan manyung dimana kadar protein kepala ikan manyung sebesar 12,76% dan kadar lemak sebesar 1,07%.

Proses pembuatan kaldu kepala udang dilakukan dengan merebus kepala dengan air. Perbandingan kepala udang : air yaitu 1:2 dengan suhu 80°C selama 1 jam (Meiyani,2014).

Pembuatan kaldu cangkang rajungan dilakukan proses ekstraksi untuk menghasilkan filtrat pekat dengan perbandingan cangkang : air yaitu 1:2 dengan suhu 100°C selama 60 menit (Mulyadi,2013).

Penelitian kaldu bubuk ikan manyung ini menggunakan enzim protease yang diperoleh dari ekstrak nanas dan pepaya yang mengacu pada pembuatan kecap.

Kecap ikan lele dengan penambahan ekstrak nanas sebesar 10% mendapatkan kadar protein sebesar 27,22%, dan kepadatan terlarut 16,4% (Oktaviani,2014).

Penambahan ekstrak nanas sebanyak 10% dengan waktu hidrolisis 3 hari pada pembuatan kecap ikan gabus merupakan perlakuan terbaik (Prasetyo,2012).

Penambahan ekstrak pepaya pada pembuatan tahu dari biji turi sebanyak 15% merupakan hasil terbaik (Fatikhani,2015).

Penelitian kaldu bubuk dari kaldu kepala ikan yang bersifat cair memerlukan penambahan bahan pengisi agar kaldu mudah dikeringkan. Bahan pengisi yang digunakan dalam pembuatan kaldu adalah tepung terigu dan ISP.

Menurut Aniar (2008) di antara bahan pengisi berupa terigu, maizena dantapioka, perlakuan terigu dengan konsentrasi 100 g tepung/liter kaldu cair ayamdan brokoli menghasilkan bubuk kaldu instan terbaik dengan karakteristik

kadarair 5,93%; kadar protein 11,22%; kadar lemak 7,24% dan warna kekuningan 2,31.

Bahan pengisi berupa terigu dan tepung tapiokadengan perbandingan 1:1 yang digunakan untuk pembuatan bubuk kaldu kepala udang windu sebesar 15% menghasilkan bubuk kaldu terbaik secara organoleptik (Komalasari,2003). Tepung terigu dan tepung tapioka dengan perbandingan 1:1 yang digunakan untuk pembuatan kaldu bubuk kepala udang windu sebesar 5% menghasilkan kaldu bubuk terbaik secara organoleptik (Suharso,2006).

Pembuatan kaldu bubuk kepala ikan tenggiri dilakukan dengan bahan pengisi tepung terigu pada konsentrasi 15% merupakan hasil terbaik. (Ramadhani,2015)

Menurut Moelyono (2011) bahan pengisi berupa ISP yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan tenggiri sebanyak 3% menghasilkan nugget terbaik secara organoleptik.

Penambahan ISP sebesar 13% pada pembuatan sosis ikan lele dumbo merupakan perlakuan terbaik dan didapatkan hasil uji kadar air 79,6%, kadar protein 15,97%, kadar abu 1,60%, dan lemak 0,61% (Nantami,2011).

ISP yang digunakan untuk pembuatan daging analog kacang merah sebesar 15% merupakan hasil terbaik secara organoleptik dan menghasilkan kadar protein sebesar 11,6%, serat sebesar 1,90%, dan lemak 1,48% (Utama,2016).

Pengeringan pada pembuatan serbuk perisa alami dari cangkang rajungan menggunakan *vacuum dryer* dengan suhu pengeringan 60°C selama 8 jam merupakan hasil terbaik (Mulyadi,2013).

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pembuatan produk pangan berbentuk serbuk adalah *foam-mat drying*. *Foam-mat drying* merupakan cara pengeringan bahan berbentuk cair yang sebelumnya dijadikan busa terlebih dahulu dengan menambahkan zat pembuih dengan diaduk atau dikocok, kemudian dituangkan diatas loyang. Selanjutnya, dikeringkan dengan *tunnel dryer* sampai larutan kering dan proses berikutnya adalah penepungan untuk menghancurkan lembaran-lembaran (Purnamasari,2016).

Waktu dan suhu pengeringan dengan metode *foam-mat drying* tergantung pada produk yang akan dikeringkan, tidak dapat ditentukan secara pasti. Sari buah kacang hijau serbuk memerlukan waktu 10 jam pada suhu 40⁰C-50⁰C (Purnamasari,2016).

Proses pengeringan metode *foam-mat drying* perlu ditambahkan bahan pembusa (*foaming agent*). Zat pembusa yang biasa digunakan adalah putih telur, tween 80, xanthan gum. Penambahan *foaming agent* bertujuan untuk memperluas permukaan, menurunkan tegangan permukaan, meningkatkan rongga, mengembangkan bahan, mempercepat penguapan air, serta menjaga mutu bahan (Purnamasari,2016).

Tween 80 dalam konsentrasi tertentu dapat berfungsi sebagai pendorong pembentukan busa (foam), namun dalam konsentrasi berlebihan justru akan memecahkan busa (foam) (Kumalaningsih dkk, 2005).

Penggunaan tween 80 pada konsentrasi 1% pada pembuatan perisa alami udang dengan suhu pengeringan 70⁰C selama 20 jam menghasilkan rerata rendemen 20, 26%, dan kelarutan 95,78% (Rozi,2014).

Pemakaian tween 80 pada konsentrasi 0,4-1% dapat berkerja sebagai pendorong pembentukan foam (Tranggono dan Haryadi,1990).

Penambahan tween 80 0,5% merupakan perlakuan terbaik pada pembuatan bubuk susu kacang hijau instan. Hasil uji fisik perlakuan terbaik didapatkan rendemen 23,17% dan daya larut 95,67%, sedangkan pada uji kimia didapatkan kadar air 3,61%, kadar protein 7,80%, dan kadar lemak 0,68% (Kumalaningsih dkk,2005).

Penambahan putih telur sebanyak 10% pada pembuatan susu bubuk metode *foam mat drying* merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rerata kadar air 3,59%, kadar protein 10,05%, kelarutan 52,18% (Purnamasari,2016).

Penambahan putih telur pada pembuatan serbuk daun suji sebagai pewarna alami sebesar 9% mendapat hasil terbaik dengan kadar air sebesar 2,37%, rendemen sebesar 34,73%, kelarutan sebesar 70,27% (Anditasari,2014).

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, bahwa dapat diambil suatu hipotesis sebagai berikut:

1. Jenis pembusa berpengaruh terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung
2. Enzim bromelin berpengaruh terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung
3. Interaksi antara jenis pembusa dan enzim bromelin terhadap karakteristik kaldu bubuk kepala ikan manyung.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai sejak bulan September 2017 sampai November 2017, dilakukan di Laboratorium Penelitian Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan di Jl.Setiabudhi No.193.