

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Keong tutut (*Bellamnya javanica*) telah dikenal sejak dahulu sebagai salah satu jenis biota yang merupakan sumber protein hewani yang dapat dimakan. Keong ini biasanya terdapat di sawah, rawa-rawa, sungai berumput dan berpasir di sebagian besar Indonesia bagian barat serta mudah cara penangkapannya. Keong air tawar ini mudah dikenal karena bentuk cangkangnya seperti kerucut, meruncing ke belakang dan berwarna hijau kehitaman. Ukurannya dapat mencapai sebesar biji pala. Bagi penduduk Indonesia bagian Barat, terutama yang tinggal atau berasal dari Jawa, tutut merupakan sumber protein yang sudah banyak dikonsumsi. Daging yang dapat dimakan beratnya sekitar 4-5 g dari berat total. Keong tutut hanya memakan tanaman air seperti jenis lumut, ganggang, dan bahan organik. Cara pengambilan tutut mudah dan sudah umum diperdagangkan (Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia, 1977).

Keong tutut (*Bellamnya javanica*) memiliki kandungan gizi yang baik terutama protein dan kalsium. Menurut Risjad (1996), dalam 100 g daging keong tutut (*Bellamnya javanica*) terkandung protein sebesar 11,8 g dan kalsium 299,2 mg yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan mineral dalam pembentukan tulang dan gigi. Kandungan zat besi yang tinggi sebesar 11,7 mg/100 g dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan mineral dalam pembentukan sel darah

merah. Kandungan lemak yang rendah pada keong dapat digunakan sebagai menu bagi orang yang sedang menjalankan diet rendah lemak (Maju, 2013).

Masyarakat menganggap keong tutut sebagai bahan yang tidak bernilai ekonomis, sulit diolah, dan banyak anak kecil tidak menyukainya karena sulit dimakan dan rasanya yang kurang enak, maka dari itu perlu dilakukan diversifikasi produk pangan dari keong tutut (*Bellamnya javanica*), sehingga anak-anak, orang dewasa hingga orang tua dapat merasakan produk olahan nugget dari tutut.

Nugget adalah suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk potongan empat persegi dan dilapisi dengan tepung berbumbu (*battered* dan *braded*) (Maghfiroh, 2000 dalam Velma, 2009). Nugget dikonsumsi setelah proses penggorengan rendam (*deep fat frying*) (Saleh *et. al.*, 2002 dalam velma 2009). *Nugget* merupakan salah satu jenis pangan yang banyak beredar di masyarakat. Hal tersebut dikarenakan makanan ini merupakan produk pangan yang praktis dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikannya.

Produk nugget yang ada dipasaran sekarang ini biasanya sejenis *chicken nugget* dan *fish nugget*. Oleh karena itu, sebagai bentuk diversifikasi dibuat *nugget* dari keong tutut dan jamur tiram. Pembuatan *nugget* dengan menggunakan bahan baku keong tutut ini adalah karena dari segi ekonomi murah, bahan baku berlimpah tidak sulit didapatkan dan yang biasanya keong tutut ini hanya dijadikan sayur serta hanya dijadikan sebagai pakan ternak.

Jamur saat ini telah menjadi kebutuhan dan bagian hidup manusia. Beberapa jenis jamur merupakan sumber makanan setara dengan daging dan ikan

yang bergizi tinggi. Jamur merupakan bahan pangan alternatif yang disukai (*prefency*) oleh semua lapisan masyarakat (Djarajah, 2001).

Indonesia termasuk Negara yang dikenal sebagian gudang jamur terkemuka didunia. Jamur tiram merupakan sumber makanan yang bergizi tinggi. Menurut Muchtadi (1990) jamur tiram mempunyai kadar air 90,97%, kadar protein 30,45% dalam keadaan kering dan 2,67% dalam bentuk segar, kandungan lemak yang bersifat tidak jenuh 0,33% dalam keadaan segar dan 2,3% dalam keadaan kering. Rendahnya kandungan lemak jamur tiram akan menurunkan kandungan lemak *nugget* ayam. Jamur tiram juga mengandung Vitamin B1 0,12 g, vitamin B2 0,64 mg, vitamin C 5 mg serta mineral kalsium 32,9 mg dan zat besi 4,1 mg (Warisno dan Dahana, 2010).

Sayuran jenis jamur diproduksi tanpa pupuk dan peptisida, tanaman ini tumbuh murni dengan memanfaatkan unsur hara pada kayu dengan demikian jamur tiram diproduksi dengan bahan organik (Istuti *et. al*, 2004). Namun seiringnya perkembangan jaman saat ini sudah banyak yang membudidayakan jamur putih dengan media tanaman serbuk gergaji yang dikemas dalam katung plastik/kardus.

Jamur merupakan komoditas yang akan cepat layu atau membusuk kalau disimpan tanpa perlakuan yang benar. Oleh karena itu perlakuan harus segera dilakukan agar tidak merugikan. Perlakuan dapat dilakukan dengan menjaga kesegaran atau pengolahan segera (Suriawiria, 2002). Olahan – olahan jamur tiram diantaranya adalah keripik jamur tiram, jamur tiram kering, *pickle*, dan pasta. Pasta adalah konsentrat dari *pure* yang digunakan sebagai bumbu bagi

berbagai masakan yang menggunakan bahan dasar jamur, misalnya sup krim, roti bakar dan *rogut*.

Jamur tiram dipilih sebagai kombinasi bahan tambahan pembuatan *nugget*, karena jamur tiram memiliki nilai gizi yang baik, sifat fisik yang kenyal menyerupai daging, rasa yang enak, serta mudah di dapat dan produk yang berasal dari bahan hewani biasanya mempunyai harga yang relatif mahal. Penggantian bahan baku hewani dengan bahan baku nabati dilakukan untuk mengurangi biaya pembuatan agar harga lebih murah dan dapat dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Salah satunya adalah penggunaan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dalam pembuatan *nugget* keong tutut sebagai inovasi pembuatan *nugget*.

Nugget dengan formulasi keong tutut dan jamur tiram putih yang berbeda merupakan inovasi baru dalam pembuatan bahan makanan. Formulasi keong tutut dan jamur tiram putih ini diharapkan mampu menambah kualitas *nugget* yang dihasilkan, baik tekstur, rasa, aroma dan gizi dari *nugget* tersebut. Kandungan gizi tinggi serta tekstur daging yang padat dan lembut serta tekstur jamur tiram putih yang baik dan memiliki tekstur yang mirip dengan daging ayam ini yang kami jadikan alasan utama dalam pemilihan bahan tersebut.

Bumbu-bumbu yang digunakan dalam pembuatan *nugget* antara lain merica, garam, bawang Bombay, bawang putih, serta bahan pengikat menggunakan telur. Kemudian menggunakan tiga jenis bahan pengisi yaitu tepung terigu, tepung tapioka dan roti tawar. Jenis bahan pengisi yang umum digunakan adalah tepung tapioka, beras, maizena, sagu, dan terigu (Harahap, 2003 dalam Miftahurohmah, 2011).

Bahan pengisi umumnya terdiri dari karbohidrat saja serta mempunyai pengaruh kecil terhadap emulsifikasi (Kramlich, 1971 dalam Velma, 2009). Menurut Mats (1997) dalam Nurhidayah (2011), tepung merupakan komponen pembentuk struktur dan pengikat serta pembentuk cita rasa. Tinggi kandungan protein dari tepung yang akan digunakan akan menyebabkan tekstur keras dan penampakannya yang kasar.

Bahan pengisi ditambahkan bertujuan untuk menarik air karena kemampuan menahan air selama proses pengolahan dan pemanasan, sehingga membentuk tekstur padat, menstabilkan emulsi walaupun tidak berperan dalam mengemulsi lemak, dan memperbaiki sifat adonan (Velma, 2009).

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap karakteristik *nugget* keong tutut (*Bellamnya javanica*).
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi bahan pengisi terhadap karakteristik *nugget* keong tutut (*Bellamnya javanica*).
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara penambahan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan konsentrasi bahan pengisi terhadap karakteristik *nugget* keong tutut (*Bellamnya javanica*).

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

Maksud penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan konsentrasi bahan pengisi yang digunakan terhadap karakteristik *nugget* keong tutut (*Bellamnya javanica*) yang paling baik.

Tujuan penelitian ini untuk menentukan pengaruh penambahan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan konsentrasi bahan pengisi yang digunakan terhadap karakteristik *nugget* keong tutut (*Bellamnya javanica*) yang dihasilkan. Sehingga nantinya dapat menarik minat untuk memanfaatkan keong tutut dan jamur yang dijadikan *nugget* sebagai pangan fungsional, bernilai gizi tinggi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dalam pengolahan *nugget* keong tutut adalah :

1. Memanfaatkan bahan baku lokal yang belum terangkat menjadi bahan baku yang memiliki nilai tambah
2. Untuk memberikan informasi tentang karakteristik keong tutut (*Bellamnya javanica*) sebagai sumber protein dan kalsium.
3. Memanfaatkan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai bahan pendukung pembuatan *nugget* sehingga nilai gizi *nugget* bertambah
4. Memberikan suatu pilihan baru dari diversifikasi olahan keong tutut (*Bellamnya javanica*), yang dapat memberikan keuntungan dan nilai tambah dalam pembuatan *nugget*
5. Menganekaragamkan makanan yang memiliki nilai gizi yang tinggi.

1.5. Kerangka Pemikiran

Nugget merupakan bentuk dari emulsi. Kramlich (1971) dalam Miftahurohman (2011), menyatakan emulsi adalah sistem dua fase yang terdiri dari fase disfersi dua cairan atau senyawa yang tidak bercampur, dimana yang satu terdispersi pada yang lain. Cairan yang membentuk globula-globula kecil disebut fase diskontinu (fase disperse), dan cairan tempat terdispersinya globula-globula tersebut disebut fase kontinu. Air dan minyak adalah fase yang berbeda dan bila dicampur dengan agensia pengemulsi dapat terbentuk suatu kombinasi campuran yang stabil dan disebut suspense koloidal.

Faktor yang mempengaruhi kualitas *nugget* dititikberatkan pada kemampuannya membentuk matrik protein atau kemampuan mengikat antara partikel daging dan bahan-bahan lain yang ditambahkan sehingga menghasilkan tekstur yang kompak dan tidak mudah pecah (Raharjo, 1996 dalam Liza, 2010).

Pada proses pengolahan *nugget* terdapat beberapa faktor yang secara nyata mempengaruhi hasil akhir dari *nugget* tersebut, faktor tersebut adalah sebagai berikut.

Proses pemanasan produk daging mempunyai tujuan yang berbeda-beda. Misalnya daging *nugget*, dimana tujuannya adalah untuk memperoleh produk yang baik kualitas fisik maupun organoleptik dan gizinya.

Bila tujuannya seperti tersebut diatas, maka pemanasan harus dilakukan dengan temperature dan jangka waktu tertentu. Menurut Winarno (1993) proses pemanasan daging *nugget* memakai metode LHT (low temperature holding), yaitu suatu metode yang menggunakan suhu rendah dengan waktu yang lama yaitu 62,8°C selama 30 menit. Sementara itu, menurut soeparno (1994), pengukusan

daging dapat memakai pemanasan sedang atau moderat yaitu temperature 58°C sampai 75°C.

Selama proses pemanasan, protein daging akan mengalami pemecahan jaringan ikat sehingga cairan daging dan lemak secara nyata akan keluar sehingga kelezatan daging olahan tersebut berkurang. Selanjutnya, tiamin (vitamin B) dan asam askorbat (vitamin C) mengalami kerusakan sehingga nilai nutrisi daging lebih rendah. Inilah sebabnya pengolahan makanan dengan suhu tinggi sebaiknya dihindarkan.

Proses emulsifikasi adalah suatu keadaan dimana dua cairan atau senyawa yang tidak dapat bercampur. Pada proses pembuatan *nugget*, air dan bahan-bahan lain. Diharapkan terjadi pencampuran yang homogeny dari bahan-bahan ini. Pencampuran dapat gagal, misalnya lemak dari daging menjadi terdispersi keluar dimana akan mempengaruhi organoleptik dari olahan ini (Ginting, 2006).

Stabilitas emulsi lemak dipengaruhi oleh temperature selama proses emulsifikasi, ukuran partikel lemak, pH, jumlah dan tipe protein yang larut, dan viskositas emulsi. Untuk menghindari terjadinya pendispersian lemak ini, maka proses pelumatan daging dilakukan pada temperature antara 3°C sampai dengan 11°C. temperature yang panas, misalnya 22°C, dapat menyebabkan pecahnya emulsi dan terpisahnya lemak dengan air (Ginting, 2006).

Menurut penelitian Ratih (2013), pada pembuatan *nugget* tempe dengan penambahan daging ayam formulasi dasar terpilih yaitu tempe 60%, tapioka 10%, putih telur 10%, bawang putih 1.3%, bawang bombay 1.3%, lada 0.5%, garam 1.4%, penyedap rasa 0.5%, serpihan es 15% dengan basis 100 g bahan baku. Melalui basis 60 gram tempe kemudian dilakukan penambahan daging ayam.

Perbandingan tempe dan daging ayam 60:40 merupakan formula terpilih berdasarkan penilaian kesukaan panelis.

Jamur tiram dalam penambahan pembuatan *nugget* harus diperhitungkan karena menyebabkan terjadinya peningkatan kadar air, hal ini disebabkan oleh persentase penggunaan daging dalam pembuatan *nugget* menurun sampai 50% sejalan dengan peningkatan taraf campuran jamur sampai 50%, dengan demikian, kadar air pada daging dan jamur tiram akan berpengaruh pada kadar air *nugget* (Muchtadi, 1990). Bahwa semakin tinggi tingkat penambahan jamur tiram, maka nilai kadar air pada *nugget* daging semakin meningkat, semakin tinggi kandungan air dalam *nugget* daging jamur tiram disebabkan berkurangnya bahan kering karena tingginya kandungan air. Widyastuti Widyastuti, E.S., A.S.Widati, R.D. Hanjariyanto, dan M.Y.Avianto (2010), menyatakan bahwa kadar air dipengaruhi komposisi bahan pangan yang terbagi atas dua jenis yaitu bahan kering dan air.

Kadar air yang tinggi mempengaruhi mutu *nugget* yang dihasilkan dan akan mengakibatkan mudahnya mikroba untuk berkembang biak, sehingga berbagai perubahan akan terjadi pada produk *nugget* tersebut. Kadar air sangat penting sekali dalam menentukan daya awet dari bahan pangan, karena mempengaruhi sifat-sifat fisik, perubahan kimia, enzimatis dan mikrobiologis bahan pangan (Buckle *et. al*, 2009).

Menurut Agus (2014), bahwa penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat meningkatkan kadar air, menurunkan kadar lemak dan kadar protein *nugget* ayam. *Nugget* terbaik dalam penelitian ini adalah P0 (Perlakuan tanpa penambahan jamur tiram) dengan nilai kadar air terendah (64,5%), kadar

protein tertinggi (16,5%) dan kadar lemak (4,15%) tertinggi mendekati nilai Standart Nasional Indonesia (SNI).

Menurut Dewi (2006), bahwa penambahan jamur tiram putih sebanyak 25% dari berat daging ayam mendapatkan *nugget* ayam yang baik ditinjau dari kadar lemak 2,46%, kadar protein 22,98%, kadar air 45,05%, dan menurut Laksono (2012), substitusi daging ayam dengan jamur tiram putih yang semakin tinggi hingga 50% akan menurunkan kadar protein *nugget* ayam, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air dan daya ikat air. Hasil penelitian novia (2011), menjelaskan bahwa perlakuan terbaik pembuatan *nugget* jamur tiram putih rasa ikan tongkol diperoleh dari jamur tiram putih 100 gram, ikan tongkol 25 gram, dan tepung terigu 15 gram.

Salah satu bahan yang ditambahkan pada pembuatan *nugget* adalah bahan pengisi (*filler*). Bahan pengisi adalah bahan yang mampu mengikat sejumlah air tetapi mempunyai pengaruh kecil terhadap emulsifikasi. Bahan pengisi yang biasa digunakan adalah bahan tepung-tepungan antara lain tepung terigu, tepung jagung, tapioka serta pati dari tepung –tepung-tersebut (Soeparno, 1998).

Masing-masing tepung tersebut jika diaplikasikan pada pembuatan *nugget* keong tutut memiliki pengaruh yang berlainan. Tepung terigu memiliki karakteristik kadar pati dan protein yang tinggi yang dapat berfungsi sebagai *filler* dan *binder* sehingga dapat membantu pembentukan matrik protein gel sedangkan tepung tapioka memiliki karakteristik pati yang tinggi (86%) yang dapat berfungsi sebagai *filler* sehingga dapat membentuk tekstur yang kompak pada produk yang dihasilkan. Mengkombinasikan kedua tepung di atas untuk tujuan pembuatan *nugget* merupakan usaha yang menarik untuk dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi campuran bahan pengisi yang sesuai agar *nugget* keong tutut yang dihasilkan berkualitas baik dan dapat diterima oleh konsumen.

Adonan *nugget* perlu ditambahkan bahan pengisi agar adonan tidak menjadi lembek atau tidak padat. Bila ditambahkan tepung, maka air yang terdapat didalam adonan akan diserap dan partikel-partikel yang ada akan terhidrolisa, yang mana bila diaduk akan terjadi kecendrungan memanjang dan membentuk serabut-serabut akan mengembang menjadi susunan yang sejajar dan menghasilkan matriks yang kuat dan padat (Tata, 2004).

Hasil penelitian maghfiroh (2000) dalam Velma (2009) *nugget* dengan bahan baku ikan patin yang menggunakan bahan pengisi tepung terigu sebanyak 15 % dengan emulsifier telur dan susu menunjukkan hasil yang lebih baik dan disukai oleh panelis. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Novianita (2002) dalam velma (2009) dalam pembuatan *nugget* tongkol yang paling disukai panelis adalah bahan pengisi tepung tapioka sebesar 10 %.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ulfah (2003) dalam pembuatan *nugget* sapi, yang paling disukai oleh panelis adalah menggunakan bahan pengisi tepung terigu dengan konsentrasi 5 %. Menurut Velma (2009), dalam pembuatan *nugget* kulit ubi kayu substitusi bahan pengisi yang disukai oleh panelis adalah udang dan konsentrasi tapioka 5 % : 5 %. Menurut Aminah (2006), dalam pembuatan *nugget* jantung pisang substitusi bahan pengisi dan bahan pengikat yang disukai panelis adalah tepung beras dan maizena 1:1.

1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diduga bahwa penambahan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan konsentrasi bahan pengisi, serta interaksi keduanya berpengaruh terhadap karakteristik *nugget* keong tutut (*Bellamnya javanica*).

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Bandung. Penelitian dimulai dari bulan Januari 2016 sampai dengan selesai.