

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nugget

Menurut (SNI, 2002) nugget merupakan salah satu produk olahan daging yang dicetak, dimasak dan dibekukan serta terbuat dari campuran daging giling yang diberi bahan pelapis atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang telah diizinkan. Proses pengolahan nugget meliputi penggilingan bahan baku, penambahan bahan pengisi dan bumbu, pengukusan, pencetakan, pemotongan, pelapisan basah dengan adonan tepung, pelapisan kering dengan tepung roti (breader) lalu digoreng. Nugget dapat digoreng matang maupun setengah matang. Penggorengan nugget setengah matang harus dilanjutkan dengan proses pembekuan untuk memertahankan mutu nugget selama penyimpanan.

Nugget yang baik memiliki tekstur bagian dalam yang kompak, saling melekat dan *juicy* serta tekstur bagian luar yang renyah dan kering. Nugget yang sering dijumpai di masyarakat adalah nugget berbahan hewani, diantaranya daging ayam dan daging sapi. Bahan hewani ini menyebabkan nugget tidak dapat dikonsumsi oleh semua golongan masyarakat karena nugget yang berbahan dasar daging relative di jual dengan harga yang mahal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penggantian bahan hewani dengan bahan nabati. Salah satu bahan nabati yang dapat digunakan dalam pembuatan nugget adalah jamur tiram. Jamur tiram memiliki sifat fisik kenyal yang menyerupai daging. Penggunaan jamur tiram dalam pembuatan nugget juga lebih unggul dari segi kesehatan dibandingkan nugget berbahan hewani, khususnya nugget ayam (Badan Standardisasi Nasional (BSN), 2000).

Nugget ayam memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi, yaitu mendekati 20%) dan kandungan serat yang rendah, yaitu sebesar 0,9% Makanan tinggi lemak 2 dan rendah serat dapat

meningkatkan resiko kelebihan berat badan hingga obesitas, sulit buang air besar dan kolesterol tinggi. Apabila jamur tiram digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan nugget menggantikan ayam, maka resiko-resiko tersebut dapat dicegah. Menurut (Muchtadi, 2010), jamur tiram mengandung lemak tidak jenuh sebesar 2,3% dalam keadaan kering dan 0,33% dalam keadaan segar, jamur tiram juga mengandung serat sebesar 10,5-30,4% dan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Tabel 1.
Kandungan gizi nugget dalam 100 g

No.	Komponen Gizi	Kadar Gizi
1	Karbohidrat	6,25g
2	Protein	12 g
3	Lemak	20 g
4	Kalsium	0 g
5	Air	60 g

Sumber : (Direktorat Gizi Departemen RI, 2007)

B. Jamur Tiram

1. Deskripsi Jamur Tiram

Jamur tiram merupakan salah satu jamur konsumsi, berwarna putih dengan tudung bulat berdiameter 3-15 cm. Kandungan protein jamur tiram putih rata-rata 3,5-4% berat basah, kandungan protein ini dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan asparagus dan kubis. Bila dihitung dari berat kering, kandungan protein jamur tiram putih adalah 19-35%, sementara beras 7,3%, gandum 13,2%, kedelai 39,1%, dan susu sapi 25,2%.

Jamur tiram adalah salah satu jenis jamur kayu yang banyak tumbuh pada media kayu, baik kayu gelondongan ataupun serbuk kayu. Pada limbah hasil hutan dan hampir semua kayu keras,

produk samping kayu, tongkol jangung dan lainnya, jamur dapat tumbuh secara luas pada media tersebut. Di Indonesia jamur tiram putih merupakan salah satu jenis jamur yang banyak dibudidayakan. Karena bentuk yang membulat, lonjong, dan agak melengkung serupa cakra tiram maka jamur kayu ini disebut jamur tiram. Menurut (Cahyana, 2014) klasifikasi lengkap tanaman jamur tiram adalah sebagai berikut :

Kingdom : Mycetea
Division : Amastigomycotae
Phylum : Basidiomycotae
Class : Hymenomycetes
Ordo : Agaricales
Family : Pleurotaceae
Genus : Pleurotus
Species : Pleurotus ostreatus

Jamur tiram atau yang dikenal juga dengan jamur mutiara memiliki bagian tubuh yang terdiri dari akar semu (rhizoid), tangkai (stipe), insang (lamella), dan tudung (pileus/cap) (Suriawiria, 2016). Jamur tiram memiliki ciri-ciri fisik seperti permukaannya yang licin dan agak berminyak ketika lembab, bagian tepinya agak bergelombang, letak tangkai lateral agak disamping tudung dan daging buah berwarna putih (pleurotus spp). Jamur tiram memiliki diameter tudung yang menyerupai cangkang tiram berkisar antara 5– 15 cm, jamur ini dapat tumbuh pada kayu-kayu lunak dan pada ketinggian 600 meter dari permukaan laut, spesies ini tidak memerlukan intensitas cahaya tinggi karena dapat merusak miselia jamur dan tumbuhnya buah jamur. Jamur tiram dapat tumbuh dan berkembang dengan suhu 15o - 30o C pada pH 5,5- 7 dan kelembaban 80%-90% (Achmad, 2011).

2. Komposisi Zat Gizi Jamur Tiram

Dilihat dari kandungan gizi yang terdapat dalam jamur tiram maka bahan ini termasuk aman untuk dikonsumsi. Adanya serat yaitu lignoselulosa baik untuk pencernaan. Hasil penelitian USDA (*United States Drugs and Administration*) menunjukkan bahwa pemberian jamur tiram pada tikus selama 3 minggu akan menurunkan kadar kolesterol serum hingga 40 % dibandingkan tikus tanpa pemberian pakan yang mengandung jamur tiram. Saat ini sedang diteliti potensi jamur tiram sebagai bahan makanan yang dapat mencegah timbulnya tumor di Jepang (Sumarmi, 2012).

Tabel 2.
Kandungan gizi jamur tiram per 100 g

No.	Komponen Gizi	Kandungan Gizi
1	Protein	27 g
2	Karbohidrat	56 g
3	Lemak	2 g
4	Serat	10 g
5	Abu	5 g

Sumber: (Soenanto, 2000)

Karakteristik mutu produk nugget yang dihasilkan ditentukan oleh bahan dasar dan bahan pengisi yang digunakan. Bahan pengisi yang baik mengandung karbohidrat dan bahan pengikat dapat menyatukan semua bahan serta membentuk tekstur, salah satu bahan pengisi dan pengikat yang biasa digunakan pada produk olahan pangan yaitu tepung terigu dan tepung susu.

C. Ampas Tahu

Ampas tahu merupakan limbah dalam bentuk padatan dari bubur kedelai yang diperas dan tidak berguna lagi dalam pembuatan tahu dan cukup potensial dipakai sebagai bahan makanan karena ampas tahu masih mengandung gizi yang baik. Penggunaan ampas tahu masih sangat terbatas bahkan sering sekali menjadi limbah yang tidak termanfaatkan sama sekali (Winarno,

2011). Dalam proses pembuatan tahu akan diperoleh hasil lain, yakni ampas tahu (limbah padat) dan sari tahu (limbah cair). Bahan dasar pembuatan tahu adalah dengan menggunakan kedelai, kedelai tersebut digiling menggunakan alat penggiling dan dicampurkan dengan air panas.

Penggilingan dengan air panas akan menghasilkan bubur kedelai, kemudian bubur kedelai tersebut dipanaskan hingga muncul gelembung-gelembung kecil lalu diangkat dan biarkan agak dingin setelah itu bubur kedelai tersebut disaring sehingga diperoleh sari kedelai dan ampas kedelai atau lebih dikenal dengan sebutan Ampas Tahu.

Ampas tahu sebagai bahan sisa dari ekstraksi kedelai nilai gizinya relative tinggi. Penggunaan ampas tahu masih sangat terbatas, hal ini disebabkan karena bau ampas tahu langu yang disebabkan oleh oksidasi asam lemak tak jenuh (PUFA) pada kedelai. Reaksi oksidasi ini dapat berlangsung dengan adanya oksigen dan dikatalisis oleh enzim lipoksigenase pada asam lemak tak jenuh terutama asam linoleate. Bau langu ini menjadi stigma bagi kebanyakan orang yang telah mengkonsumsi kedelai (Wansink, 2003).

1. Manfaat Ampas Tahu

Ampas tahu masih bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ampas tahu masih mengandung gizi walau sudah melewati proses pengolahan dalam pembuatan tahu. Ampas tahu digunakan sebagai campuran pakan ternak selain rumput, dedak, atau jerami. Ampas tahu memiliki umur simpan yang relative pendek yakni hanya bertahan dua hari, setelah itu ampas tahu akan menguning dan mengeluarkan bau tidak sedap.

Ampas tahu juga biasa diolah menjadi tempe yang berbahan dasar dari ampas tahu itu sendiri. Tempe yang murni dibuat dari ampas tahu disebut “tempe gambus” yang memiliki rasa gurih. Tempe gambus ini biasanya disajikan hangat dengan campuran bumbu-bumbu khas jawa dan disajikan dalam keadaan hangat. Untuk meningkatkan drajat pemanfaatan ampas tahu menjadi

makanan dengan nilai gizi yang baik, ampas tahu juga dapat diolah menjadi perkedel dengan macam-macam variasinya. Ampas tahu dari pabrik di Indonesia dapat diperoleh dalam bentuk masak. Dalam pembuatan tahu, ampas tahu merupakan hasil sampingan dari perasan kedelai yang dapat diolah menjadi berbagai makanan (shurtleff, 2009).

2. Kandungan Gizi Ampas Tahu

Ampas tahu merupakan limbah dari pembuatan tahu. Bahan utama pembuatan tahu adalah kacang kedelai (*Glycine max (L) Merrill*). Proses pembuatan tahu meliputi tahap perendam kedelai, penggilingan, pendidihan bubuk kedelai, penyaringan atau pemerasan, pengumpulan sari kedelai dan pengepresannya. Pada proses penyaringan, bahan yang tersaring yaitu berupa padatan yang dikenal sebagai ampas dari tahu.

Jumlah protein yang terkandung dari ampas tahu sangat bervariasi, tergantung pada proses pengolahan tahu. Pada proses pembuatan tahu secara tradisional dilakukan secara manual, sehingga dihasilkan ampas tahu dengan kandungan protein lebih tinggi dari proses pengolahan dengan tenaga mesin. Ampas tahu berasal dari limbah pengolahan tahu berbahan dasar kedelai, ampas tahu memiliki nilai biologis lebih tinggi dibandingkan kedelai (Winarno, 2010). Dalam proses pembuatan nugget jamur tiram dengan penambahan ampas tahu sebagai pemanfaatan limbah yang terlupakan, bahan baku yang digunakan adalah ampas tahu yang masih segar dan dalam keadaan hangat, maka kandungan gizi yang terkandung dalam ampas tahu dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
Komposisi Zat Gizi Ampas Tahu dalam 100 gram

Komposisi	Jumlah
Protein	5,6 g
Lemak	2,1 g

Karbohidrat	8,1 g
Kalsium	460,0 (mg)
Besi	1,0 mg
Vitamin A	1,0 SI
Vitamin B I	00,7 mg
Vitamin C	0,0 mg
Air	84,1 g

Sumber: (Arbaiyah, 2003).

D. Tahapan Pembuatan Nugget

Tahapan pertama pembuatan nugget adalah penggilingan dan pencampuran. Tujuan penggilingan ini adalah meningkatkan luas permukaan daging untuk membantu ekstraksi protein. Proses penggilingan sebaiknya dilakukan pada suhu dibawah 15° C, yaitu dengan menambahkan es pada saat penggilingan daging. Pendinginan ini bertujuan untuk mencegah denaturasi protein aktomiosin oleh panas, karena pada proses penggilingan daging terjadi gesekan-gesekan yang dapat menimbulkan panas. Selain itu, pada proses penggilingan daging sebaiknya ditambahkan dengan garam untuk mengekstraksikan aktomiosin sehingga akan terbentuk produk dengan stabilitas emulsi yang baik (Tanoto, 2010).

Cara yang dapat digunakan selama proses penggilingan agar suhu tetap dibawah 15° C adalah dengan menambahkan air dalam bentuk serpihan es ke adonan nugget. Air ini penting untuk membentuk adonan yang baik dan untuk mempertahankan suhu selama pendinginan. Air es selain berfungsi sebagai fase pendispersi dalam emulsi daging (Afrisanti, 2010). Suhu bahan selama proses penggilingan juga sangat mempengaruhi protein yang terkandung dalam makanan tersebut. Jika suhu terlalu tinggi dapat terjadi denaturasi protein dan bila suhu terlalu rendah nugget akan

sulit dicetak (Suwoyo, 2006). Tahap kedua adalah pengukusan. Pengukusan bertujuan untuk menginaktifkan enzim yang bisa menyebabkan perubahan warna, cita rasa, dan nilai gizi yang tidak dikehendaki serta mengurangi kadar air bahanbaku, sehingga tekstur produk menjadi kompak (Haris dan Karmas, 2011). Pengukusan dilakukan dengan menggunakan suhu air lebih besar dari 66° C dan lebih rendah dari 82° C (Laily, 2010).

Tahap ketiga adalah proses *batter* dan *breeding*. Perekat tepung (*batter*) merupakan campuran yang terdiri dari air, tepung pati, dan bumbu-bumbu yang digunakan untuk mencelupkan produk sebelum peoses *breeding*. Pelumuran tepung roti (*breeding*) merupakan pelapisan produk-produk makanan dengan menggunakan tepung roti. Tahapan ke empat adalah *pre-frying* adalah langkah yang terpenting dalam proses *batter* dan *breeding*. Tujuan *pre-frying* adalah untuk menempelkan *batter* pada produk dan memberikan warna pada produk setelah digoreng serta memberikan penampakan dan berkontribusi terhadap rasa produk (Fellow, 1990). Penggorengan awal dilakukan dengan menggunakan minyak mendidih (suhu 150–180° C) sampai setengah matang. Jika suhu terlalu tinggi, pelapis produk akan berwarna gelap dan gosong. Jika suhu terlalu rendah maka pelapis produk akan menjadi kurangmatang.

Waktu penggorengan awal sekitar 30 detik. Setelah itu *nugget* dikemas vakum dan disimpan pada suhu -8 sampai -20° C. Penyimpanan beku ini bertujuan untuk memperpanjang masa simpan produk. Penggorengan awal dilakukan karena pada produk akhir hanya berlangsung sekitar empat menit, atau tergantung pada ketebalan dan ukuran produk (Tanoto, 2010).

E. Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian terdahulu yang merupakan pijakan dalam penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Substitusi Tepung Kulit Udang Dogol (*Metapenaeus monoceros* fab.) Dalam Pembuatan Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*), Oleh Olivia, R., Purwijantiningih, L.M.E., Pranata, F.S., Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung kulit udang yang paling optimal untuk menghasilkan nugget jamur tiram adalah 30% ditinjau dari uji organoleptik warna dan tekstur.

Berdasarkan penelitian diatas terdapat beberapa persamaan dengan penelitian yang telah dilakukan, yaitu terletak pada subjek penelitian yaitu, jenis jamur tiram dan parameter uji organoleptik yang meliputi 4 parameter yaitu warna, tekstur, aroma, dan rasa. sedangkan perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan terletak pada objek penelitian yaitu olahan jamur tiram putih berupa nugget jamur. Penelitian yang dilakukan oleh olivia dkk nugget yang di buat menggunakan substitusi tepung kulit udang dogol sedangkan olahan nugget yang peneliti buat hanya menggunakan tepung terigu tanpa adanya penambahan perlakuan (Olivia R, 2013).

2. Kombinasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dengan Ikan Patin Dalam Pembuatan Bakso Ikan, oleh Efendi Raswen and Rossi Evy, Universitas Riau Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan pada uji organoleptik bakso secara deskriptif berpengaruh terhadap rasa dan tekstur namun tidak berpengaruh terhadap warna dan aroma dan semua atribut organoleptik secara hedonik. Perlakuan terbaik berdasarkan SNI 01-2346-2006 adalah perlakuan JP4 (rasio antara jamur tiram putih dan ikan patin 80% dan 20%).

Berdasarkan penelitian diatas terdapat beberapa persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu terletak pada subjek penelitian berupa jenis jamur tiram dan parameter uji organoleptik yang meliputi 4 parameter yaitu warna, tekstur, aroma, dan rasa. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan terletak pada objek penelitian yaitu olahan jamur tiram putih berupa pentol jamur. Penelitian yang dilakukan oleh Efendi Raswen; yaitu

pentol jamur yang di buat dengan penambahan daging ikan patin sedangkan pentol jamur yang peneliti akan buat hanya menggunakan jamur tiram putih tanpa adanya penambahan daging (Rossi Evy, 2013).

3. Pengaruh Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Bakso Ayam, Oleh Kurniawan Andik, Universitas Sebelas Maret. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penambahan jamur tiram pada adonan bakso ayam meningkatkan kualitas kimia dan organoleptik bakso ayam serta tingkat penambahan jamur tiram sebanyak 15% memberikan hasil yang terbaik.

Berdasarkan penelitian diatas terdapat beberapa persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu terletak pada subjek penelitian yaitu, jenis jamur tiram dan parameter uji organoleptik yang meliputi 3 parameter yaitu tekstur, aroma, dan rasa. sedangkan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian yaitu olahan jamur tiram putih berupa pentol jamur. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan Andik yaitu pentol jamur yang di buat dengan penambahan daging ayam petelur sedangkan pentol jamur yang peneliti akan buat hanya menggunakan jamur tiram putih tanpa adanya penambahan daging (Kurniawan Andi, 2011).

4. Kadar serat, sifat organoleptik, dan rendemen Nugget ayam yang disubstitusi dengan jamur Tiram putih (*pleurotus ostreatus*) oleh Permadi, S. Mulyani, A. Hintono Universitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nugget dengan substitusi jamur tiram putih yang berbeda (20, 30, 40, dan 50%) dapat disimpulkan bahwa jamur tiram putih mampu meningkatkan kandungan serat kasar pada nugget sehingga memberikan nilai fungsional.

Berdasarkan penelitian diatas terdapat beberapa persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu terletak pada subjek penelitian yaitu, jenis jamur tiram dan parameter uji

organoleptik yang meliputi 2 parameter yaitu tekstur, dan warna. sedangkan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian yaitu olahan jamur tiram putih berupa bakso jamur. Penelitian yang dilakukan oleh Permadi, S. Mulyani, yaitu nugget jamur yang di buat dengan penambahan daging ayam sedangkan nugget jamur yang peneliti telah buat hanya menggunakan jamur tiram putih tanpa adanya penambahan daging (Permadi S, 2013).

5. Kadar Protein Dan Organoleptik Nugget Formulas Ikan Tongkol dan Jamur Tiram Putih Yang Berbeda oleh Arif Rachmad Hakim. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi ikan tongkol dan jamur tiram putih memberikan pengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap protein nugget. Kesimpulan menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi pada perlakuan T1 (70 % ikan tongkol : 30 % jamur tiram putih), sedangkan kadar protein terendah pada perlakuan T5 (30 % ikan tongkol : 70 % jamur tiram putih). Kualitas nugget formulasi ikan tongkol dan jamur tiram putih terbaik pada perlakuan T3 (50% ikan tongkol : 50 % jamur tiram putih).

Berdasarkan penelitian diatas terdapat beberapa persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu terletak pada subjek penelitian yaitu, jenis jamur tiram dan parameter uji organoleptik yang meliputi 4 parameter yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa. sedangkan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian yaitu olahan jamur tiram putih berupa nugget jamur.

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Rachmad Hakim yaitu nugget yang dibuat dengan penambahan ikan tongkol sedangkan nugget yang dibuat oleh peneliti hanya menggunakan jamur tiram putih tanpa adanya penambahan ikan (Arif, 2014).

