1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pisang adalah tanaman yang dapat tumbuh dengan baik di daerah beriklim tropis. Tanaman pisang memiliki jantung pisang yang seringkali menjadi limbah karena jarang sekali digunakan. Padahal, jantung pisang memiliki khasiat yang baik untuk makanan kesehatan apabila diolah dengan benar. Olahan jantung pisang dapat berupa abon, dendeng, *nugget*, sayur, dan sebagainya (Kusumaningtyas *et al.*, 2010).

Jantung pisang dapat diolah menjadi bahan baku pembuatan *meat-like product* (produk pangan seperti daging) yang bertujuan menyubstitusi daging, sehingga para vegetarian dapat mengonsumsinya. Penelitian yang telah dilakukan oleh Novitasari *et al.* (2013) tentang inovasi olahan jantung pisang dan pembuatan *nugget* ikan gabus dengan penambahan jantung pisang menunjukkan bahwa jantung pisang dapat dijadikan salah satu produk makanan yang dapat disukai oleh banyak kalangan, terutama anak - anak dan menjadi salah satu alternatif makanan sehat. *Nugget* ikan gabus dengan penambahan jantung pisang menunjukkan kenaikan kadar serat sehingga baik untuk kesehatan. Berdasarkan penelitian tersebut, *nugget* merupakan salah satu produk makanan yang berpotensi untuk dibuat dari jantung pisang.

Nugget adalah suatu produk olahan berbahan dasar daging giling yang diberi bumbu dan dicampur dengan bahan pengikat, dicetak menjadi bentuk tertentu dan umumnya berbentuk kotak, lalu dicelupkan ke dalam adonan pelapis dan tepung roti lalu digoreng (Hapsari, 2002). Jenis pisang yang jantung pisangnya dapat diolah untuk menjadi suatu olahan makanan adalah pisang kepok, pisang raja, dan pisang batu (Prabawati *et al.* 2008). Pada penelitian ini, jantung pisang yang digunakan adalah dari pisang kepok.

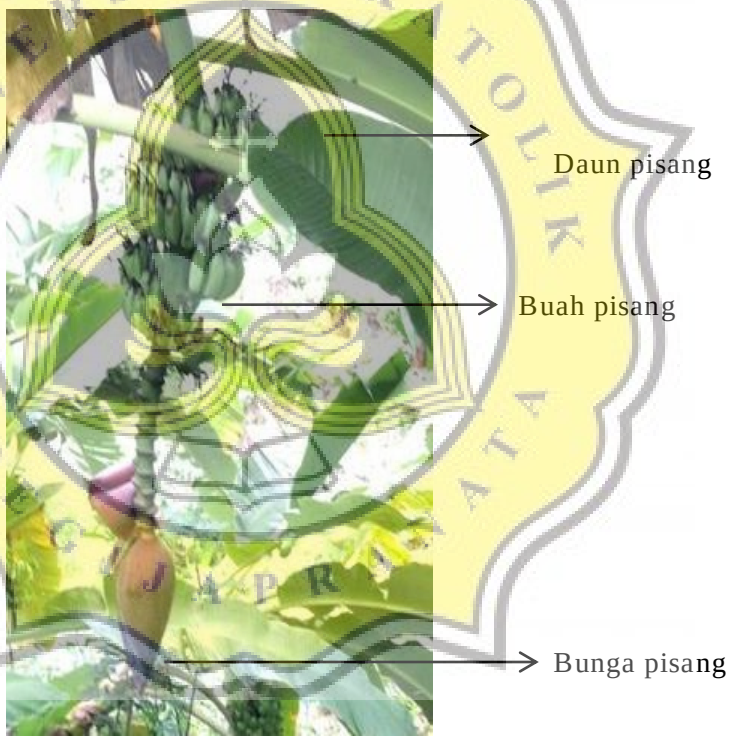
Namun, pembuatan *nugget* jantung pisang diduga kuat akan menghasilkan *nugget* dengan karakteristik tekstur yang jauh berbeda dengan *nugget* pada umumnya. Perbedaan itu dikarenakan *nugget* terbuat dari daging dan memiliki kandungan serat yang rendah (Witanto *et al.*, 2013), sedangkan jantung pisang memiliki kandungan serat yang tinggi (Wickramarachchi dan Ranamukhaarachchi, 2005). Selain itu, karakteristik kandungan protein dan lemak pada jantung pisang dan daging berbeda pula. Untuk itu perlu dilakukan modifikasi bahan baku terutama yang dapat memperbaiki sifat tekstur *nugget* jantung pisang, salah satunya dengan menambahkan jamur.

Jenis jamur yang akan digunakan pada penelitian ini adalah jamur tiram putih. Dalam 100 gram jamur tiram terdapat protein 10,5 % sampai 30,4 %, kalori 367 kal, karbohidrat 56,6 %, lemak 1,7 %, zat besi 3,4 mg sampai 18,2 mg, dan kandungan 4 seratnya 7,4 - 24,65 % (Djarijah, 2001). Dilihat dari kandungan gizinya, kandungan protein pada jamur tiram lebih tinggi dibandingkan dengan jamur lainnya. Selain itu jamur tiram juga memiliki senyawa pektin yang akan membentuk gel ketika didinginkan (Winarno, 2004) sehingga diperkirakan akan membuat tekstur *nugget* jantung pisang menjadi lebih kenyal.

1.2 Tinjauan Pustaka

1.2.1 Jantung Pisang

Salah satu tanaman buah yang mudah ditemui di Indonesia adalah tanaman pisang (*Musa paradisiaca*). Hal ini dikarenakan Indonesia memiliki iklim tropis yang sangat menunjang pertumbuhan tanaman pisang. Tanaman pisang tumbuh di dataran rendah hingga pada ketinggian 1000 meter dari permukaan laut. Di Indonesia, tanaman pisang dapat berbuah setiap saat tanpa mengenal adanya musim panen. Selain buahnya, bagian dari tanaman pisang yang dapat dimanfaatkan adalah bonggol, batang, daun, dan bunga / jantung pisang (Kusumaningtyas *et al.*, 2010). Tampilan umum tanaman pisang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tanaman Pisang.

(Sumber : dokumentasi pribadi)

Jantung pisang adalah bagian bunga pisang yang tidak menghasilkan buah (Prabawati *et al.* 2008). Jantung pisang sendiri memiliki ukuran panjang sekitar 25 – 40 cm dan ukuran lilit tengah jantung adalah 12-25 cm. Struktur jantung pisang adalah lapisan-lapisan terdiri dari kulit dan bunga yang berada di antara bagian kulitnya. Kulit jantung pisang memiliki warna coklat-ungu kemerahan di bagian luar hingga warna putih di bagian dalam (Novitasari *et al.*, 2013). Jenis pisang yang dapat diolah jantungnya adalah pisang kelutuk atau pisang batu, pisang kepok, dan pisang raja (Prabawati *et al.* 2008).

Jantung pisang merupakan bahan makanan yang memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh, yaitu protein, karbohidrat, dan lemak. Selain itu jantung pisang juga mengandung senyawa penting lainnya seperti mineral (terutama fosfor, kalsium, dan zat besi), vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C (Kusumaningtyas *et al.*, 2010). Kandungan nilai gizi pada jantung pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi dalam Tiap 100 gram Jantung Pisang

No.	Kandungan	Nilai Gizi
1	Kalori (kal)	31
2	Protein (g)	1,2
3	Lemak (g)	0,3
4	Karbohidrat (g)	7,1
5	Kalsium (mg)	30
6	Fosfor (mg)	50
7	Zat Besi (mg)	0,1
8	Vitamin A (SI)	170
9	Vitamin B1 (mg)	0,05
10	Vitamin C (mg)	10
11	Air (g)	90,2

Sumber : Rukmana (2001)

Selain kandungan gizi tersebut, jantung pisang merupakan bahan pangan yang kaya akan serat pangan dan antioksidan. Menurut penelitian Fingolo *et al.* (2012) kandungan serat tidak larut dalam jantung pisang 49,83 % yang berasal dari lignin, selulosa, dan hemiselulosa. Serat pangan yang tinggi memiliki manfaat untuk mengatasi sembelit / susah buang air besar dan mencegah terjadinya diabetes. Selain serat pangan, jantung pisang memiliki zat antioksidan yang tinggi. Kandungan antioksidan yang tinggi disebabkan jantung pisang memiliki vitamin A, vitamin C, vitamin E, senyawa fenol, dan flavonoid (Sheng *et al.*, 2011).

Dengan adanya kandungan gizi, serat pangan dan zat antioksidan itulah maka jantung pisang dapat dijadikan alternatif makanan kesehatan yang layak dikonsumsi (Novitasari *et al.*, 2013). Untuk mengolah jantung pisang menjadi makanan terdapat beberapa kendala, yaitu jantung pisang memiliki bau dan rasa yang tidak enak. Oleh karena itu jantung pisang perlu mendapatkan proses pengolahan yang khusus untung menghilangkan bau tidak enak dan menutupi rasa yang tidak enak tersebut. Jantung pisang bisa memiliki nilai jual yang tinggi jika diolah dengan benar, seperti dijadikan produk *nugget*, dendeng, bakso, dan sebagainya (Kusumaningtyas *et al.*, 2010).

1.2.2 Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih adalah salah satu jenis jamur kayu, yang dimaksud dengan jamur kayu adalah jamur yang media tumbuhnya merupakan batang kayu utuh maupun serbuk kayu. Di Indonesia, jamur tiram putih merupakan jamur yang banyak dibudidayakan. Jamur ini disebut jamur tiram dikarenakan memiliki bentuk yang bulat, lonjong, dan agak melengkung seperti cakra tiram. Struktur tubuh jamur tiram terdiri dari akar semu, tangkai, insang, dan tudung jamur (Suriawiria, 2002). Menurut Achmad *et al.* (2011) jamur tiram memiliki ciri-ciri diameter tudung 5 – 20 cm dan tinggi batang 0 - 5 cm. jamur tiram tumbuh dan berkembang pada lingkungan dengan suhu 15 – 30 ^{o}C dengan kelembaban 80 – 90 %.

Gambar 2. Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih merupakan jenis jamur yang memiliki struktur kenyal dan kaya akan serat pangan dan protein. Menurut Achmad *et al.* (2011) yang melakukan perbandingan nilai gizi terhadap jamur tiram, jamur merang, dan jamur kuping dapat diketahui bahwa jamur tiram

memiliki nilai protein paling tinggi. Pada Tabel 2 terdapat perbandingan kandungan gizi jamur tiram dengan jamur lainnya sebagai berikut.

Tabel 2. Kandungan Gizi Jamur Tiram, Jamur Merang dan Jamur Kuping.

Jenis Jamur	Kandungan Gizi (%)		
	Protein	Lemak	Karbohidrat
Jamur merang	1,8	27	8,4
Jamur tiram	21	-	2
Jamur kuping	1,5	-	-

(Achmad *et al.* 2011)

Menurut Sumarsih (2015), kandungan gizi jamur tiram putih per 100 gram dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih per 100 gram

Zat gizi	Kandungan
Kalori (Kcal/100g)	345
Protein (%)	15
Karbohidrat (%)	64,1
Lemak (%)	2,66
Serat (%)	39,8
Abu (%)	7,08

(Sumarsih, 2015)

Berdasarkan penelitian Sumarsih (2015) dapat diketahui bahwa jamur tiram putih memiliki protein yang tinggi, lemak yang rendah, dan kadar serat yang tinggi. Oleh karena itu jamur tiram putih cocok dijadikan bahan baku makanan kesehatan.

1.2.3 *Nugget*

Nugget adalah makanan cepat saji yang pertama kali dikenalkan di Amerika Serikat yang sesuai dengan aktivitas masyarakat yang padat (Nurzainah dan Namida, 2005) *Nugget* merupakan produk olahan daging terestrukturisasi yang menggunakan teknik pengolahan dengan memanfaatkan daging kualitas rendah atau potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dicampur dengan bahan bahan lainnya dan dicetak menjadi produk yang lebih besar. *Nugget* pada umumnya terbuat dari daging ayam namun dapat dibuat juga menggunakan daging sapi, dan ikan. Bahan pembuatan *nugget* secara garis besar dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Bahan Pengisi

Bahan pengisi merupakan sumber pati yang ditambahkan dalam produk restrukturisasi untuk menambahkan bobot produk. Bahan pengisi yang biasanya digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung terigu dan tepung roti (Afrisanti, 2010).

2. Bahan Pengikat

Bahan pengikat adalah bahan yang memiliki protein yang lebih tinggi dan dapat meningkatkan emulsifikasi lemak dibandingkan dengan bahan pengisi. Bahan pengikat juga memiliki fungsi untuk mengurangi terjadinya penyusutan suatu produk pada saat pengolahan. Bahan pengikat dapat diperoleh dari hewan dan tumbuhan, salah satu contoh bahan pengikat dari hewan yang biasanya digunakan adalah telur ayam (Afrisanti, 2010).

3. Bumbu

Bumbu adalah bahan yang sengaja ditambahkan pada suatu produk makanan guna meningkatkan cita rasa, konsistensi, nilai gizi, mengendalikan keasaman dan kebasaan (Erawaty, 2001). Pada pembuatan *nugget* bumbu yang biasa digunakan adalah garam, gula, merica, dan bawang putih (Aswar, 2005).

Proses pembuatan *nugget* menurut Aswar (2005) terdiri dari berbagai tahap, yaitu penggilingan dan pencampuran bahan, pengukusan, *batter* dan *breading*, dan penggorengan.

1. Penggilingan dan Pencampuran Bahan

Daging yang akan digunakan dalam pembuatan *nugget* digiling terlebih dahulu. Penggilingan daging ini dilakukan pada suhu di bawah 15°C. Pendinginan ini bertujuan untuk mencegah denaturasi protein oleh panas yang terjadi saat penggilingan. Daging yang telah digiling kemudian dicampur dengan bahan pengikat, bahan pengisi, dan berbagai macam bumbu.

2. Pengukusan

Pengukusan *nugget* mengakibatkan adanya proses gelatinisasi pati yang berasal dari tepung terigu. Granula pati akan menyerap air dan terjadi pembengkakan, setelah terjadi pembengkakan granula pati akan pecah dan terjadi proses gelatinisasi. Saat terjadi proses gelatinisasi selesai dan terjadi pendinginan maka akan terbentuk struktur gel yang kuat

(Hoseney, 1994). Struktur *nugget* yang kuat juga dipengaruhi oleh adanya koagulasi telur yang menjadi gel (Srilakshmi, 2003).

3. *Batter* dan *Breading*

Menurut Fellows (2000) sebelum digoreng *nugget* terlebih dahulu dicelupkan kedalam adonan *batter* yang terdiri dari campuran tepung terigu, garam, merica, gula, telur, dan bumbu. Setelah dicelupkan di adonan *batter*, *nugget* kemudian dibalurkan di tepung roti yang merupakan *coating*, proses ini dinamakan proses *breading*. Fungsi dari proses ini adalah untuk melindungi produk dari dehidrasi selama proses pemasakan dan penyimpanan,

4. Penggorengan

Proses terakhir dari pembuatan *nugget* adalah penggorengan. Penggorengan merupakan proses termal yang umum dilakukan dengan menggunakan minyak. Bahan pangan yang digoreng akan memiliki warna bagian luar coklat keemasan. Warna ini terbentuk karena adanya reaksi *maillard*. Reaksi *maillard* merupakan reaksi kimia antara protein, asam amino, dan amin dengan gula aldehid dan keton dikarenakan adanya proses pemanasan atau penyimpanan produk pangan dalam waktu yang lama (BSN, 2014). Metode penggorengan yang cocok untuk produk *nugget* adalah metode *deep fat frying*. Metode ini merupakan metode penggorengan dimana produk digoreng menggunakan minyak yang sangat banyak hingga produk tercelup minyak seutuhnya pada suhu 165 – 190ºC dengan waktu yang singkat (Moreira, 2007). Syarat mutu *nugget* ayam dapat dilihat pada tabel 4 (SNI 6683-2014).

Tabel 4. Syarat Mutu *Nugget* Ayam

Jenis Uji	Persyaratan
Keadaan :	
- Aroma	Normal, sesuai label
- Rasa	Normal, sesuai label
- Tekstur	Normal
Air (% b/b)	Maks 50
Protein (% b/b)	Min 12
Lemak (% b/b)	Maks 20

Pada umumnya, makanan yang berbahan dasar daging seperti *nugget* memiliki kandungan lemak yang tinggi dan rendah serat (Witanto *et al.*, 2013). *Nugget* ayam memiliki kandungan

lemak sebanyak 18.82 g/100g dan serat pangan 0.9 g/100g. Kolesterol merupakan suatu lemak yang terdapat pada seluruh produk binatang. Kolesterol sangat dibutuhkan oleh tubuh dan digunakan untuk membentuk membran sel, memproduksi hormon, serta asam empedu yang diperlukan untuk mencerna lemak. Bila kolesterol dalam darah terlalu tinggi, maka dapat terjadi pengendapan pada dinding pembuluh darah, dan hal ini dapat menyebabkan risiko tinggi terhadap penyakit jantung (Vella *et al.*, 2001).

Selain tinggi akan kolesterol, daging juga memiliki kandungan serat yang rendah, padahal menurut Kusumaningtyas *et al.* (2010), serat pangan memiliki banyak kegunaan terutama untuk menjaga saluran pencernaan dan mencegah konstipasi. Oleh karena itu, dapat dilakukan substitusi bahan dasar daging pada *nugget* dengan bahan dasar lain yang rendah kolesterol dan tinggi serat seperti jantung pisang dan jamur tiram putih.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini, yaitu:

- Untuk mengetahui pengaruh dari perbedaan rasio antara jamur tiram putih dengan jantung pisang terhadap karakteristik fisika dan kimia produk *nugget* jantung pisang dan tingkat penerimaan *nugget* jantung pisang oleh konsumen.
- Untuk mengetahui pengaruh pemberian garam pada proses pembuatan jantung pisang kukus terhadap karakteristik fisika dan kimia *nugget* jantung pisang.

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA