

BAB IV

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

4.1. Bahan

4.1.1. Bahan untuk Penelitian

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah daging sapi bagian paha pre-rigor, pisang kepok putih matang yang dipanen pada umur 5-6 bulan setelah pembungaan, bawang putih, garam dapur (Cap Kapal), lada hitam (Carrefour), oregano (Carrefour), minyak goreng (Tropical), dan plastik PP.

4.1.2. Bahan untuk Analisa

Analisa WHC menggunakan aluminium foil (Bagus) dan akuades.

4.2. Alat

4.2.1. Alat untuk Proses

Alat yang digunakan dalam proses pengolahan adalah timbangan digital “Ohaus”, *meat chopper*, dandang, piring, sendok, talenan, baskom, pisau, kompor gas (Rinnai RI 522E), *freezer*, cetakan *patties*, *deep fryer* (Fritel Profesional), *refrigerator* (Mitsubishi MR428W), *freezer box* (Modena MO45).

4.2.2. Alat untuk Analisa

Alat yang digunakan untuk analisa adalah Neraca analitis (Acculab Sartorius), botol timbang, eksikator, oven “Binder”, kaca preparat, mikroskop, sendok tanduk, pengaduk kaca, pipet tetes, *freezer* (Rotary Mitsubishi MR428W), oven (Memmet), *texture profile analyzer* (TA-XT Plus), *sentrifuge*, tabung *sentrifuge*.

4.3. Waktu dan Tempat Penelitian

4.3.1. Waktu Penelitian

Penelitian pendahuluan dilakukan pada bulan April – Juni 2013, sedangkan penelitian lanjutan dilakukan pada bulan November 2013– Januari 2014.

4.3.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Laboratorium Mikrobiologi Industri Pangan, Laboratorium Analisa Pangan, serta Laboratorium Pengawasan Mutu dan Pengujian Sensoris Fakultas Teknologi Pertanian Unika Widya Mandala Surabaya.

4.4. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu proporsi pisang kepok putih dan daging sapi yang terdiri atastujuh perlakuan dan diulang sebanyak empat kali. Rancangan penelitian yang akan dilakukan terdapat pada Tabel 4.1.

Parameter pengujian meliputi sifat fisikokimia dan organoleptik. Pengujian sifat fisikokimia yang dilakukan adalah pengujian kadar air, tekstur (TPA), dan WHC (*Water Holding Capacity*). Pengujian sifat organoleptik meliputi uji kesukaan panelis terhadap *juiciness*, teksturdan rasa. Data yang diperoleh kemudian dianalisa statistik dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$ yang bertujuan untuk mengetahui apakah adanya perbedaan perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter penelitian. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$. Uji DMRT dilakukan untuk melihat taraf perlakuan mana yang memberikan pengaruh nyata.

Tabel 4.1. Tabel Rancangan Penelitian

Perlakuan	Ulangan			
	U1	U2	U3	U4
$S_{100}P_0$	$S_{100}P_0(1)$	$S_{100}P_0(2)$	$S_{100}P_0(3)$	$S_{100}P_0(4)$
$S_{70}P_{30}$	$S_{70}P_{30}(1)$	$S_{70}P_{30}(2)$	$S_{70}P_{30}(3)$	$S_{70}P_{30}(4)$
$S_{65}P_{35}$	$S_{65}P_{35}(1)$	$S_{65}P_{35}(2)$	$S_{65}P_{35}(3)$	$S_{65}P_{35}(4)$
$S_{60}P_{40}$	$S_{60}P_{40}(1)$	$S_{60}P_{40}(2)$	$S_{60}P_{40}(3)$	$S_{60}P_{40}(4)$
$S_{55}P_{45}$	$S_{55}P_{45}(1)$	$S_{55}P_{45}(2)$	$S_{55}P_{45}(3)$	$S_{55}P_{45}(4)$
$S_{50}P_{50}$	$S_{50}P_{50}(1)$	$S_{50}P_{50}(2)$	$S_{50}P_{50}(3)$	$S_{50}P_{50}(4)$

Keterangan:

S = Daging paha sapi

P = Pisang Kepok Putih

$S_{100}P_0$ = daging paha sapi 100% : pisang kepok putih 0%

$S_{70}P_{30}$ = daging paha sapi 70% : pisang kepok putih 30%

$S_{65}P_{35}$ = daging paha sapi 65% : pisang kepok putih 35%

$S_{60}P_{40}$ = daging paha sapi 60% : pisang kepok putih 40%

$S_{55}P_{45}$ = daging paha sapi 55% : pisang kepok putih 45%

$S_{50}P_{50}$ = daging paha sapi 50% : pisang kepok putih 50%

Parameter pengujian meliputi sifat fisikokimia dan organoleptik. Pengujian sifat fisikokimia yang dilakukan pada daging adalah analisa pH. Kemudian analisa *patties* meliputi analisa *Water Holding Capacity* (WHC), analisa kadar air, dan tekstur (*Hardness*, *cohesiveness*, *chewiness*). Pengujian sifat organoleptik meliputi uji kesukaan panelis terhadap rasa, tekstur dan *juiciness*. Data yang diperoleh kemudian dianalisa statistik dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$ yang bertujuan untuk mengetahui apakah adanya perbedaan perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter penelitian. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa

terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$. Uji DMRT dilakukan untuk melihat taraf perlakuan mana yang memberikan pengaruh nyata.

4.5. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk menentukan ketepatan proses pembuatan *patties* pisang sapi, sedangkan penelitian lanjutan bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap *patties* pisang sapi yang dihasilkan. Formulasi yang digunakan pada pembuatan *patties* pisang sapi tertera dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Formulasi *Patties* Pisang Sapi

	Pisang Kepok Putih (g)	Daging Sapi (g)	Garam 3% (g)	Lada Hitam 0,2% (g)	Oregano 0,5% (g)
P ₂₀ S ₈₀	140	560	21	1.5	3.5
P ₂₅ S ₇₅	175	525	21	1.5	3.5
P ₃₀ S ₇₀	210	490	21	1.5	3.5
P ₃₅ S ₆₅	245	455	21	1.5	3.5
P ₄₀ S ₆₀	280	420	21	1.5	3.5
P ₄₅ S ₅₅	315	385	21	1.5	3.5
P ₅₀ S ₅₀	350	350	21	1.5	3.5

Keterangan: Persentase berat oregano, lada hitam, dan garam dari total berat pisang kepek putih dan daging paha sapi (750g).

Tahapan proses pengolahan *patties* pisang sapi pada Gambar 4.1. terdiri atas beberapa tahap sebagai berikut:

1. Persiapan Bahan

Tahap persiapan bahan meliputi persiapan pisang kepek putih, daging paha sapi serta penimbangan semua bahan yang digunakan. Persiapan bahan baku yaitu, pisang kepek putih dilakukan dengan *blanching* selama 10 menit pada suhu 100⁰C, kemudian dilakukan pendinginan dengan air dingin \pm 4⁰C selama 5 menit. Setelah *blanching* bagian kulit dan biji pisang kepek putih dipisahkan, kemudian dilakukan penghancuran sehingga pisang kepek putih siap untuk diolah. Daging sapi bagian paha dilakukan pengecilan ukuran dengan menggunakan *chopper*. Selanjutnya semua bahan yang akan digunakan ditimbang, yaitu: pisang kepek putih, daging sapi bagian paha, garam, lada hitam, dan oregano sesuai dengan formulasi kemudian dilakukan pencampuran.

2. Pencampuran

Tahap pencampuran, pisang kepek putih dan daging sapi yang telah digiling dan ditimbang, dicampur dengan semua bumbu-bumbu

yang telah disiapkan hingga didapatkan adonan *patties* pisang sapi yang homogen.

3. Pencetakan

Adonan *patties* yang telah homogen kemudian ditimbang sebanyak 60 gram kemudian dicetak dengan cetakan berbentuk bulat dengan diameter 9 cm, sehingga didapatkan ukuran *patties* yang seragam.

4. Pengukusan

Adonan yang telah dicetak, dikukus menggunakan dandang pada suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ selama 15 menit. Penutup dandang dibungkus dengan kain untuk menghindari menetesnya air pada adonan selama pengukusan.

5. Pembekuan

Pembekuan *patties* yang telah dikemas dilakukan dalam *freezer* selama 24 jam.

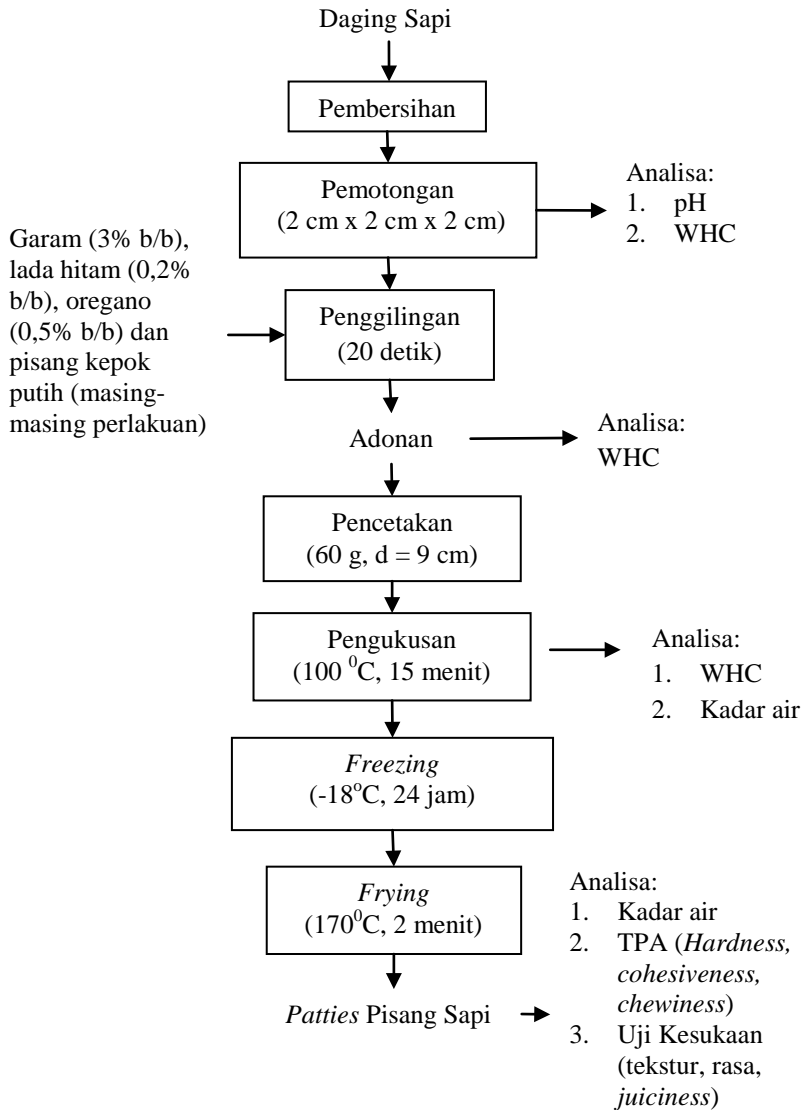
6. Penggorengan

Penggorengan menggunakan media minyak dilakukan dengan metode *deep fat frying* pada suhu 170°C selama 2 menit hingga diperoleh *patties* yang matang kemudian diletakkan di atas kertas merang.

Tahapan proses pembuatan *Patties* Sapi Pisang terdapat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Hancuran Pisang Kepok Putih



Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan *Patties* Pisang Sapi
 Sumber: Rosli, dkk., (2011), Wong, dkk.(2011) dengan modifikasi

4.6. Metode Analisa

Analisa yang dilakukan dalam pembuatan *patties* ini adalah analisa sifat fisikokimia dan organoleptik.

4.6.1. Analisa Sifat Fisikokimia

Analisa sifat fisikokimia yang dilakukan adalah analisa kadar air, *Water Holding Capacity* (WHC), dan tekstur. Rincian analisa sifat fisikokimia *patties* adalah sebagai berikut:

4.6.1.1. Analisa pH (Ozer dan Saricoban, 2010)

Analisa pH terhadap daging sapi dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Sampel dihaluskan dan ditimbang sebanyak 10 g, dimasukkan ke dalam *beaker glass* 100 mL dan ditambahkan dengan 100 mL akuades.
2. Sampel dihomogenkan selama 1 menit.
3. Pengukuran pH sampel dengan pH meter.

4.6.1.2. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri (AOAC, 1970; Rangana, 1979 dalam Sudarmadji dkk, 1997)

1. Sampel *patties* yang telah dihaluskan, ditimbang sebanyak 1 (satu) gram dalam botol timbang yang telah diketahui berat konstannya.
2. Sampel dikeringkan dalam oven selama 2 (dua) jam dengan suhu 105⁰C, kemudian didinginkan dalam eksikator selama 10 menit dan ditimbang
3. Sampel dipanaskan kembali dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam eksikator selama 10 menit dan ditimbang lagi. Pengujian ini dilakukan hingga tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut ≤ 0,2 mg).
4. Perhitungan kadar air sampel dengan rumus

$$\text{Kadar air}_{(wb)} = \frac{[(bt+s)] - [(bt \text{ konstan} + s \text{ konstan}) - bt \text{ konstan}]}{[(bt+s) - bt]} \times 100\%$$

Keterangan:

Bt = berat botol timbang

S = berat sampel

4.6.1.3. Water Holding Capacity (Muchtadi dan Sugiyono, 1988)

Analisa WHC terhadap bahan baku (daging sapi), adonan, dan *patties* yang telah dikukus dilaksanakan berdasarkan prosedur sebagai berikut :

1. Sampel dihaluskan dan ditimbang sebanyak 1 gram, dimasukkan ke dalam tabung sentrifus dan ditambah 9 mL akuades, lalu ditutup dengan *aluminium foil*.
2. Sampel dihomogenkan menggunakan vortex selama 30 detik.
3. Tabung sentrifus disimpan pada suhu 0 °C selama 15 menit.
4. Tabung disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 20 menit.
5. Supernatan dipisahkan dan diukur volumenya.
6. Penentuan WHC dengan rumus :

$$WHC(\%) = \frac{\text{volumeairawal}(mL) - \text{volumeairakhir}(mL)}{\text{beratsampel}(g)} \times 100\%$$

4.6.1.4. Analisa Tekstur dengan (TA) Texture Analyxzer (Lukman *etal.*, 2009)

Pengamatan tekstur *patties* dikakukan dengan menggunakan texture analyzer (TPA) dilengkapi dengan *load cell* 25Kg dan bertujuan untuk menguji *hardness*, *cohesiveness*, dan *gumminess* pada *patties* yang telah matang. *Probe* yang digunakan dalam analisa tekstur *patties* pisang sapi merupakan *cylindrical probe* berdiameter 3/6 mm. Sampel yang akan diukur diletakkan di atas *sample testing*, kemudian *load cell* akan menggerakkan *probe* ke bawah untuk menekan sampel dan kemudian kembali ke atas. Cara kerja analisa tekstur adalah sebagai berikut:

1. Komputer dan mesin TA dihidupkan selama \pm 5 menit untuk pemanasan.

2. Pemanasan alat penekan (*cylindrical*) yang sesuai untuk pengujian sampel.
3. Sampel diletakkan di bawah penekan.
4. Komputer dihidupkan dan masuk program *Texture Exponent Low*.
5. Ketik T.A. *Calibration* dan masukkan ke *calibration force*.
6. Ketik *Calibration Weight = 5000 g*, klik *next* dan *finish*.
7. Klik TA, masukkan T.A. *Setting*.
8. Klik *Library* dan mengisi kolom T.A. *Setting* sebagai berikut:
 - Pre-test speed* : 2,0 mm/s
 - Test speed* : 1,0 mm/s
 - Post-test speed* : 10 mm/s
 - Distance* : 12
 - Time* : 5 second
 - Trigger type* : Auto
 - Trigger force* : 25 g
 - Trigger stop plot at* : Final
 - Break defect* : Off
 - Unit force* : g
 - Unit distance* : % strain
9. Klik *Graph Preferences*:
 - y = forces (g)
 - x = distance (mm)
 - time = second
10. Klik *Run and Test*, maka *cylindrical probe* akan langsung bekerja dengan cara menekan sampel yang akan diuji.
11. Data Analysis: *anchor-Insert*
 - Calculation-maxima*
12. *Save Data*

Penjelasan mengenai karakteristik tekstur *patties* yang akan diuji adalah sebagai berikut:

a. *Hardness* (kekerasan)

Kekerasan ditentukan dari maksimal gaya (nilai puncak) pada tekanan atau kompresi pertama, yang dinyatakan dalam satuan N.

b. *Cohesiveness* (daya kohesif)

Daya kohesif dihitung dari luasan dibawah kurva pada tekanan kedua (A_2) dibagi dengan luasan dibawah kurva pada tekanan pertama (A_1) atau A_2/A_1 . Daya kohesif dinyatakan dalam satuan Ns.

c. *Chewiness*

Tenaga yang dibutuhkan untuk mengunyah (menghancurkan) pangan yang solid menjadi bentuk yang siap untuk ditelan. *Chewiness* dihitung dari nilai *hardness* x nilai *cohesiveness* x nilai *springiness*.

4.6.2. Uji Organoleptik (Kartika dkk, 1988)

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap *patties*. Parameter yang diuji meliputi warna, rasa, tekstur dan *juicyness*. Menurut Kartika *et al.* (1988), uji kesukaan merupakan pengujian dimana panelis mengemukakan responnya berupa senang atau tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji kesukaan (*hedonic*) metode *scoring* dengan skala berkisar 1 – 9. Skala 1 menunjukkan tingkat penerimaan panelis terendah (amat sangat tidak suka) sedangkan skala 9 menunjukkan tingkat penerimaan panelis tertinggi (amat sangat suka). Sampel akan disajikan kepada 80 panelis tidak terlatih.

Pada pengujian ini panelis yang digunakan merupakan panelis yang belum terlatih. Panelis didapatkan dari lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (UKWMS) khususnya Fakultas Teknologi Pertanian. Panelis akan diberi 7 (tujuh) sampel yang akan diuji tingkat

kesukaan terhadap 3 (tiga) kriteria pengujian, yaitu tekstur, rasa, dan *juiciness*. Sampel yang digunakan berupa *patties* pisang sapi yang telah digoreng. Masing-masing panelis diminta untuk mengisi kuisioner yang telah disediakan secara subyektif berdasarkan kesukaan mereka terhadap beberapa parameter yang diujikan. Panelis akan memberikan nilai dengan skala 1 hingga 9. Angka 1 menunjukkan amat sangat tidak suka, sedangkan angka 9 menunjukkan amat sangat suka. Contoh kuisioner untuk uji kesukaan *patties* dapat dilihat pada Lampiran 2.

Keterangan nilai untuk skala nominal adalah sebagai berikut:

1 = amat sangat tidak suka

2 = sangat tidak suka

3 = tidak suka

4 = agak tidak suka

5 = netral

6 = agak suka

7 = suka

8 = sangat suka

9 = amat sangat suka

4.6.3. Pengujian Pembobotan dengan Analisis Atribut Profil

(Setyaningsih, dkk., 2010)

Analisis Atribut Profil dilakukan dengan pemilihan atribut pada tahap orientasi dan penilaian dilakukan dengan menggunakan skala numeric. Atribut yang menggambarkan persepsi analitis seperti warna, tekstur, intensitas rasa dengan skala atribut 1 (sangat amat tidak disukai) hingga skala 9 (sangat amat disukai). Keuntungan utama Analisis Atribut Profil adalah data dapat diolah secara langsung menggunakan metode statistic dan dikorelasikan dengan data yang lain, seperti respon konsumen dan komposisi kimia. Selain itu Analisis Atribut Profil dapat

menganalisis lebih banyak sampel perlakuan. Analisis Atribut Profil digunakan untuk menentukan perlakuan yang terbaik. Metode statistik yang digunakan adalah pemetaan dalam grafik *spiderweb* dengan nilai 0 pada titik pusat setiap atribut.

DAFTAR PUSTAKA

- Amertaningtyas, D. 2000. Kualitas *Nugget* Daging Ayam Broiler dan Ayam Petelur Afkir dengan Menggunakan Tepung Tapioka dan Tapioka Modifikasi serta Lama Pengukusan yang Berbeda, *Thesis S-2*, Fakultas Teknologi Pertanian Unibraw, Malang.
- Anggraini, T.N. 2002. Aplikasi Mutu Statistikal pada Pengolahan *Chicken Nugget* di PT. JAPFA-Osi Food Industri Tangerang. *Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 14th Edition*. Washington D.C: Association of Analytical Chemists.
- Badan Standarisasi Nasional *Edition*. 2008. *Daging Sapi*. Revisi SNI 3932:2008. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Buckle, K.A.R.A. Edward, G.h.Fleet and Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI-Press
- Food Standard Agency. 2013. *Classifications for Burger Products*, (dalam *What is Actually in a Value Burger*, BBC News). [21 Oktober 2013]
- Degarmo, E.P., et al. 1999. *Ekonomi Teknik, Edisi Kesepuluh*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Ladwig, K.M., C.L. Knipe, dan J.G. Sebrank. 1989. Effects of Collagen and Alkaline Phosphate on Time of Chopping, Emulsion Stability, and Protein Solubility of Fine-Cut Meat System. *Journal of Food Science* 00 (03) : 541-544.
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Lukman, I., N. Huda dan N. Ismail. 2009. Physicochemical and Sensory Properties of Commercial Chicken Nuggets. *Asian Journal of Food and Agro-Industry* 2 (02): 171-180.

- Muchtadi D. 1995. *Teknologi dan Mutu Makanan Kaleng*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Ngraho. 2008. *Budidaya Tanaman Pisang*. http://www.ngraho.com/2008/02/21/budidaya_pisang. [28 Juni 2011].
- Owens, C. M., 2001. *Coated Poultry Products*, (dalam *Poultry Meat Processing*, Alan R.S, Ed.). New York: CRC Press.
- Ozer, O. dan C.Saricoban. 2010. The Effect of Butylated Hydroxyanisole, Ascorbic Acid and α -Tocopherol on Some Quality Characteristics of Mechanically Deboned Chicken Patty during Freeze Storage. *Czech Journal of Food Science* 28(2): 150-160.
- Price, J.F. dan Schweigert, B.S. 1987. *The Science of Meat And Meat Products Third Edition*. Connecticut: Food & Nutrition Press, Inc.
- Setyaningsih, D., Anton A., dan Maya P.S. 2010. *Analisa Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Stover, R.H., dan N.W. Simmonds, 1987. *Bananas 3rd Edition*. New York: John Willey and Sons, Inc.
- Suyanti dan Supriyadi A. 2008. *Pisang, Budi Daya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Tanoto, E. 1994. Pengolahan *Fish Nugget* dari Ikan Tengiri (*Scamberomorus commersoni*). *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- USDA-FSIS. 1999. Performance Standards for the Production of Certain Meat and Poultry Products, Final Rule. FSIS Directive 7111.1, U.S. Department of Agriculture, Food Safety and inspection Service, Washington, D.C. *Federal Register* 64: 732-749
- Winarno, F.G. dan D. Fardiaz. 1973. *Dasar Teknologi Pangan*. Bogor: IPB Press.

Williamson. 2002. *Mayor Herbs of Ayurveda*. United Kingdom: Churchill Livingstone.

Winarno, F.G. 1993. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Woan Chwen Wong, dkk. 2011. Food and Nutrition Sciences “Survival of *Listeria monocytogenes* during Frying of Chicker Burger Patties”. *Food and Nutrition Sciences 2*: 471-475.

Yuyun, A. 2007. *Panduan Wirausaha Membuat Aneka Burger*. Jakarta: Agromedia Pustaka