

**PENGARUH PENAMBAHAN BUBUR KEPALA AYAM
PEDAGING (*BROILER*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KEMPLANG PANGGANG**

TEKNO
2013

Oleh :

FERAWATI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

23235/23790/237



**PENGARUH PENAMBAHAN BUBUR KEPALA AYAM
PEDAGING (*BROILER*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KEMPLANG PANGGANG**

Oleh :

FERAWATI

S
641.307
Fer
P
2013



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

SUMMARY

FERAWATI. The Effect of Addition of Broiler Head Puree on the Physical, Chemical, and Organoleptic Characteristics of Roasted Crackers (Supervised by **BASUNI HAMZAH** and **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

The objectives of this research was to determine the physical, chemical, and organoleptic characteristics of roasted crackers with the addition of broiler head puree. This research was conducted at Chemical Laboratory of Agricultural, Department of Agricultural Technology, Agricultural Faculty, Sriwijaya University, Indralaya on October 2012 up to April 2013.

This research used Completely Randomized Design with five treatments and each treatment was repeated three times. The treatments were the concentration of broiler head puree addition (10%, 20%, 30%, 40%, and 50%). The parameters were physical characteristics (percentage of crackers's expansion and color), measurement chemical characteristics (water, ash, protein and calcium content), and hedonic test (texture, color, aroma, and flavor).

The results showed that concentration of broiler head puree had significant effect on chroma, hue, percentage of crackers's expansion, water content of unroasted and roasted crackers, and ash content of roasted crackers. Roasted crackers of A₃ treatment (30% of broiler head puree and 70% of tapioca) was the most preferred treatment based on hedonic test, with the color characteristics (70.17% of lightness, 16.80% of chroma, and 73.10° of hue), 242.05% percentage of crackers's expansion, 3.72% of roasted crackers water content, 7.18% of

unroasted crackers water content, 3.64% of ash content, 7.1% of protein content, and 0.22 mg of calcium content.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ
اللَّهُ الصَّمَدُ لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ
وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ

***“Katakanlah Dia-lah Allah, Yang Maha Esa
Allah adalah Tuhan yang bergantung kepada-Nya segala sesuatu
Dia tidak beranak dan tidak pula diperanakkan,
Dan tidak ada seorang pun yang setara dengan-Nya”
Al-Ikhlâs : 1-4***

KUPERSEMBAHKAN KARYAKU INI KEPADA

Ayahku tersayang (H. Fatahuddin) dan Ibuku tercinta (Hj. Sitti Rohani) Terima kasih atas doa dan dukungannya, serta kasih sayang dan cinta yang berlimpah yang kalian berikan kepadaku.

Leo Fadly Gustiansyah terima kasih atas bantuan, kasih sayang, perhatian serta dukungannya yang tiada tara.

RINGKASAN

FERAWATI. Pengaruh Penambahan Bubur Kepala Ayam Pedaging (*Broiler*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kemplang Panggang (Dibimbing oleh **BASUNI HAMZAH** dan **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris kemplang panggang dengan penambahan bubur kepala ayam pedaging (*broiler*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Oktober 2012 sampai dengan April 2013.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor perlakuan dan perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Faktor A adalah konsentrasi penambahan bubur kepala ayam (10%, 20%, 30%, 40% dan 50%). Parameter yang diamati meliputi sifat fisik (derajat pengembangan dan warna), sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar kalsium) dan sifat organoleptik (uji hedonik yang meliputi tekstur, warna, aroma dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan bubur kepala ayam berpengaruh nyata terhadap nilai *chroma*, *hue*, derajat pengembangan, kadar air kemplang mentah, kadar air kemplang panggang dan kadar abu kemplang panggang kepala ayam. Kemplang panggang dengan penambahan bubur kepala ayam perlakuan A₃ (30% bubur kepala ayam dan 70% tapioka) merupakan perlakuan yang paling disukai panelis berdasarkan sifat sensoris (rasa dan tekstur), dengan karakteristik warna (*lightness* 70,17%, *chroma* 16,80% dan *hue* 73,10°), derajat

pengembangan 242,05%, kadar air kemplang panggang 3,72%, kadar air kemplang mentah 7,18%, kadar abu 3,64%, kadar protein 7,1% dan kadar kalsium 0,22 mg.

**PENGARUH PENAMBAHAN BUBUR KEPALA AYAM PEDAGING
(*BROILER*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
SENSORIS KEMPLANG PANGGANG**

Oleh :

FERAWATI

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

Skripsi

**PENGARUH PENAMBAHAN BUBUR KEPALA AYAM PEDAGING
(BROILER) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN
SENSORIS KEMPLANG PANGGANG**

Oleh
Ferawati
05081007006


telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I,



Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.

Pembimbing II,

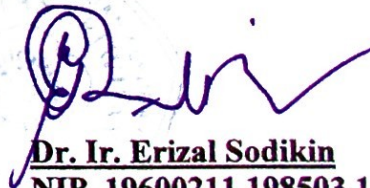


Merynda Indriyani Syafutri, S.TP. M.Si.

Indralaya, Mei 2013

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


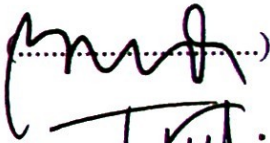

Dekan,



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 19600211 198503 1 002

Skripsi berjudul “Pengaruh Penambahan Bubur Kepala Ayam Pedaging (*Broiler*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kempang Panggang” oleh Ferawati telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 28 Maret 2013.

Tim Penguji

- | | | |
|---|---------|--|
| 1. Prof. Ir. Filli Pratama, M. Sc. (Hons) Ph.D. | Ketua |  |
| 2. Dr. Budi Santoso, S.TP.M.Si. | Anggota |  |
| 3. Tamaria Panggabean, S.TP. M.Si. | Anggota |  |

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian




Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 19600802 198703 1 004

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 19750206 200212 2 002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri serta dosen pembimbing, dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Mei 2013

Yang membuat pernyataan,



Ferawati

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Ferawati, putri tunggal dari pasangan H. Fatahuddin dan Hj. Siti Rohani. Penulis dilahirkan pada tanggal 16 September 1989 di desa Bune Kabupaten Libureng Kecamatan Bone, Sulawesi Selatan.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di SDN 01 Tanjung Agung Utara Kecamatan Lais, Musi Banyuasin pada tahun 2002. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2005 di MTS Assalam Sungai Lilin dan Sekolah Menengah Kejuruan diselesaikan pada tahun 2008 di SPPN Palembang. Pada tahun 2008 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, melalui jalur Penyaluran Minat dan Prestasi (PMP).

Penulis pernah mengikuti KKN Tematik Universitas Sriwijaya pada angkatan ke-73 tahun 2011 di Desa Bakung, Kecamatan Inderalaya utara, Ogan Ilir. Penulis juga pernah melaksanakan Praktek Lapangan yang berjudul “Proses Pengemasan Air Mineral Merk Club di PT. Tirta Prima Bahagia Pabrik Palembang” pada tahun 2012.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah memberikan kesempatan lahir dan batin kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Penambahan Bubur Kepala Ayam Pedaging (*Broiler*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kemplang Panggang” dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Bapak Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku pembimbing I dan Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP. M.Si. selaku pembimbing II yang telah membimbing, memotivasi dan memberikan arahan pada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

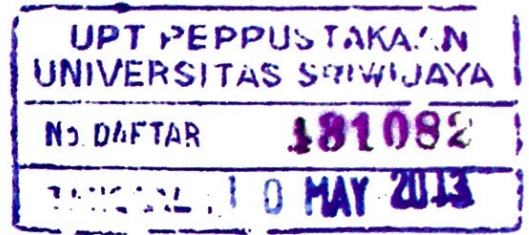
6. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons). Ph.D. selaku penguji I, Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP.M.Si. selaku penguji II dan Ibu Tamaria Panggabean, S.TP. M.Si. selaku penguji III yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.
7. Segenap dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya serta staf administrasi dan laboratorium (Yu Ana, Mbak Hafisah, Mbak Lisma, Kak John dan Kak Een) yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama ini.
8. Kedua orang tuaku yang telah memberikan kepercayaan, cinta, pengertian, semangat dan doa yang tiada henti-hentinya.
9. Lheo Fadly Gustiansyah, terima kasih atas semangat, inspirasi, kasih sayang dan cahaya keiklasan yang selalu membantuku dalam suka dan duka.
10. Sahabat-sahabatku Citra, Nia, Nisa, Ian, Ari, Crismes, Melky, Arfah, Kis dan semua anak THP angkatan 2008 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan kebersamaan kita yang selalu penuh dengan suka, duka, canda dan tawa.
11. Kakak dan adik tingkat program studi THP Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, terima kasih atas semua bantuan dan semangat yang terus diberikan.

Penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan dapat menjadi amal saleh. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, Mei 2013
Penulis,

Ferawati

DAFTAR ISI



	Halaman
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kemplang Panggang	4
B. Ayam Pedaging (<i>Broiler</i>)	6
C. Tapioka	7
D. Garam	10
E. Air.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Metode Penelitian	13
D. Analisis Statistik	14

E. Analisis Non Parametrik	18
F. Cara Kerja	19
G. Parameter	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Sifat Fisik	
1. Warna	25
a. <i>Lightness</i>	25
b. <i>Chroma</i>	26
c. <i>Hue</i>	28
2. Derajat Pengembangan.....	31
B. Sifat Kimia	
1. Kadar Air	34
a. Kadar Air Kemplang Mentah	35
b. Kadar Air Kemplang Panggang.....	38
2. Kadar Abu	39
3. Kadar Protein.....	42
4. Kadar Kalsium.....	44
C. Uji Organoleptik.....	46
1. Aroma.....	46
2. Rasa	47
3. Warna	50
4. Tekstur.....	53

V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Syarat mutu kemplang ikan SNI No. 01-0713-1999.....	4
2. Standar mutu kemplang panggang	6
3. Komposisi kimia tapioka dalam 100 gram bahan	8
4. Syarat mutu teknis tapioka yang ditetapkan SNI	9
5. Syarat mutu garam konsumsi beriodium menurut SNI No.01.3556.2000	10
6. Standar mutu air untuk industri makanan	11
7. Formulasi bahan untuk tiap perlakuan	14
8. Analisa keragaman dengan metode RAL non faktorial	15
9. Uji BNT pengaruh penambahan bubuk kepala ayam terhadap nilai <i>chroma</i> kemplang panggang	27
10. Penentuan warna <i>hue</i>	29
11. Uji BNT konsentrasi penambahan bubuk kepala ayam terhadap nilai <i>hue</i> kemplang panggang.....	30
12. Uji BNT pengaruh penambahan bubuk kepala ayam terhadap derajat pengembangan kemplang panggang.....	32
13. Uji BNT pengaruh penambahan bubuk kepala ayam terhadap kadar air kemplang mentah	37
14. Uji BNT pengaruh penambahan bubuk kepala ayam terhadap kadar air kemplang panggang.....	39
15. Uji BNT pengaruh penambahan bubuk kepala ayam terhadap kadar abu kemplang panggang.....	41

16. Uji <i>Friedman Conover</i> pengaruh penambahan bubur kepala ayam terhadap rasa kemplang panggang	49
17. Uji <i>Friedman Conover</i> pengaruh penambahan bubur kepala ayam terhadap warna kemplang panggang	52
18. Uji <i>Friedman Conover</i> pengaruh penambahan bubur kepala ayam terhadap tekstur kemplang panggang	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kepala ayam broiler	7
2. Grafik rerata nilai <i>chroma</i> kemplang panggang	27
3. Grafik rerata nilai <i>hue</i> kemplang panggang	29
4. Grafik rerata derajat pengembangan kemplang panggang	32
5. Grafik rerata kadar air kemplang mentah.....	36
6. Grafik rerata kadar air kemplang panggang	38
7. Grafik rerata kadar abu kemplang panggang	41
8. Grafik rerata rasa kemplang panggang.....	48
9. Grafik rerata warna kemplang panggang	51
10. Grafik rerata tekstur kemplang panggang	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan bubur kepala ayam pedaging	63
2. Diagram alir pembuatan kemplang dengan pemanfaatan bubur kepala ayam pedaging	64
3. Lembar kuisisioner uji hedonik	65
4. Data warna <i>lightness</i> kemplang panggang	66
5. Analisa keragaman data warna <i>lightness</i> kemplang panggang	66
6. Data warna <i>chroma</i> kemplang panggang	67
7. Analisa keragaman warna <i>chroma</i> kemplang panggang.....	67
8. Uji BNT warna <i>chroma</i> kemplang panggang	68
9. Data warna <i>hue</i> kemplang panggang	69
10. Analisa keragaman warna <i>hue</i> kemplang panggang	69
11. Uji BNT warna <i>hue</i> kemplang panggang.....	70
12. Data derajat pengembangan kemplang panggang.....	71
13. Analisa keragaman derajat pengembangan kemplang panggang.....	71
14. Uji BNT derajat pengembangan kemplang panggang	72
15. Data kadar air kemplang mentah.....	73
16. Analisa keragaman kadar air kemplang mentah.....	73
17. Uji BNT kadar air kemplang mentah	74
18. Data kadar air kemplang panggang	75
19. Analisa keragaman kadar air kemplang panggang.....	75

20.	Uji BNJ kadar air kemplang panggang	76
21.	Data kadar abu kemplang panggang	77
22.	Analisa keragaman kadar abu kemplang panggang	77
23.	Uji BNT kadar abu kemplang panggang.....	78
24.	Uji hedonik aroma kemplang panggang.....	79
25.	Uji hedonik <i>Friedman Conover</i> rasa kemplang panggang	81
26.	Uji hedonik <i>Friedman Conover</i> tekstur kemplang panggang	83
27.	Uji hedonik <i>Friedman Conover</i> warna kemplang panggang	85
28.	Kemplang panggang.....	87
29.	Kemplang panggang pada tiap kombinasi perlakuan.....	89
30.	Uji organoleptik.....	92

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemplang panggang merupakan salah satu produk makanan tradisional yang terbuat dari bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Penggunaan pati bertujuan untuk proses gelatinisasi yang berpengaruh terhadap volume pengembangan (Agustini, 1996). Kemplang panggang merupakan hasil olahan dari campuran daging ikan, tapioka, garam dan air yang melalui beberapa tahap proses yaitu pengadonan, pencetakan, pengukusan, penjemuran dan pemanggangan. Tahapan proses tersebut menyebabkan pembentukan kemplang panggang yang memiliki tekstur mudah patah, renyah, mengembang dan mempunyai cita rasa yang khas (Setiawan, 1988).

Menurut Dadang (1998), faktor yang mempengaruhi kualitas kemplang antara lain adalah bahan baku yang digunakan harus bermutu tinggi (tepung tidak berbau apek, murni dan tidak kelihatan ampas atau kotoran lainnya), kecepatan proses dan adanya keterampilan kerja dari karyawan pada setiap tahap pengolahan. Haryadi (1989) menyatakan bahwa pengawasan pada proses pengolahan mulai dari pemilihan bahan baku sampai pengemasan sangat diperlukan agar tidak terdapat penyimpangan yang dapat mengurangi kualitas produk.

Kemplang biasanya dibuat dengan menggunakan formula daging ikan, baik ikan air tawar seperti ikan gabus dan ikan belida maupun ikan laut seperti ikan tenggiri (Agustin dan Nuyah, 1994). Ikan segar yang dicampurkan pada adonan dapat meningkatkan kandungan protein hewani pada produk kemplang, akan tetapi akhir-akhir ini ketersediaan ikan semakin berkurang dan harga ikan semakin tinggi.



sehingga sulit terjangkau oleh pengrajin kemplang (Sudarmadji, 1999). Oleh karena itu diperlukan bahan alternatif pengganti ikan yaitu dengan memanfaatkan bubur kepala ayam. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kaldu kepala ayam telah digunakan sebagai bahan baku kemplang panggang rumput laut, dan memperoleh hasil sensoris yang disukai oleh panelis baik dalam segi rasa, warna, aroma dan tekstur serta kandungan protein yang dihasilkan adalah 9,53% (Sakarop, 2012).

Kepala ayam merupakan salah satu hasil samping ternak yang memiliki potensi cukup tinggi. Selain harganya yang murah, kandungan protein serta mineral kepala ayam cukup tinggi. Kepala ayam juga kurang termanfaatkan dengan baik. Hingga saat ini, kebanyakan masyarakat memanfaatkan kepala ayam sebagai bahan pangan yang hanya bisa digoreng dan dibuat sup saja. Padahal daging dan tulang kepala ayam ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pembuatan produk pangan lain yang dapat meningkatkan nilai gizi terutama protein (Arista dan Wiristy, 2008).

Protein merupakan bahan kering terbesar dalam daging walaupun selain protein daging juga mengandung air, lemak, karbohidrat dan senyawa lain. Daging unggas memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibanding daging lain. Begitu halnya dengan tulang, yang terdiri dari protein dan garam-garam mineral seperti kalsium dan fosfor yang merupakan mineral utama penyusun tulang dan gigi (Abubakar, 1999).

Pemanasan dan penambahan air pada perebusan kepala ayam serta penghancuran akan menghasilkan bubur kepala ayam. Bubur kepala ayam dapat

digunakan untuk meningkatkan kandungan protein dan sebagai penambah rasa gurih pada kemplang panggang karena bubur kepala ayam mempunyai beberapa kelebihan dibanding kaldu ayam yaitu nilai gizi pada bubur kepala ayam akan lebih tinggi. Pada proses pembuatan kaldu ayam hanya mengambil zat gizi yang larut dalam air rebusannya saja, sedangkan pada bubur semua bagian di kepalanya diambil sehingga nilai gizinya akan lebih tinggi. Berdasarkan alasan di atas, untuk mendapatkan karakteristik kemplang yang baik dan kandungan protein yang tinggi maka perlu dilakukan penelitian tentang penambahan bubur kepala ayam sebagai bahan baku pembuatan kemplang panggang.

B. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris kemplang panggang dengan penambahan bubur kepala ayam pedaging (*broiler*).

C. Hipotesis

Diduga penambahan bubur kepala ayam pedaging (*broiler*) berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris kemplang panggang yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. 1999. Persentase Karkas Dan Bagian Bagiannya Dua Galur Ayam Broiler Dengan Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dalam Ransum. Bulletin Peternakan. Edisi Tambahan: 173-180.
- Agustini, S. 1996. Peningkatan Mutu Kerupuk Menggunakan Alat Kukusan Sistem Steam Kondensat. Balai Penelitian Pengembangan Industri. Palembang Hal 49-51.
- Agustin, S. dan Nuyah. 1994. Kandungan Protein Kemplang Produksi Sumatera Selatan. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Sumatera Selatan. Palembang.
- Almatsier, S. 2000. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim. 2012. Garam. (Online) (http://www.-indonesia.org/iaci/Garam_Kimia, diakses tanggal 28 September 2012).
- AOAC. 2005. Official Methods of An Analysis of Official Analytical Chemistry. Washington D.C. United State of America.
- Arista, D. dan Wiristya, R. 2008. Peningkatan Citra Kepala Ayam Sebagai Keripik yang Gurih dan Berpotensi Melalui Produksi Croken. IPB. Bogor.
- Astawan, Made dan Christina. 1998. Kajian Mutu Kerupuk Kemplang dari Ikan Gabus dan Ikan Tenggiri. *J. ilmu dan teknologi pangan* 3(2):11-20.
- Badan Standar Nasional. 1995. Standar Industri Indonesia Kemplang Ikan No. 01-0272-1995. Departemen Perindustrian RI. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 1999a. Standar Mutu Garam Berodium. No. 01-3142-1999. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1999b. Cara Uji Makanan dan Minuman. No. 01-2713-1999. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan, Persyaratan Penggunaan dalam Produk Pangan. SNI No. 01-6993- 2004. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. Syarat Mutu Tapioka (SNI 01-3451-2011). BSN. Jakarta.

- Buckle, R.A. 1987. Ilmu Pangan. Gramedia. Jakarta.
- Dadang, S.S. 1998. Mempelajari Aktivitas Air (aw) Terhadap Intensitas Kerenyahan dan Daya Pengembangan Kerupuk. *J. Of Agro-Based Industry* 15(1-2)
- Desrosier. 1988. The Technology of Food Preservation. *Diterjemahkan oleh Muchji Muljoharjo*. Teknologi Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta.
- DeMan, J. M. 1997. Kimia Pangan. Edisi Kedua. Terjemahan: Kosasih Padmawinata. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Departemen Perindustrian. 1992. Pengembangan Teknologi Pengembangan Kerupuk Kemplang. Palembang.
- Depperin. 1997. Laporan Kegiatan Tim Pembinaan Analisa Ekspor Impor Menurut Direktorat Jenderal. di dalam Kajian Mutu Kerupuk Kemplang dari Ikan Gabus dan Ikan Tenggiri. *J. ilmu dan teknologi pangan* 3(2):11-20.
- Dinas Perindustrian Sumatera Selatan. 1987. Pengembangan Teknologi Pengembangan Kerupuk Kemplang. Palembang.
- Fachria, A. 1992. Daya Kembang Kerupuk Kemplang Menggunakan Ikan Hasil Pendinginan dalam Dinamika BIPA 3(5). Balai Industri Palembang.
- Felicia, J. 2009. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez, K.A., dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah. UI- Press, Jakarta.
- Haryadi. 1989. Daya Kembang Kerupuk yang Didistribusi dengan Protein Ikan. *J. Agritech* 5(4) : 1-7.
- Haryadi, dan A. P. Raharjo. 1997. Beberapa Karakteristik Kerupuk Ikan yang Dibuat dengan Rasio Ikan Nila/ Tapioka dan Lama Perebusan Adonan. *Agritech*. 5(4):1-5.
- Heruwati. 2002. Karakteristik Produk Olahan Kerupuk dan Surami Daging Ikan Patin (*Pangasius sutchi*) Hasil Budidaya Sebagai Sumber Protein Hewani. *Jurnal Media Gizi dan Keluarga*. 29 (2) 66-74.
- Hermana., M.K. Mahmud., R. Rozanna., B. Hartati dan Bernadus. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). Persatuan Ahli Gizi Indonesia. Jakarta.

- Hermanianto, J. dan R. Y. Andayani. 2002. Studi Perilaku Konsumen Dan Identifikasi Parameter Bakso Sapi Berdasarkan Preferensi Di Wilayah DKI Jakarta. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 13: 1-10.
- Hustiani, R. 2005. Karakteristik Produk Olahan Kerupuk dan Surami Daging Ikan Patin (*Pangasius sutchi*) Hasil Budidaya Sebagai Sumber Protein Hewani. *J. Media Gizi dan Keluarga*. 29 (2) 66-74.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Color and Appearance Second Edition*. Aspen Publisher, Inc. Gaithersburg, Maryland.
- Kasmidjo, R. B. 1990. *Biokimia dan Pengolahan serta Pemanfaatan Serat*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gaja Mada. Yogyakarta.
- Kustiariyah dan Nurjannah. 2005 Kandungan Mineral dan Proksimat Kerang Darah (*Anadara granosa*) yang Diambil dari Kabupaten Boalema. *J. Buletin Teknologi Hasil Perikanan VIII (2) : 15-22*.
- Manullang, M, M. Theresia dan H.E. Irianto., 1995. Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Sodium Tripoliphosfat Terhadap Mutu dan Daya Awet Kamaboko Ikan Pari Kelapa (*Trygon sephen*). *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. 6 (2) : 21 - 26.
- Mohamed. 1998. Mempelajari karakteristik fisiko-kimia kerupuk dari berbagai taraf formulasi tapioka, tepung kentang dan tepung jagung. di dalam *Kajian Mutu Kerupuk Kemplang dari Ikan Gabus dan Ikan Tenggiri*. *Jurnal. ilmu dan teknologi pangan* 3(2):11-20.
- Muchtadi, D., N. S. Palupi dan M. Astawan. 1993. *Metabolisme Zat Gizi 1 : Sumber, Fungsi dan Kebutuhan bagi Tubuh Manusia*. Pustaka Sinar Harapan bekerja sama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Munsell. 1997. *Colour Chart for Plant Tissue* Mecbelt Division of Kallmorgen Instruments Corpotation. Baltimore. Maryland.
- Olson RE, Broquist HP, Chichester CO, Darby WJ, Stalvey RM. 1988. *Pengetahuan gizi mutakhir mineral*. Nasoetion AH dan Karyadi D, penerjemah. Jakarta: PT Gramedia. Terjemahan dari: *Present Knowledge In Nutrition*.
- Prasetya, N. 2009. Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Timun Suri (*Cucumis sativus* L.). Makalah Seminar Mahasiswa. Indralaya: Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Radiyah, T. 1990. Kerupuk Udang. Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna P3FT-LIPI. PP 27-39.

- Rahayu. 1997. Uji Cita Rasa dan Penetapan Uji Statistik yang Tepat. *Buletin Gizi* 9(2) : 32-38.
- Romlah. 1999. Kemplang. (Online). (<http://www.kemplang.net>). Diakses 27 Juni 2009).
- Rusli, R dan Herman. 2011. Analisis Kadar Mineral dalam Abu Buah Nipa (*Nypa fruticans*) Kaliwanggu Teluk Kendari Sulawesi Tenggara. *J. Trop Phaor Chem (Indonesia)* 1(2) : 107-113.
- Sakarop, I. 2012. Karakteristik Fisika, Kimia dan Sensoris Kemplang Panggang dengan Penambahan Rumput Laut dan Kaldu Kepala Ayam. (Skripsi) Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Santoso, U., N. Djamilah dan M. Gardjito. 2007. Karakteristisasi Kimia, Fisikokimia dan Organoleptik Jam dan Jelly Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita maxima*). *J. Teknologi dan Industri Pangan*. XVII :136-142.
- Sediaoetama, D. 1987. Pemanfaatan Ubi Kayu dalam Industri Pertanian. Komunikasi No. 214 Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian. Bogor.
- Setiawan, H. 1988. Mempelajari Karakteristik Fisiko-Kimia Kerupuk Dari Berbagai Taraf Formulasi Tapioka, Tepung Kentang Dan Tepung Jagung di dalam Kajian Mutu Kerupuk Kemplang dari Ikan Gabus dan Ikan Tenggiri. *J. ilmu dan teknologi pangan* 3(2):11-20.
- Smith, P. S. 1982. Starch Derivaties and Their Use in Food dalam Leneback, D. R ang G.E. Inglett (Eds) *Food Carbohydrates* The Avi Publishing Co. Inc. Westport. Conecticus.
- Soekarto, S. T. 1985a. Penelitian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soekarto, S. T. 1990b. Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. IPB. Bogor.
- Soekarto, T.S dan M. Hubeis. 2000. Metodologi Penelitian Organoleptik. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Subagio, A., S. Hartanti, W. S. Windrati, Unus, M. Fauzi dan B. Herry. 2004. Kajian Sifat Fisiko Kimia Dan Organoleptik Hidrolisat Tempe Hasil Hidrolisis Protease. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 13: 204-210.
- Sudarmadji, S. 1999. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.

- Sudarmadji, S., Bambang H., Suhardi. 2007. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudjono, M. 1985. Uji Citarasa dan Penetapan Uji Statistik. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Sugiono. 1992. Kajian Mutu Kerupuk Kemplang dari Ikan Gabus dan Ikan Tenggiri. J. ilmu dan teknologi pangan 3(2):11-20.
- Sugito. 2003. Kerupuk dari Berbagai Produk Olahan Kedelai dengan Penambahan Kaldu Hasil Sampingan Pemotongan Ayam. (Skripsi) Jurusan Teknologi Pertanian FP UNSRI. Indralaya.
- Syarief, R dan Irawati, A. 1998. Standar Mutu Air untuk Industri Makanan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Viera, U. 1996. Pengolahan Roti. Pusat Antar Pangan Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Wahyono, R dan Marzuki. 1996. Pembuatan Aneka Kerupuk. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Widyastuti, E. S dan A. S. Widati. 2010. Kualitas Nuggets Ayam dengan Penambahan Keju Gouda. J. Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak 5(1) : 4-8.
- Winarno, F. G. 1993. Teknologi Pengolahan Rumput Laut. Sinar Pustaka Harapan. Jakarta
- Winarno, F. G. 1997. Pangan , Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia pangan dan gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiramiharja. 2007. Nutrisi dan Bahan Pakan Ikan Budidaya. Balai Budidaya Ikan Air Tawar. Jambi.