

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
STIK BAYAM (*Amaranthus sp*)**

***PHYSICAL, CHEMICAL, AND SENSORY
CHARACTERISTICS
OF SPINACH STICK (*Amaranthus sp*)***

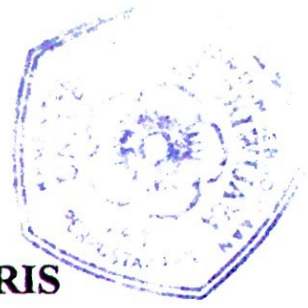


**HEFRIYANTY RONASARI
05091003019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

S
035.407.
Hef
K
2014.

27969/28351



SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
STIK BAYAM (*Amaranthus sp*)**

***PHYSICAL, CHEMICAL, AND SENSORY
CHARACTERISTICS
OF SPINACH STICK (*Amaranthus sp*)***



**HEFRIYANTY RONASARI
05091003019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

SUMMARY

HEFRIYANTY RONASARI. Physical, Chemical And Sensory Characteristics Of Spinach Stick (*Amaranthus sp*) (supervised by **BUDI SANTOSO** and **HERMANTO**).

The research objective was to determine the effects of spinach puree addition on physical, chemical and sensory characteristics of spinach stick. The research was conducted at the Laboratory of Agricultural Product Processing Chemistry and Laboratory of Sensory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, from December 2013 to July 2014.

The Observed parameters were physical (colour and texture), chemical (water content, ash content, dietary fiber content and total caroten) and sensory characteristics (using hedonic test, including colour, aroma, texture and flavour).

A non factorial block randomized design was used in this research. One factor was studied, namely addition of spinach puree with 5 levels. They were 0, 10, 20, 30, and 40 percent. All treatments were repeated four times.

The results showed that addition of spinach puree had significant effects on physical characteristic (colour and texture) chemical characteristic (water content, dietary fiber content and total caroten).

The best product was spinach stick treated with 10 % of spinach puree (B) with the following characteristics: colour: lightness 49.90%, chroma 14.55% and hue 102.28°; texture 1095,70 gf, water content 3.43%, ash content 3.02%, dietary fiber content 0.85% and total caroten 26,77µg. The sensory test showed that B treatment was the most preferred treatment than the control treatment. This was shown by the following scores: 3.14, 3.32, 3.60, and 3.70 for aroma, texture, flavour, and colour.

Keywords: stick, spinach, mocaf

RINGKASAN

HEFRIYANTY RONASARI. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Stik Bayam (*Amaranthus Sp*) (Dibimbing oleh **BUDI SANTOSO** dan **HERMANTO**).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2013 sampai dengan Juli 2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk bayam terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris stik yang dihasilkan. Parameter yang diamati meliputi analisa fisik (warna tekstur), analisa kimia (kadar air, kadar abu, dan kadar kadar serat kasar dan kadar karoten total), analisa sensoris (uji hedonik, yaitu aroma, warna, tekstur, dan rasa). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial (RAK) yang terdiri atas 5 faktor perlakuan. Faktor perlakuannya yaitu konsentrasi penambahan bubuk bayam (0%, 10%, 20%, 30%, 40%) yang masing-masing perlakuan diulang 4 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubuk bayam berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik (warna dan tekstur), kimia (kadar air, tekstur, kadar serat kasar dan karoten total).

Hasil penelitian terbaik terbaik adalah stik bayam dengan perlakuan 10% dengan karakteristik sebagai berikut: warna: lightness 49,90%, chroma 14,55% dan hue 102,28°, tekstur 1095,70 gf, kadar air 3,43%, kadar abu 3,02%, kadar serat kasar 0,85% dan karoten total 26,77 μ g. Uji sensoris menunjukkan bahwa B adalah perlakuan yang banyak disukai panelis. Hal ini ditunjukkan dari nilai aroma 3,14, tekstur 3,32, rasa 3,60, dan warna 3,70.

Kata Kunci: stik, bayam, mocaf

SKRIPSI
KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS
STIK BAYAM (*Amaranthus sp*)

THE PHYSICAL, CHEMICAL, AND SENSORY
CHARACTERISTICS
OF SPINACH STICK (*Amaranthus sp*)

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



HEFRIYANTY RONASARI
05091003019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS STIK BAYAM (*Amaranthus sp.*)

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Oleh :

HEFRIYANTY RONASARI
05091003019

Pembimbing I

Indralaya, September 2014
Pembimbing II



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si
NIP 197506102002121002



Hermanto, S.TP., M.Si
NIP 19691106 2000121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002

Skripsi dengan judul “Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Stik Bayam (*Amaranthus sp*)” oleh Hefriyanty Ronasari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi pada tanggal 04 September 2014 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Ketua



2. Hermanto, S.TP., M.Si.
NIP. 196911062000121001

Sekretaris



3. Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP. 195612041986011001

Anggota



4. Sugito, S.TP., M.Si.
NIP. 197909052003121002

Anggota



5. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP. 196008021987031004

Anggota



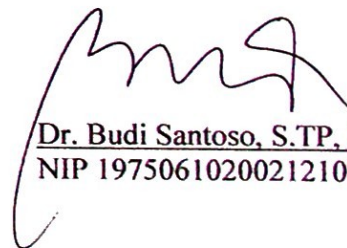
Indralaya, September 2014

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si
NIP 197506102002121002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hefriyanty Ronasari
NIM : 05091003019
Judul : Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Stik Bayam (*Amaranthus sp.*)

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan. Apabila ditemukan unsur penjiplakan dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, September 2014



Hefriyanty Ronasari

RIWAYAT HIDUP

HEFRIYANTY RONASARI. Lahir dari pasangan H. Pasaribu dan B. Lumban Gaol pada tanggal 25 Juli 1989 di Jakarta. Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2001 di SD Negeri Larangan Selatan, sekolah menengah pertama pada tahun 2004 di SMP Negeri 177 Jakarta, dan sekolah menengah atas pada tahun 2008 di SMA Cenderawasih 2 Tangerang. Sejak tahun 2009 tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN.

Selama kuliah di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, penulis terdaftar sebagai anggota pada Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA). Pada tahun 2013 diterima sebagai asisten dan menjalankan tugas sebagai asisten Praktikum Biokimia 1 di Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan lahir dan batin kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

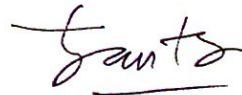
Selama melaksanakan penelitian hingga terselesainya skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Ibu Dr. Ir. Hj Umi Rosidah, M.S., selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, bantuan, saran, semangat, serta kepercayaan kepada penulis.
5. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan motivasi, arahan, bimbingan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis hingga menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
6. Yth. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bantuan, saran, semangat serta kepercayaan kepada penulis hingga menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
7. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P, Bapak Sugito, S.TP., M.Si., dan Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr., selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, serta bimbingan pada penulis.
8. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu dan nasehat pada penulis.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Kak Hendra, Kak Oji), dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.

10. Kedua Orang Tuaku yang telah memberikan Motivasi, cinta, kasih sayang dan do'a yang selalu mengalir menyertai langkahku.
11. Bang Janfrialdi Hot Peter Sitanggung atas segala Motivasi, waktu, dan tenaga yang telah abg luangkan.
12. Sahabat C'takq : Eva, Cha2, Raini, Sari dan Desi atas bantuan, dukungan, saran, semangat, dan doa yang diberikan.
13. Adek Serumahku: Susi, Ratna, Nancy, Meri dan Wati, terimakasih atas bantuan serta semangat yang diberikan, sukses untuk kita semua.
14. Teman Seperjuangan: Abeng, Siska, Dian, Ratih, Mei, k'susi, b'alpriman, samir dan erna. Terimakasih untuk semangat, motivasi, saran dan bantuan yang diberikan.
15. Kawan seangkatan THP 09: Jemiter, M. Nur, Hendri, Andika, Bob, Nafisah, Irfan, Fajar dan Ikhsan. Terimakasih untuk semangat dan keceriaan yang kalian bawa.
16. Keluarga mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2008, 2009, dan 2010 atas segala bantuan dan semangat yang diberikan.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuannya.

Terima kasih banyak atas semuanya, mohon maaf bila ada kekurangan dan kesalahan. Penulis berharap semoga laporan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, September 2014
Penulis



Hefriyanty Ronasari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
HALAMAN PERSEMBAHAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Bayam	3
2.2. Stik	4
2.3. Tepung Terigu	6
2.4. Mocaf	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9

3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Analisa Statistik	10
3.5. Cara Kerja	13
3.6. Parameter	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Warna	41
4.2. Tekstur	24
4.3. Kadar Air	26
4.4. Kadar Abu	28
4.5. Kadar Serat Kasar	29
4.6. Karoten Total	31
4.7. Hedonik	33
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Simpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Komposisi gizi daun bayam per 100 g bahan	4
2.2. Komposisi kimia gizi tepung terigu berdasarkan 100 g bahan	6
2.3. Syarat mutu terigu menurut SNI 01-3751-2009	7
2.4. Syarat mutu mocaf menurut SNI 01-7622-2011	8
3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial	10
4.1. Uji lanjut pengaruh penambahan bubur bayam terhadap nilai <i>lightness</i> stik bayam	20
4.2. Uji lanjut pengaruh penambahan bubur bayam terhadap nilai <i>chroma</i> stik bayam	22
4.3. Penentuan warna (<i>hue</i>)	23
4.4. Uji BNJ pengaruh penambahan bubur bayam terhadap nilai <i>hue</i> stik bayam	24
4.5. Uji BNJ pengaruh penambahan bubur bayam terhadap nilai tekstur stik bayam	25
4.6. Uji lanjut pengaruh penambahan bubur bayam terhadap kadar air stik bayam	27
4.7. Uji lanjut pengaruh penambahan bubur bayam terhadap kadar serat stik bayam	31
4.8. Uji lanjut pengaruh penambahan bubur bayam terhadap karoten total	33
4.9. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap aroma stik bayam	34
4.10. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap tekstur stik bayam	36
4.11. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap warna stik bayam	38
4.12. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap rasa stik bayam	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1. Nilai reratal <i>lightness</i> (%) stik bayam	19
4.2. Nilai rerata <i>chroma</i> (%) stik bayam	21
4.3. Nilai rerata hue (0) stik bayam	23
4.4. Nilai rerata tekstur (<i>gram force</i>) stik bayam	25
4.5. Nilai rerata kadar air (%) stik bayam	27
4.6. Nilai rerata kadar abu (%) stik bayam	28
4.7. Nilai rerata serat kasar (%) stik byam	30
4.8. Nilai rerata karoten total (μg) stik bayam	32
4.9. Rerata skor sensoris aroma stik	34
4.10 Rerata skor sensoris tekstur stik bayam	35
4.11 Rerata skor sensoris warna stik	37
4.12 Rerata skor sensoris rasa stik bayam	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan bubur bayam	46
2. Diagram alir pembuatan stik bayam	47
3. Lembar kuisisioner uji hedonik	48
4. Gambar stik bayam	49
5. Analisa data nilai <i>lightness</i> stik bayam	52
6. Analisa data nilai <i>chroma</i> stik bayam	54
7. Analisa data nilai <i>hue</i> stik bayam	56
8. Analisa data nilai tekstur stik bayam	58
9. Analisa data nilai kadar air stik bayam	60
10. Analisa data nilai kadar abu stik bayam	62
11. Analisa data nilai kadar serat kasar stik bayam	64
12. Analisa data nilai karoten total stik bayam	66
13. Analisa data nilai uji hedonik untuk aroma stik bayam	68
14. Analisa data nilai uji hedonik untuk tekstur stik bayam	70
15. Analisa data nilai uji hedonik untuk warna stik bayam	72
16. Analisa data nilai uji hedonik untuk rasa stik bayam	74

HALAMAN PERSEMBAHAN

Papa dan Mama tersayang (H. Pasaribu dan B. Lumban Gaol).

Terima kasih tak terhingga untuk doa, pengorbanan, motivasi, kesabaran, ketabahan, cinta, dan kasih sayang, yang tak ternilai harganya.

Keluarga dan Sahabat-sahabatku.

Terima kasih kepada kalian untuk kebersamaan, kesabaran, dukungan, semangat, doa, kasih sayang, dan perhatian kalian kepadaku yang begitu luar biasa.

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Stik dikenal sebagai makanan camilan atau makanan yang disajikan sebagai makanan selingan diantara waktu makan utama. Stik merupakan makanan ringan yang secara fisik bentuknya panjang, tipis dan berwarna kuning kecoklatan. Stik disajikan dalam berbagai rasa, varian rasa stik biasanya berasal dari bumbu-bumbu yang melapisi stik tersebut. Bahan-bahan utama yang diperlukan dalam pembuatan stik antara lain: tepung terigu, telur, bawang putih, lada dan garam. Stik sangat digemari oleh masyarakat karena rasanya yang lezat, gurih dan renyah (Okfrianti *et al.*, 2010).

Kandungan nilai gizi per 100 g stik adalah kalori (371,17 kal), protein (13,45 g), lemak (10g), karbohidrat (52 g), kalsium (217 mg) (Anonim, 2005). Stik yang ada saat ini memiliki kelemahan, yaitu tidak mengandung serat dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, sehingga perlu dilakukan penambahan kandungan gizi pada stik tersebut. Salah satu alternatif untuk menambah kandungan gizi terutama pada makanan ringan seperti stik yaitu dengan memodifikasi bahan baku dalam pembuatannya. Bahan baku yang ditambahkan dalam pembuatan stik ini adalah penambahan bayam dan mocaf.

Bayam (*Amaranthus sp*) merupakan tanaman berbentuk perdu (semak), lunak, dan harganya relatif murah. Bayam jenis ini paling banyak ditanam sebagai sayur cabut di Indonesia. Warna daun kebanyakan hijau, baik hijau muda maupun hijau tua, tetapi ada pula yang berwarna merah atau kemerahan (Hadisoeganda, 1996). Keunggulan nilai gizi bayam adalah pada kandungan vitamin A, vitamin C, riboflavin dan asam folat yang keduanya merupakan elemen penting vitamin B kompleks, dan juga asam amino niasin dan thiamin. Kandungan mineral terpenting adalah kalsium dan zat besi dapat mencegah anemia atau kekurangan sel darah merah. Selain itu sayur bayam juga kaya akan mineral lain seperti seng, zink, magnesium, fosfor, dan kalium. Daun bayam mengandung serat pangan 2,2 g dalam 100 g (Santoso, 2011).

Mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung singkong yang difermentasi hasil modifikasi sebagai produk olahan dari singkong. Menurut Rosmeri dan Monica (2013), prinsip dari modifikasi sel singkong pada mocaf menggunakan mikrobial bakteri asam laktat yang mendominasi selama tepung fermentasi tepung singkong. Nilai *mocaf* secara sensoris sangat menguntungkan, sebab aroma dan cita rasa *mocaf* hampir setara dengan tepung terigu (Sari *et al.*, 2012). Kadar pati *mocaf* lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu disebabkan oleh bahan baku adalah singkong yang kaya dengan karbohidrat yang merupakan sumber pati, selain itu kadar serat tepung mocaf juga lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu (Salim, 2011).

Pemanfaatan bayam dan mocaf sebagai bahan tambahan dalam pembuatan stik diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat akan sumber serat, vitamin dan mineral. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian untuk mempelajari karakteristik fisik, kimia dan sensoris stik bayam pada berbagai konsentrasi bayam yang dihaluskan dan tepung terigu yang disubstitusi dengan tepung mocaf.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubur dan tepung *mocaf* bayam terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris stik bayam (*Amaranthus sp*).

1.3. Hipotesis

Penambahan bubur bayam dan tepung *mocaf* dengan berbagai konsentrasi diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris stik yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., F. Kusnandar dan D. Herawati. 2011. *Analisa Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta
- Anonim. 2005. *Komposisi Bahan Makanan Persatuan Ahli Gizi*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Ariyani, N. 2010. Formulasi tepung campuran siap pakai berbahan dasar tapiokamocal dengan penambahan maltodekstrin serta aplikasinya sebagai tepung pelapis keripik bayam. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Bandini. 2001. *Bayam*. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. *Diterjemahkan oleh M. Muljohardjo*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Dewi, Y. Persepsi dan Perilaku Makan Buah dan Sayuran Pada Anak Obesitas dan Orang Tua. 2013. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2 No 1.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2008. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara, Jakarta.
- Direktorat Gizi Masyarakat. 2000. *Pedoman Pemantauan konsumsi Gizi*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Farida, Y. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Faridah, D. N., H.D Kusumanigrum., N. Wulandari dan D. Indrasti. 2006. *Analisa Laboratorium*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Fitriyani. 2013. Eksperimen Pembuatan Roti Tawar dengan Penggunaan Sari bayam (*Amaranthus sp*). *Food Science and Culinary Education Journal*. FSCEJ 2(2): (16-23)
- Gomez, K. A., dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian*. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J. S. Baharsjah. UI-Press, Jakarta.
- Gross, J. 1991. *Pigment in vegetable: chlorophylls and carotenoids*. Van Nostrand Reinhold. New york.

- Hadisoeganda, W.W. 1996. Bayam: Sayuran Penyangga Petani di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Hutching, J. B. 1999. Food Color and Appearance Secend Edition. Aspen Publisher, Inc. Gaitersburg. Maryland.
- Kusharto, C. 2006. Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* 1(2): 45-54.
- Kusumanegara, A., Jamhari dan Erwanto, Y. 2012. Kualitas Fisik, Sensoris dan Kadar Kolesterol *Nugget* Ampela dengan Imbangan *Filler* Tepung Mocaf yang Berbeda . *Buletin Peternakan* 36(1): 19-24
- Kuswardhani, D., Yaniasih dan Pranadi, B. 2003. Fortifikasi Fe Organik dari bayam (*Amaranthus tricolor L*) dalam Pembuatan Cookies untuk Wanita Menstruasi. PKMI-1-03-1. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Merliana, R., Suparmi dan Sari N. 2012. Pengaruh Penambahan Bayam (*Amaranthus Tricolor L*) Terhadap Mutu Makaroni Ikan Selais (*Cryptoperus bicirchis*). *Jurnal Kelautan*. Universitas Riau.
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore. Maryland.
- Nurdin., Clara. M, Kusharto, I. Tanziha dan M. Januwati. 2009. Kandungan Klorofil Berbagai Jenis Daun Tanaman dan Cu Turunan Klorofil Serta Karakteristik Fisiko-Kimianya. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4 (1): 13-19
- Nurtama, B. Dan Y. Sulistyani. 1997. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan : Suplementasi Ikan Pada Makanan Ringan Produk Ekstrusi dengan Bahan Dasar Beras*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Okfrianti Y., Kamsiah dan H. Yusma. 2010. Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Rawan Ayam Pedaging terhadap Kadar Kalsium dan Sifat Organoleptik Stik Keju. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 6 (1). ISSN: 1978-3000.
- Parker, R. 1992. Extract Ion of Carotenoid from Palm Oil. Cornell University. New York.
- Priscilla, I. 2012. Pengaruh Konsentrasi bayam (*Amaranthus blitum L*) dan Konsentrasi Agar terhadap Karasteristik Es Krim Nabati (*Melorine*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Brawijaya, Malang.

- Rosmeri, V dan Monica B. 2013. Pemamfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida Dennst*) dan tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) sebagai Bahan Substitusi Pembuatan Mie Basah, Mie Kering dan Mie Instan. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri* 2 (2) : 246-256.
- Rukmana, R. 2006. Bayam, Bertanam dan Pengolahan Pascapanen. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Salim, E. 2011. Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf. Lili publisher. Yogyakarta.
- Santoso, A. 2011. Serat Pangan (*Dietary Fiber*) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Jurnal Teknologi Pertanian. Magistra* No. 75 Th. XXIII. ISSN: 0215-9511.
- Sari, W., Lukman dan Aisman. 2012. Pengaruh Pencampuran Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dan Tepung Kacang Tanah (*Arachis hypogaea, L.*) terhadap Karakteristik *Brownies* yang dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian, Limau Manis-Padang*.
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik. Bhrata Karya Aksara. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia No. SNI 01-3751-2009. Syarat Mutu Tepung Terigu. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia No. SNI 01-3751-2009. Syarat Mutu Tepung Mocaf. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B, Haryono dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. *Buletin Gizi*. 2(9) : 11-18.
- Susanto K, Amri K. 1996. Budidaya Ikan Patin. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Subagyo. 2007. Industrialisasi mocaf sebagai bahan baku pangan untuk menunjang diversiasi pangan nasional. Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Jember, Jember.
- Susmiati. 2007. Peran Serat Makanan (diatery fiber) dari aspek Pemeliharaan Kesehatan, Pencegahan, dan Terapi Penyakit. *Majalah kedokteran Andalas* 2(23):44-52
- Thome . 2005. Lutein and Zeaxanthin monograph, *Alternative Medicine Review*, 2(10):128-135.
- Wina, E. 2008. Manfaat Senyawa Karotenoid dalam Hijauan Pakan Untuk Sapi Perah. *Jurnal Balai Penelitian Ternak*. Bogor.

- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yan X., Chuda Y., Suzuki M and Nagata T. 1999. Fucoxanthin as the major antioxidant in *Hijikia fusiformis*, a Common Edible Seaweed. Biosci journal. 63 (3), 605-607, 1999. Japan.
- Yuliani, R. 2012. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Bayam Duri (*Amaranthus Spinosus Linn*) Terhadap Penurunan Keparahan Radang Gusi (*Gingivitis*). Jurnal Kedokteran. Universitas Muhammadiyah. Yogyakarta.
- Zeb, A and Mehmood S. 2004. Carotenoids Contents from Various Sources and Their Potential Health Applications. Pakistan Journal of Nutrition 3 (3): 199-204, 2004.