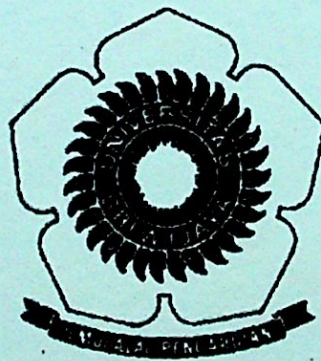


**PENGUJIAN KESUKAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT
KOMPOSIT TEPUNG SAGU DAN TEPUNG TERIGU SERTA
KARAKTERISTIKNYA**

**Oleh
SANDY PRADITYA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

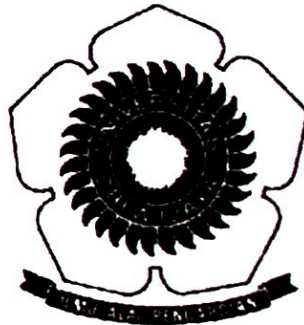
**INDRALAYA
2010**

↓
664.707
San
P
C-106325
2010

R 21764
22228

**PENGUJIAN KESUKAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT
KOMPOSIT TEPUNG SAGU DAN TEPUNG TERIGU SERTA
KARAKTERISTIKNYA**

**Oleh
SANDY PRADITYA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

SUMMARY

SANDY PRADITYA. The Panelists Preference Towards Biscuit Composites Made of Sago and Wheat Flour and Their Characteristics (Supervised by **RINDIT PAMBAYUN** and **BASUNI HAMZAH**).

This research objective was to evaluate the panelists preference towards biscuit composites made of sago and wheat flour and their characteristics. This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Chemistry Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from April 2010 to August 2010.

This research used Factorial Randomized Completely Design using two treatment factors, that consisted of added concentration and type sago flour. The concentration of added sago flour included A_1 = addition of sago flour 10% (10% from 50 g wheat flour), A_2 = addition of sago flour 20% (20% from 50 g wheat flour), A_3 = addition of sago flour 30% (30% from 50 g wheat flour) and types of sago flour included B_1 = sago flour from Bangka, B_2 = sago flour from Riau, B_3 = sago flour from Irian. Each treatment was repeated three times. Observed parameters were physical characteristics (texture), chemical characteristics (water content, ash content, fat content, protein content, reducing sugar content, and carbohydrate content), and sensory analysis using hedonic test. The results showed that the treatment interaction of concentration and type of sago flour had no significant effect on the water content, ash content, reducing sugar content, and texture of the obtained biscuits. The concentration of added sago flour affected the

texture of biscuits. Biscuits with A₁B₁ treatment (addition of 10% sago flour from Bangka) was the best treatment based on the results of sensory test.

RINGKASAN

SANDY PRADITYA. Pengujian Kesukaan Panelis Terhadap Biskuit Komposit Tepung Sagu dan Tepung Terigu serta Karakteristiknya (Dibimbing oleh **RINDIT PAMBAYUN** dan **BASUNI HAMZAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik biskuit yang terbuat dari komposit tepung sagu dan tepung terigu. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan April 2010 sampai Agustus 2010.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi penambahan tepung sagu dan jenis tepung sagu yang ditambahkan. Konsentrasi penambahan tepung sagu meliputi A_1 = Penambahan tepung sagu 10% (10% dari 50 g tepung terigu), A_2 = Penambahan tepung sagu 20% (20% dari 50 g tepung terigu), A_3 = Penambahan tepung sagu 30% (30% dari 50 g tepung terigu) dan jenis tepung sagu yang ditambahkan meliputi B_1 = Tepung sagu dari Bangka, B_2 = Tepung sagu dari Riau, B_3 = Tepung sagu dari Irian. Tiap perlakuan diulang tiga kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi karakteristik fisik (tekstur), karakteristik kimia (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar gula reduksi, dan kadar karbohidrat), dan analisis sensoris dengan uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Interaksi perlakuan konsentrasi penambahan tepung sagu dan jenis tepung sagu yang ditambahkan, serta jenis tepung sagu yang ditambahkan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air,

kadar abu, kadar gula reduksi, dan tekstur biskuit yang dihasilkan. Penambahan konsentrasi tepung sagu hanya berpengaruh terhadap tekstur biskuit yang dihasilkan. Biskuit dengan perlakuan A₁B₁ (penambahan tepung sagu bangsa 10%) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji sensoris.

**PENGUJIAN KESUKAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT KOMPOSIT
TEPUNG SAGU DAN TEPUNG TERIGU SERTA KARAKTERISTIKNYA**

Oleh
SANDY PRADITYA



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
2010**

Skripsi

**UJIAN KESUKAAN PANELIS TERHADAP BISKUIT KOMPOSIT
TEPUNG SAGU DAN TEPUNG TERIGU SERTA KARAKTERISTIK**

Oleh
SANDY PRADITYA
050061007008

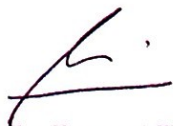
Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.

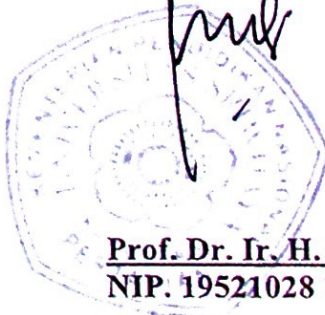
Pembimbing II



Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.

Indralaya, Agustus 2010



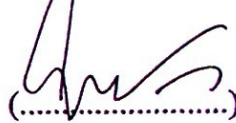
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 19521028 197503 1 001

Skripsi yang berjudul "Pengujian Kesukaan Panelis Terhadap Biskuit Komposit Tepung Sagu dan Tepung Terigu serta Karakteristiknya" oleh Sandy Praditya telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 13 Agustus 2010.

Tim Penguji

- | | | |
|---|---------|---|
| 1. Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc.(Hons) Ph.D. | Ketua |  |
| 2. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. | Anggota |  |
| 3. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. | 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 atau investigasi saya sendiri dengan dosen pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2010

Yang membuat pernyataan



Sandy Praditya

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 September 1988 di Palembang, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua bernama Ir. Warsito, M.P dan Dra. Tetryanti.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SD Islam Az-Zahrah Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 2003 di SMPN 18 Palembang, dan sekolah menengah umum tahun 2006 di SMUN 10 Palembang. Sejak Juli 2006 penulis diterima sebagai mahasiswa lewat jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis aktif dalam kegiatan organisasi, antara lain staf Departemen Kemahasiswaan Badan Eksekutif Mahasiswa UNSRI tahun 2006/2007 dan anggota Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2007/2008.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat kesehatan, kecerdasan, dan keimanan, serta telah diberikannya kelancaran dan kemudahan dalam proses penyusunan skripsi yang berjudul "Pengujian Kesukaan Panelis Terhadap Biskuit Komposit Tepung Sagu dan Tepung Terigu serta Karakteristiknya", yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih 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. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. sebagai dosen Pembimbing Pertama yang telah sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta memberikan arahan selama penelitian.
5. Bapak Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. sebagai dosen Pembimbing Kedua yang telah sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta memberikan arahan selama penelitian.
6. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc.(Hons) Ph.D. sebagai dosen dan Ketua Penguji, serta Pembahas makalah seminar.

7. Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. sebagai dosen dan Anggota Penguji, serta Pembahas malakah seminar.
8. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. sebagai dosen dan Anggota Penguji, serta Pembahas malakah seminar.
9. Ibu Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc. sebagai dosen Pembimbing Akademik.
10. Kedua orang tua tercinta, terima kasih atas limpahan doa, kasih sayang dan dorongan semangatnya.
11. Keluargaku, terima kasih telah membantu dalam pembuatan biskuit.
12. Bapak Dr. Ir. Samen Baan, M.P. yang telah mengirimkan sugu Irian.
13. Sahabat-sahabatku : Defy, Agnes, Hendra Indawan, S.TP., Endah Susiana, S.TP., Ragil, S.TP., Kodrat, Abdi, Angga, Evri, Fradito, Indra, Asfi, S.TP., Citra, Ria, Reski dan semua teman-teman THP angkatan 2006 yang telah membantu selama penelitian, memberikan semangat serta doa sehingga terselesaikannya skripsi ini.
14. Mbak Lisma, Tika, Kak Is, Mbak Ana serta Kak Jhon yang telah banyak membantu di Laboratorium dan segala urusan administrasi di Jurusan Teknologi Pertanian.

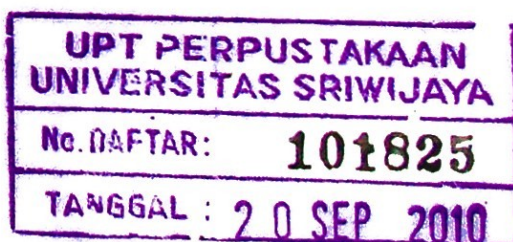
Semoga skripsi ini dapat memberikan bermanfaat dan memberikan informasi serta pengetahuan bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Tepung Sagu	3
B. Biskuit	6
1. Tepung Terigu	8
2. Telur	11
3. Margarin	12
4. Gula Halus.....	13
5. Susu.....	14
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15



	Halaman
C. Metode Penelitian	15
D. Analisis Statistik	16
E. Cara Kerja	20
F. Parameter	21
1. Analisis Fisik	21
Tekstur	21
2. Analisa Kimia	22
a. Kadar Air.....	22
b. Kadar Abu	23
c. Kadar Lemak	23
d. Kadar Protein	24
e. Kadar Gula Reduksi	25
f. Kadar Karbohidrat	26
3. Analisis Sensoris	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Analisis Sensoris	28
1. Warna	28
2. Rasa	31
3. Tekstur	32
B. Sifat Kimia	35
1. Kadar Air	35
2. Kadar Abu	36

	Halaman
3. Kadar Protein	38
4. Kadar Lemak	39
5. Gula Reduksi	40
6. Karbohidrat	43
C. Analisis Fisik	44
Tekstur	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Syarat mutu tepung sagu (SNI 01-3729-2008)	4
2. Syarat mutu biskuit yang ditetapkan oleh SNI No. 01-2973-1992	7
3. Syarat mutu tepung terigu (SNI 01-3751-2009)	10
4. Komposisi tepung terigu	11
5. Komposisi kimia telur	12
6. Kombinasi faktor perlakuan	16
7. Analisis keragaman dengan metode RAK secara faktorial	17
8. Uji <i>Friedman Conover</i> pengaruh konsentrasi penambahan tepung sagu terhadap penerimaan warna biskuit	30
9. Uji <i>Friedman Conover</i> pengaruh konsentrasi penambahan tepung sagu terhadap penerimaan rasa biskuit	32
10. Uji <i>Friedman Conover</i> pengaruh konsentrasi penambahan tepung sagu terhadap penerimaan tekstur biskuit	34
11. Uji BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tepung sagu terhadap tekstur biskuit	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tepung sagu	5
2. Biskuit	6
3. Tepung terigu	9
4. Grafik rata-rata skor uji kesukaan terhadap warna biskuit	29
5. Grafik rata-rata skor uji kesukaan terhadap rasa biskuit.....	31
6. Grafik rata-rata skor uji kesukaan terhadap tekstur biskuit	33
7. Grafik rata-rata kadar air biskuit.....	35
8. Grafik rata-rata kadar abu biskuit	37
9. Grafik rata-rata kadar gula reduksi (mg/g) biscuit.....	42
10. Grafik tekstur rata-rata (gf) biskuit.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kuisisioner uji hedonik.....	51
2. Diagram alir pembuatan biskuit.....	52
3. Gambar biskuit komposit tepung sagu dan terigu.....	53
4. Tepung sagu.....	56
5. Pengolahan data <i>Friedman Conover</i> untuk warna biskuit.....	58
6. Pengolahan data <i>Friedman Conover</i> untuk rasa biscuit	61
7. Pengolahan data <i>Friedman Conover</i> untuk tekstur biskuit.....	64
8. Analisis data nilai kadar air biskuit.....	67
9. Analisis data nilai kadar abu biskuit	69
10. Analisis data nilai kadar gula reduksi biskuit	71
11. Analisis data nilai tekstur biskuit.....	73



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman sagu (*Metroxylon* sp.) merupakan tanaman yang berasal dari Maluku dan Papua. Tanaman ini dapat tumbuh sampai pada ketinggian 700 m di atas permukaan laut (dpl), dengan tinggi hingga 20 m. Tanaman sagu sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif bagi masyarakat Indonesia karena mampu menghasilkan pati kering hingga 25 ton per hektar (ha), jauh melebihi beras yang hanya 6 ton per ha dan pati kering jagung sebesar 5,5 ton per ha (Anonim, 2007). Satu pohon dapat menghasilkan 150 sampai 300 kg pati.

Tepung sagu merupakan tepung yang diekstrak dari empulur batang sagu. Tahapan proses ekstraksi tepung sagu secara umum meliputi penebangan pohon, pemotongan, pamarutan, pemerasan, penyaringan, dan pengendapan. Tepung sagu kaya akan karbohidrat, yaitu dalam 100 gram sagu kering yang setara dengan 355 kalori terkandung 94 gram karbohidrat, 0,2 gram protein, 0,5 gram serat, 10 mg kalsium, 1,2 mg besi dan lemak, karoten, tiamin, dan asam askorbat dalam jumlah sangat kecil (Anonim, 2009). Tepung sagu yang digunakan berasal dari Bangka, Riau, dan Irian. Penggunaan tepung sagu dari 3 daerah tersebut, bertujuan untuk melihat karakteristik biskuit yang dihasilkan dari tepung sagu yang berasal dari daerah yang memiliki letak geografis yang berbeda.

Tepung sagu sangat baik digunakan sebagai tepung komposit pada pembuatan suatu produk pangan karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Tepung komposit adalah campuran dua atau lebih jenis tepung karbohidrat

dalam berbagai komposisi untuk meningkatkan nilai gizi (Widowati, 2009). Tepung komposit sagu dapat diolah lebih lanjut untuk pembuatan makanan olahan seperti mi, roti, kue, dan biskuit.

Biskuit merupakan salah satu produk pangan yang telah lama dikenal di Indonesia dan dalam pembuatannya dapat menggunakan tepung komposit. Biskuit adalah produk makanan kering dengan kadar air maksimum 5 persen yang dibuat dari tepung terigu dan diolah dengan cara dipanggang (Anonim, 2006).

Tepung terigu adalah jenis tepung yang terbuat dari jenis biji-bijian yaitu gandum. Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu (Mahmud *et al.*, 1990). Bahan utama dalam pembuatan biskuit umumnya adalah tepung terigu, sebagai bentuk diversifikasi pangan dan substitusi pada bahan baku biskuit dapat digunakan tepung sagu sebagai bahan tambahan dalam pembuatan biskuit.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik biskuit yang terbuat dari komposit tepung sagu dan tepung terigu.

C. Hipotesis

Diduga penambahan tepung sagu dapat digunakan sebagai bahan substitusi pada pembuatan biskuit dengan tepung terigu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan dan Malik, A. 2009. Pembuatan Tepung Sagu. (Online) (<http://papua.litbang.deptan.go.id> diakses 3 Desember 2009).
- Almatsier, S. dan Nuyah. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim. 2006. Cookies dan Crackers (Online) (<http://www.ebookpangan.com>. Diakses 22 Oktober 2009).
- Anonim. 2007. Sagu, Potensial Perkaya Keragaman Pangan. (Online) (<http://www.pusatagroindustri.com> diakses 22 Oktober 2009).
- Anonim. 2009. Sagu. (Online) (<http://id.wikipedia.org> diakses 22 Oktober 2009).
- Astawan, M. 2004. Konsumsi Mentega dan Margarin. Department of Food Science and Technology. Institut Pertanian Bogor. (Online). (<http://www.margarin.com>, diakses 23 Januari 2009).
- Azizah T N. 2009. Kajian Pengaruh Substitusi Parsial Tepung Terigu dengan Tepung Daging Sapi dalam Pembuatan Kreker terhadap Kerenyahan dan Sifat Sensori Kreker Selama Penyimpanan. Skripsi Departemen Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, IPB, Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI Biskuit 01-2973-1992. Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI Tepung sagu 01-3729-2008. Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI Tepung terigu 02-3751-2009. Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Chafid, A dan Kusumawardhani, G. 2010. Modifikasi Tepung Sagu Menjadi Maltodekstrin Menggunakan Enzim α -amylase. Skripsi Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang.
- De Man, J. M. 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Desrosier, N. W. 1988. The Technology of Food Chemistry. Diterjemahkan oleh Muchji Muljohardjo. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Dewayanti, E. 1997. Pembuatan Cookies dari Campuran Tepung Terigu dan Meizena yang Disuplementasi dengan Tempe Kedelai. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Djafar, T. 2000. Teknologi Pengolahan Sagu. Kanisius. Yogyakarta.
- Driyani, Y. 2007. Biskuit Crackers Substitusi Tepung Tempe Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Kecil Bergizi Tinggi. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. (tidak dipublikasikan).
- Faridah, D. Nur., H.D Kusumaningrum., N. Wulandari dan D. Indrasti. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB, Bogor.
- Gamman, P. M., dan K. B. Sherrington. 1992. Ilmu Pangan. UGM Press. Yogyakarta.
- Gomez, K.A., Gomez, A.A. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S Baharsjah. UI-Press, Jakarta.
- Haryanto, B. dan Pangloli, P. 1992. Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Kanisius. Yogyakarta.
- Ikrawan, Y. 2006. Biskuit Makanan Pengganti Saat Lapar. Pikiran Rakyat. Jakarta.
- Kisman, S., Anjarsari dan Sumiatsi. 2000. Pengaruh Jenis Pengisi dan Kadar Sukrosa Terhadap Mutu Dodol Jerami Nangka. Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional, Malang.
- Mahmud, M.K., S.S. Dewi., R.A. Rossi dan Herman. 1990. Komposisi zat gizi pangan Indonesia. Departemen Kesehatan Republik, Jakarta.
- Rita, I. 1999. Pembuatan Cookies. Department of Food Science and Technology. IPB. (Online). (<http://www.cookies.com>, diakses 23 Januari 2009).
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian uji Sensoris untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Subagio A, Wiwik S W, Mukhammad F dan Yuli W. 2004. Karakteristik Protein Miofibril dari Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*) dan Ikan Mata Besar (*Selar crumenophthalmus*). Jurnal. Teknol. dan Industri Pangan. XV (1) : 10-15.
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi. 2 (9) : 11-18.
- Sudarmadji, S. Haryono dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.

- Syarief, R. dan Irawati, A. 1988. Pengetahuan Bahan Untuk Industri Pertanian. Medyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Wheat Associates. 1983. Pedoman Pembuatan Roti dan Kue. Djambatan. Jakarta.
- Widowati, S. 2009. Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan. Sinar Tani. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G dan Widya, A. 2009. Pangan dan Autism. (Online) (<http://www.ispr.edu> diakses 29 Juli 2010).
- Wirakartakusumah, M.A., A. Apriantono, M.S. Ma'arif, Suliantari, D. Muchtadi dan K. Otaka. 1985. Isolation and Characterization of Sago Starch and its Utilization For Production of Liquid Sugar, dalam FAO(ed), The Development of The Sago Palm and its Products. Report of the FAO/BPP Teknologi Consultation. Jakarta.