

**SIFAT FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS MI BASAH DARI TIMUN
SURI (*Cucumis melo* L.) DAN PATI GANYONG (*Canna edulis* Ker.)**

**Oleh
EFENDI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2009

S
641-822 07
Efe
S
Cognac
2009

18117

18562



**SIFAT FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS MI BASAH DARI TIMUN
SURI (*Cucumis melo* L.) DAN PATI GANYONG (*Canna edulis* Ker.)**

Oleh
EFENDI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2009

SUMMARY

EFENDI. The physical, chemical, and sensory characteristics of steamed noodle with the addition of *C. melo* L puree (Supervised by **FILLI PRATAMA** and **TRI WARDANI WIDOWATI**).

The objective of this research was to observe the The physical, chemical, and sensory characteristics of steamed noodle with the addition of *C. melo* L puree.

The research was conducted at Chemical Laboratory of Agricultural Product of Agricultural Technology Department, Agricultural Faculty, Sriwijaya University from April 2008 to February 2009.

The experimental design used was Randomized Block Design that consisted of two factors and each combination was replicated three times. The first factor was the addition of *C. melo* L puree (25% and 50%), and the second factor was the decrease of water content in *C. melo* L puree (40%, 50%, and 60%). The parameters were the water, ash, potassium, and protein content; and percentage of elongation, texture, colour measurement, and as well as the hedonic test for the attributes of colour, texture, and taste.

The result showed that the addition of *C. melo* L puree had significant effect on the ash, protein, percentage of elongation, texture, and whereas the hedonic test consisted of colour, texture, and taste, but had no significant effect on the water content and colour (*lightness, chroma, and hue*). The best treatment was 25% *C. melo* L puree and 60% decreased water content of *C. melo* L puree based on the sensory evaluation perception.

RINGKASAN

EFENDI. Sifat fisik, kimia, dan sensoris mi basah dari Timun Suri (*Cucumis melo* L.) (Dibimbing oleh **FILLI PRATAMA** dan **TRI WARDANI WIDOWATI**).

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari sifat fisik, kimia, dan sensoris mi basah yang dihasilkan dengan penambahan bubur timun suri (*Cucumis melo* L.).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2008 sampai dengan Februari 2009 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 (dua) faktor, yaitu faktor A (konsentrasi penambahan bubur timun suri 2 taraf perlakuan dan faktor B (persentase penghilangan kadar air bubur timun suri)) sebanyak 3 taraf perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, kadar kalium, kadar protein, analisa warna, analisa tekstur, pengukuran pemanjangan, dan evaluasi sensoris dengan menggunakan uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubur timun suri dan pengurangan kadar air bubur timun suri berpengaruh nyata terhadap kadar abu, protein, persen pemanjangan, tekstur, dan uji hedonik, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air dan warna. Mi basah dengan komposisi penambahan bubur timun suri 25%, dan pengurangan kadar air bubur timun suri 60% merupakan perlakuan terbaik.

**SIFAT FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS MI BASAH DARI TIMUN SURI
(*Cucumis melo* L.) DAN PATI GANYONG (*Canna edulis* Ker.)**

Oleh

EFENDI

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

2009

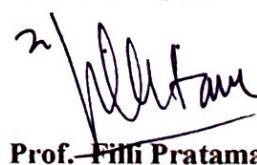
Skripsi Berjudul

**SIFAT FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS MI BASAH DARI TIMUN SURI
(*Cucumis melo* L.) DAN PATI GANYONG (*Canna edulis* Ker.)**

**Oleh
EFENDI
05033107002**

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

Pembimbing I,


Prof. Fili Pratama, Ph. D

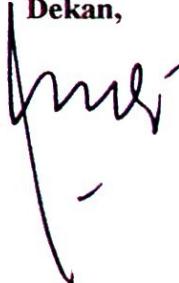
Indralaya, Februari 2009

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Pembimbing II,


Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M. P.

Dekan,


Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130516530

Skripsi berjudul "Sifat fisik, kimia, dan sensoris mi basah dari timun suri (*Cucumis melo* L.) dan Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker.)" oleh Efendi telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 8 Januari 2009.

Komisi Penguji

1. Prof. Filli Pratama, Ph. D

Ketua (.....)

2. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M. P

Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M. Sc

Anggota (.....)

4. Dr. Ir. Amin Rejo, M. P

Anggota (.....)

Indralaya, Februari 2009

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr
NIP. 131672713

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P
NIP. 131653480

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 dan dosen pembimbing, serta belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Februari 2009

Yang membuat pernyataan,



Efendi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 15 November 1984 di Desa Danau Cala dan merupakan anak keenam dari sepuluh bersaudara dari orang tua yang bernama Muhammad Nur dan Nurhayati.

Pendidikan Sekolah Dasar di SD N. 11 Sekayu diselesaikan pada tahun 1997, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2000 di SMP N 1 Sekayu dan Sekolah Menengah Umum diselesaikan pada tahun 2003 di SMU N 1 Sekayu.

Sejak Tahun 2003 Penulis tercatat sebagai salah satu mahasiswa Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian melalui jalur Penyaluran Minat dan Prestasi (PMP).

Pengalaman organisasi penulis selama dibangku kuliah pernah menjadi Anggota Departemen Dana dan Usaha Badan Wakaf dan Pengkajian Islam Fakultas Pertanian Periode 2004-2005. Anggota Departemen Mitra dan Usaha Kesatuan Mahasiswa Muba Periode 2005-2006, Ketua Departemen Mitra dan Usaha Kesatuan Mahasiswa Muba Periode 2006-2007.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan berkat, rahmat dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Program Hibah Kompetisi A2 tahun 2008 Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P selaku pembimbing akademik dan ibu Prof. Filli Pratama, Ph. D selaku pembimbing utama, terima kasih atas semua arahan, bimbingan serta nasehat yang diberikan selama ini.
4. Bapak Dr. Ir. Amin Rejo, M.P dan bapak Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc selaku penguji skripsi, terima kasih atas bimbangannya.
5. Ibu Eka Lidiasari, S.T.P, M.Si yang telah banyak memberikan petunjuk, pengarahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan selama kuliah.
7. Kedua orang tuaku, terima kasih atas segala doa, nasehat, dukungan serta curahan kasih sayang yang tiada henti-hentinya.

8. Sahabatku Handra, Joko, Primasadi, Dedi Rahadian, Rizper Bella, dan team Timun Suri serta semua teman-temanku yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuan, dukungan, dan persahabatan kita selama ini
9. Mbak Hafsa, mbak Lisma dan kak Ardiansyah serta kak Jhon. Terima kasih atas bantuannya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Februari 2009

Penulis

B. Bahan dan Alat	19
C. Metode Penelitian	19
D. Analisis Statistik	20
E. Analisis Non Parametrik	22
F. Cara Kerja	25
1. Pembuatan Bubur Timun Suri	25
2. Pengolahan Mi Basah	25
G. Parameter yang Diamati.....	26

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air	31
B. Kadar Abu	32
C. Analisa Kalium	34
D. Kadar Protein	35
E. Persen Pemanjangan (elongasi)	46
F. Tekstur (kekenyalan)	39
G. Warna	42
1. <i>Lightness</i> (L)	43
2. <i>Chroma</i> (C)	44
3. <i>Hue</i> (H)	45
H. Uji Organoleptik	47
1. Warna	47
2. Tekstur	49
3. Rasa	51



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Syarat mutu mi basah	7
2. Komposisi kimia timun suri	8
3. Syarat mutu tepung terigu	10
4. Kandungan gizi ganyong	12
5. Syarat mutu garam ✓	13
6. Aktivitas air dari berbagai larutan garam jenuh	14
7. Komposisi zat gizi telur	17
8. Standar umum air minum untuk industri pangan	18
9. Daftar analisis keragaman RAKF	22
10. Penyajian data pengujian Organoleptik.....	24
11. Uji BNJ pengaruh perlakuan penambahan bubur timun suri terhadap kadar abu mi basah	33
12. Uji BNJ pengaruh perlakuan penambahan bubur timun suri terhadap kadar protein mi basah	36
13. Uji BNJ pengaruh perlakuan penambahan bubur timun suri terhadap persen pemanjangan (elongasi) mi basah	37
14. Uji BNJ pengaruh perlakuan pengurangan kadar air bubur timun suri terhadap persen pemanjangan (elongasi) mi basah	38
15. Uji BNJ pengaruh perlakuan penambahan bubur timun suri terhadap kekenyalan mi basah	40
16. Uji BNJ pengaruh perlakuan pengurangan kadar air bubur timun suri terhadap kekenyalan mi basah	41
17. Uji BNJ pengaruh interaksi penambahan dan pengurangan kadar air bubur timun suri terhadap kekenyalan mi basah	41

18. Penentuan warna (<i>hue</i>)	46
19. Hasil Uji Friedman-Conover terhadap warna mi basah	49
20. Hasil Uji Friedman-Conover terhadap kekenyalan mi basah	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Buah timun suri	8
2. Histogram kadar abu mi basah	32
3. Histogram kadar protein mi basah	35
4. Histogram persen pemanjangan (elongasi) mi basah	38
5. Histogram kekenyalan mi basah	40
6. Histogram <i>lightness</i> mi basah	43
7. Histogram <i>chroma</i> mi basah	44
8. Warna mi basah	45
9. Histogram <i>hue</i> mi basah	46
10. Histogram rerata tingkat kesukaan terhadap warna mi basah	48
11. Histogram rerata tingkat kesukaan terhadap kekenyalan mi basah	50
12. Histogram rerata tingkat kesukaan terhadap rasa mi basah	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan mi basah	58
2. Kuisioner uji organoleptik	59
3. Data hasil analisis kadar air mi basah	60
4. Data analisis keragaman kadar air mi basah	61
5. Data hasil analisis kadar abu mi basah	62
6. Data analisis keragaman kadar abu mi basah	63
7. Data hasil analisis kadar protein mi basah	65
8. Data analisis keragaman kadar protein mi basah	66
9. Data hasil analisis persen pemanjangan (elongasi) mi basah	67
10. Data analisis keragaman persen pemanjangan (elongasi) mi basah	68
11. Data hasil analisis kekenyalan mi basah	69
12. Data analisis keragaman kekenyalan mi basah	70
13. Data hasil analisis <i>lightness</i> mi basah	71
14. Data analisis keragaman <i>lightness</i> mi basah	72
15. Data hasil analisis <i>chroma</i> mi basah	73
16. Data analisis keragaman <i>chroma</i> mi basah	74
17. Data hasil analisis <i>hue</i> mi basah	75
18. Data analisis keragaman <i>hue</i> mi basah	76
19. Data hasil uji kesukaan terhadap warna mi basah	77
20. Data hasil uji kesukaan terhadap kekenyalan mi basah	79
21. Data hasil uji kesukaan terhadap rasa mi basah	81

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mi merupakan salah satu jenis produk pangan yang disukai masyarakat Indonesia. Mi adalah produk pangan yang berbentuk seperti pasta dan terbuat dari tepung terigu (Hoseney, 1988). Istilah pasta digunakan karena produknya dibuat dari adonan tepung atau pasta hasil mencampur bubuk atau tepung biji-bijian, khususnya gandum dengan air.

Keistimewaan produk ini yaitu mengandung karbohidrat kompleks terutama pati, dan berlemak rendah. Mi mudah disiapkan dan tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran serta dapat digunakan dalam berbagai jenis masakan. Beberapa jenis mi yang telah beredar di pasaran antara lain mi basah, mi kering, dan mi cepat saji (Anonim, 2007).

Berdasarkan kandungan gizinya, mi banyak mengandung karbohidrat sehingga mi sering dijadikan sebagai makanan utama selain nasi. Untuk pemenuhan gizi yang lainnya seperti protein dan vitamin, konsumen sering menambahkan telur dan sayuran dalam penyajian mi.

Modifikasi mi basah telah banyak dilakukan dengan tujuan untuk menambahkan nilai gizi, tekstur, dan memperpanjang umur simpan mi basah. Sari (2007) menambahkan bubur kangkung dalam mi untuk peningkatan kadar serat, Widodo (2007) substitusi sebagian tepung terigu dengan ubi jalar, dan Dasniar (2006) memformulasikan tepung pati ganyong dengan tepung terigu, serta

Pasaribu (2007) memperpanjang umur simpan mi basah dengan penambahan ekstrak daun sirih

Penambahan bubur buah ke dalam pengolahan mi basah sejauh ini belum dilakukan. Salah satu permasalahan penambahan bubur buah dalam mi adalah kadar air dalam buah yang sangat tinggi sehingga tekstur mi menjadi lunak. Aplikasi teknologi yang tepat maka penambahan bubur buah ke dalam pengolahan mi basah dapat dilakukan diantaranya dengan pemerasan bubur buah untuk mengurangi kadar air. Tujuan penambahan bubur buah dalam pengolahan mi basah adalah untuk meningkatkan kandungan zat gizi pada mi basah diantaranya serat dan mineral.

Salah satu bubur buah yang dapat ditambahkan pada adonan mi yaitu buah timun suri. Timun suri merupakan buah yang dapat ditanam sepanjang tahun. Masa panen buah tersebut relatif singkat yaitu kurang lebih 2 bulan. Di Sumatera Selatan khususnya di Kabupaten Ogan Ilir, produksi buah timun suri biasanya meningkat pada saat menjelang bulan Ramadhan. Hal ini disebabkan karena pada bulan tersebut permintaan akan buah timun suri juga meningkat. Timun suri umumnya dikonsumsi dalam keadaan segar sebagai campuran untuk minuman pada saat berbuka puasa, sehingga para petani sengaja menanam buah tersebut dengan memperkirakan masa panennya pada saat menjelang bulan Ramadhan.

Menurut Direktorat Gizi Depkes RI, (2000), timun suri memiliki kandungan mineral kalium sebesar 122,00 mg / 100 g bahan. Mineral kalium sangat penting bagi kesehatan dikarenakan mineral kalium berfungsi untuk menurunkan tekanan darah, menyeimbangkan keseimbangan air dalam tubuh dan membantu pengiriman oksigen ke dalam otak

Bahan utama dalam pembuatan mi adalah tepung terigu. Semakin meningkatnya harga tepung terigu maka substitusi sebagian tepung terigu dengan pati ganyong atau dengan tepung lain dapat mengurangi biaya produksi sehingga mi lebih terjangkau bagi masyarakat berekonomi rendah. Pada penelitian ini akan dilakukan pengolahan mi basah dengan formulasi bubur buah timun suri, pati ganyong dan tepung terigu. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu formulasi mi basah timun suri, pati ganyong, dan tepung terigu yang memiliki sifat fisik, kimia, dan sensoris yang disukai oleh konsumen.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh suatu formulasi mi basah timun suri, pati ganyong, dan tepung terigu yang memiliki sifat fisik, kimia, dan sensoris yang disukai oleh konsumen.

B. Hipotesis

Diduga dengan perbedaan penambahan bubur timun suri (*Cucumis melo L.*) berpengaruh nyata terhadap sifat fisik, kimia, dan sensoris mi basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim a. 2007. Mentimun (*Cucumis*). (Online). (http://www.asiamaya.com/jamu/isi/mentimum_cucumissativus.htm, diakses 03 Juli 2007).
- Anonim b. 2007. Tepung Tapioka Pati. Indeks Artikel. (Online). (http://lc.bpppt.go.id/iptek/index.php?option=com_content&task=view&id=90&Itemid=26&limit=1&limitstart=1), diakses 3 Juli 2007.
- Anonim c. 2008. Degradasi Mineral Oleh Asam Organik. Jurnal Ilmu Tanah Vol 5. (online). (<http://id.wikipedia.org/wiki/Mineral>), diakses 31 Oktober 2008.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry. Washington D. C. United State of America.
- Astawan, M. 2005. Membuat Mi dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. Standar Nasional Indonesia. Syarat Mutu Tepung Terigu. SNI 01-3751-1995. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1999. Standar Nasional Indonesia. Garam Beryodium Dewan Standarisasi Nasional-DSN. SNI 01-3556-1999. Jakarta.
- Bogasari flour. 2000. Bahan Pangan Sumber Karbohidrat. Kanisius. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.H. Fleet and M. Wootton. 1985. Food Science. *Diterjemahkan oleh* Hari Purnomo dan Hadianto. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia . Jakarta.
- Dasniar. 2006. Formulasi Ubi Jalar Kuning dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Mi Basah. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- de Man, J. M. 1989. Food Chemistry. *Diterjemahkan oleh* Padmawinata, K. 1997. Kimia Pangan Edisi kedua. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Desrosier, N.W. 1988. The Technology of Food Preservation. *Diterjemahkan oleh* Muljohardjo, M. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. UI-Press. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1990. Komposisi Zat Gizi Pangan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2000. Daftar Komposisi Bahan makanan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.

- Edison, P. 2007. Penambahan Ekstrak Daun Siri pada Mi Basah. *Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.* Tidak dipublikasikan.
- Gomez, K. A., and A. A., Gomez. 1984. Statistical Procedures For Agricultural Research. *Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan Justika, S.B.* 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Harsanto, D. B. 1986. Teknologi Mi Instan. (http://www.ebook_pangan, diakses 23 Desember 2007)
- Haryoto. 1996. Pengawetan Telur Segar. Kanisius. Yogyakarta.
- Heckman, E. 1997. World Distribution and Importance of Wheat and Wheat Improvement. Edited by QUISENBERRY AND LP BEITZ. America Society of Agronomy, Inc. Publishing. Wisconsin. (*dalam Sari*, 2007)
- Hoseney, B.S.L. 1988. Sanitasi dalam Industri Pangan. Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hutching, J.B. 1999. Food Colour and Appearance Second Edition. Aspen Publisher. Inc. Gaiterburg. Meryland.
- Moehyi, S. 1992. Penyelenggara Makanan Institusi dan Tata Boga. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Pramita, Y. 2003. Membongkar Manfaat Makanan Berbuka Puasa. TPG Puskesmas. Bandung. Artikel Pikiran Rakyat. (Online). (<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/1103/02/1004.htm>, diakses 22 Maret 2008).
- Rahardja, P.C. 1984. Cara Membuat Tepung Ganyong. Tribus No. 172. Hal:180-181
- Rukmana, R. 2000. Ganyong, Budidaya, dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari, C. F. 2007. Penambahan Bubur Kangkung (*Ipomoea* sp.) untuk Fortifikasi Serat dan Zat Besi pada Mi Basah. *Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.* Tidak dipublikasikan.
- Sarwono, B. 1994. Pengawetan dan Pemanfaatan telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Septarina, Lia. 2007. Karakteristik Chip Timun Suri. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Siswono. 2003. Aneka Penyakit Akibat Garam Dapur. Artikel Indonesian Nitrition Network. (Online). (http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid_1062046933,84527, diakses 03 Juli 2007).
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Uji Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 1999. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.

- Sudjono. 1985. Penilaian Uji Organoleptik untuk Industri Pangan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Syarief, R. dan Anies Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Widodo, D. W. 2007. Sifat Fisik, Kimia, dan Sensoris Mi Kering dari Ubi Jalar dengan Penambahan *Glycerol Mono Stearate* (GMS). Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Winarno, F.G. 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.