

**FORMULASI TEH HITAM, KULIT MANGGIS, DAN DAUN  
SALAM PADA PEMBUATAN TEH HERBAL CELUP**

**SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai Derajat  
Sarjana S- 1 Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi  
Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten**



Oleh :

**NDARU PRASETYO  
NIM : 1131101382**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS WIDYA DHARMA**

**KLATEN**

**2015**

**FORMULASI TEH HITAM, KULIT MANGGIS DAN DAUN SALAM PADA  
PEMBUATAN TEH HERBAL CELUP**  
Dipersiapkan dan Disusun

Oleh

**NDARU PRASETYO**  
**NIM. 1131101382**

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal 21 April 2015

Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua

Penguji Utama

**(Dra. Hj. Nunuk Siti rahayu, MP)**

**( Drs. Cucut Prakosa, MP)**

Sekretaris

Penguji Pendamping

**(Aniek Wulandari, SP, MP)**

**(Ir. Agus Santoso, MP)**

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Widya Dharma Klaten

**Ir. Agus Santoso, MP**  
**NIP. 19650408 199010 1 001**

**FORMULASI TEH HITAM, KULIT MANGGIS DAN DAUN SALAM  
PADA PEMBUATAN TEH HERBAL CELUP**

Dipersiapkan dan Disusun

Oleh

**NDARU PRASETYO  
NIM. 1131101382**

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal 21 April 2015

Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua



(Dra. Hj. Nunuk Siti rahayu, MP)

Penguji Utama



(Drs. Cucut Prakosa, MP)

Sekretaris



(Aniek Wulandari, SP, MP)

Penguji Pendamping



(Ir. Agus Santoso, MP)



Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Widya Dharma Klaten

  
**Ir. Agus Santoso, MP**

**NIP. 19650408 199010 1 001**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : NDARU PRASETYO  
NIM : 1131101383  
Jurusan/Program Studi : THP/THP  
Fakultas : TP

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah/skripsi/tesis  
Judul : **Formulasi TehHitam, Kulit Manggis dan  
Daun Salam Pada Pembuatan Teh Herbal  
Celup**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan Ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, 11 Mei 2015  
Yang membuat pernyataan



(Ndaru Praseyo)

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

- Pelajarilah ilmu karena belajar bagi Allah merupakan suatu kebaikan
- Menuntut ilmu merupakan tasbih, mencari ilmu merupakan jihad, mengejar ilmu merupakan sedekah sedangkan menggunakan ilmu bagi yang melakukan adalah sesuatu taqarub atau pendekatan diri kepada Allah.

(Al Hadist)

### **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan untuk

- Kedua orang tuaku yang telah mencurahkan kasih sayangnya dan selalu membimbing penulis dalam setiap langkah.
- Kedua adik ku Usman dan Haafizh, teruslah belajar jangan malu walaupun orang tua kita hanya petani.
- Untuk sahabat ku Anggit, Arifin, Erwin dan Inun terima kasih telah menyemangati ku.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dan selesaikan dengan baik

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd Selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten
2. Bapak Ir. Agus Santoso, MP Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian dan selaku pembimbing kedua yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Cucut Prakosa, MP Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Aniek Wulandari, SP.MP. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
5. Ketua dan Sekertaris Dewan Penguji.
6. Semua pihak yang tidk dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekuranganya. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan

saran demi perbaikan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Klaten, 11 Mei 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGATAR .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
GAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Teh Hitam .....	4
1. Tanin .....	5
2. Thein .....	6



3. Karbohidrat .....	6
4. Protein .....	6
5. Pektin.....	7
7. Minyak Ekteris.....	7
8. Enzim.....	7
9. Klorofil dan Zat Warna Lainnya.....	7
B. Kulit manggis .....	8
C. Daun Salam .....	10
D. Karakteristik Antioksidan .....	11
E. Faktor Yang Mempengaruhi Teh Celup Herbal .....	12
1. Teknik Pengecilan Ukuran .....	12
2. Pengeringan .....	12
3. Kantong Celup .....	12
F. Hipotesis .....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	14
A. Waktu dan Tempat Penalitian .....	14
B. Bahan dan Alat .....	14
C. Metode penelitian .....	14
D. Meode Analisa .....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
A. Analisis Kimia Bahan Dasar.....	21

B. Analisa kimia .....	21
1. Kadar Air .....	21
2. Aktivitas antioksidan .....	24
C. Uji Organoleptik .....	26
1. Warna .....	26
2. Rasa .....	30
3. Kesukaan .....	32
KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Komponen Kimia Daun teh segar dan Bubuk Teh hitam .....	5
2. Formulasi Teh Celup herbal .....	15
3. Analisa Bahan Dasar Teh Hitam, Kulit Manggis dan Daun Salam .	21
4. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Teh Celup Herbal .....	22
5. Rerata Kadar Air Teh Herbal celup .....	22
6. Analisis Sidik Ragam Kandungan Antioksidan Teh Herbal Celup .	24
7. Rerata Nilai Kandungan Antioksidan Teh Herbal Celup .....	25
8. Hasil Analisis Sidik Ragam Nilai Warna Teh Herbal Celup.....	27
9. Rerata Nilai Warna Teh Herbal Celup .....	27
10. Analisis Sidik Ragam Nilai Rasa Teh Herbal Celup .....	30
11. Rerata Nilai Rasa Teh Hebal Celup .....	30
12. Analisis Sidik Ragam Nilai Kesukaan Teh Herbal Celup .....	32
13. Rerata Nilai Kesukaan teh Herbal Celup .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir pembuatan Kulit Manggis Kering .....	18
2. Diagram Alir Proses Pembuatan Daun Salam kering .....	19
3. Diagram Alir Proses Pembuatan Teh Celup Herbal.....	20
4. Grafik Kadar Air Teh Herbal Celup .....	23
5. Grafik Aktiitas Antioksidan Teh Herbal Celup .....	26
6. Grafik Nila Warna Teh Herbal Celup .....	29
7. Grafik Nilai Rasa Teh Herbal Celup .....	31
8. Grafik Nilai Kesukaan Teh Herbal Celup .....	33
9. Teh Hitam Kering .....	58
10. Kulit Manggis Kering .....	58
11. Daun Salam Kering .....	59
12. Penimbangan Bahan Teh Herbal Celup .....	59
13. Teh Herbal Celup .....	60
14. Warna Seduhan Teh Herbal Celup .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Analisis Kimia .....	38
A. Kadar Air Dengan Cara Pemanasan .....	38
B. Aktiitas Antioksidan Dengan Metode DPPH .....	39
2. Prosedur Analisis Uji Organoleptik .....	40
A. Kuisoner Uji Warna .....	40
B. Kuisoner Uji Rasa .....	41
C. Kuisoner Uji Kesukaan .....	42
3. Perhitungan Dan Statistika .....	43
A. Analisis kimia .....	43
1. Kadar Air .....	43
2. Aktiitas Antioksidan .....	44
B. Uji Organoleptik .....	49
1. Hasil Uji Organoleptik Warna .....	49
2. Hasil Uji Organoleptik Rasa .....	52
3. Hasil Uji Organolepti Kesukaan Secara Keseluruhan .....	55

## INTISARI

Penelitian berjudul “Formulasi Teh Hitam, Kulit manggis dan Daun Salam Pada Pembuatan Teh Herbal Celup” bertujuan untuk menentukan formulasi yang paling tepat antara teh hitam, kulit manggis dan daun salam kedalam bentuk minuman celup yang disukai konsumen dan memiliki manfaat kesehatan terutama kandungan antioksidan pada minuman seduhnya.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), sebagai perlakuan adalah formulasi bahan (teh hitam, kulit manggis dan daun salam) yang terdiri dari 5 level, yaitu formulasi 1 (50 : 40 : 10), formulasi 2 (50 : 30 : 20), formulasi 3 (50 : 25 : 25), formulasi 4 ( 50 : 20 : 30), formulasi 5 (50 : 10 : 40). Parameter yang diukur yaitu kadar air, aktivitas antioksidan teh herbal celup dan sifat organoleptik seduhan yang terdiri nilai warna, rasa dan kesukaan. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali, sehingga diperoleh  $3 \times 5 = 15$  satuan percobaan. Data yang sudah diperoleh dianalisis dengan Analisis of Varians (ANOVA) dan apabila ada beda antar perlakuan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi 1 %

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teh herbal celup dari berbagai formulasi, aktivitas antioksidannya semakin tinggi jika penggunaan bahan dasar kulit manggis semakin tinggi begitu juga sebaliknya. Formulasi teh hitam, kulit manggis dan daun salam terbaik adalah formulasi 3 (50 : 25 : 25) teh herbal celup memiliki kadar air 9,5% ,aktivitas antioksidan 100 ppm 40,933%, aktivitas antioksidan 200 ppm 76,666%, nilai warna 2,6 yaitu antara coklat kekuningan – coklat muda, nilai rasa 2,4 yaitu antara sepat – agak pahit dan tingkat kesukaan 4,6 yaitu agak tidak suka- agak suka.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teh herbal (*tisane, herbal tea*) adalah sebutan untuk ramuan bunga, daun, biji, akar, atau buah kering untuk membuat minuman yang juga disebut teh herbal. Ramuan atau minuman ini mengandung daun dari tanaman teh (*Camellia sinensis*) dan beberapa bahan lain seperti kulit manggis (*Garcia mangostana L*) dan daun salam (*Eugenia polyantha wight*). (Anonim, 2015).

Minuman herbal adalah suatu minuman yang terbuat dari tanaman yang digunakan untuk tujuan kesehatan dan pengobatan. Indonesia kaya akan potensi tanaman yang dapat digunakan sebagai tambahan dalam pembuatan minuman herbal, antara lain kulit manggis, daun salam, cengkeh, jahe, kayu manis, kapulaga, dan secang (Anonim, 2014). Teh memiliki potensi sebagai minuman herbal mengingat khasiat yang terkandung didalam teh dapat menjaga kesehatan tubuh. Setiap 100 gram daun teh mempunyai kalori 17 kilo joule (KJ) dan mengandung 75 – 80% air, polifenol 25%, protein 20%, karbohidrat 4%, kafein 2,5 – 4,5%, serat 27%, dan pektin 6% (Dalimartha, 1999). Teh hitam mampu menurunkan resiko jantung koroner, mencegah dan mengontrol pertumbuhan kanker, mencegah karier gigi, peningkatan masa tulang (BMD), serta efek antidiabetes (Maria, 2009). Teh hitam atau *black tea* dibuat dari pucuk teh *segara* (*Camelia sinesis*) yang mengalami proses pelayuan, penggulungan, fermentasi, dan pengeringan (Setyamidjaja, 2000). Proses tersebut akan menyebabkan warna

daun warna daun menjadi coklat dan memberikan cita rasa teh hitam yang khas. Bagian-bagian penting yang terkandung dalam daun teh antara lain, tanin, thein, karbohidrat, protein, pektin, minyak eteris, enzim dan zat warna lainnya.

Kulit buah manggis memiliki permukaan bagian luar yang halus dengan tebal 4-8 mm, keras, berwarna ungu kecoklatan pada bagian luarnya dan ungu pada bagian dalamnya pada buah tua, dan mengandung getah kuning yang pahit (Yaacob dan Tindall 1995). Zat-zat yang terkandung didalam kulit manggis antara lain, xanthone, tanin, anti inflamasi dan anti kanker.

Salam termasuk dalam family Myrtacea, merupakan tumbuhan berbatang besar dengan tinggi dapat mencapai 25 m. Bagian tanaman yang banyak dimanfaatkan adalah bagian daunnya. Daun salam mengandung tanin, minyak astiri, flavonoid, fenol (Purwanti, 2004)

Antioksidan dalam pengertian kimia adalah senyawa yang dapat menyumbangkan elektron atau pemberi elektron. Antioksidan dalam pengertian biologis adalah semua senyawa yang dapat meredam dan atau menonaktifkan serangan radikal bebas dan ROS atau *Reactive Oxygen Species* (Suryohudoyo, 1993).

Secara alami antioksidan banyak ditemukan pada sayuran, buah maupun rempah-rempah. Untuk mendapatkan khasiat antioksidan perlu melihat karakteristiknya. Antioksidan mudah rusak karena tidak stabil terhadap panas, pH, penyinaran dan oksidasi. Pengambilan antioksidan dalam bahan yang dibuat produk minuman celup haruslah dalam bentuk ukuran kecil agar mudah diekstrak.



Berdasarkan ketentuan standar mutu teh hitam celup SNI 01-3753 tahun 1995 adalah partikel lolos ayakan 70 mesh (Anonim, 1995).

Ketersediaan minuman kaya antioksidan dalam bentuk celup sekarang ini semakin banyak diperlukan dalam bentuk produk teh herbal celup. Produk teh herbal celup semakin dikenal dengan berbagai merk dan komposisi bahan yang berbeda. Hal ini diharapkan selain dapat diterima secara organoleptik diharapkan juga kaya kandungan antioksidan dan penerapannya dalam bidang kesehatan. Penelitian teh herbal celup dengan formulasi bahan teh hitam, kulit manggis dan daun salam dilakukan untuk mendapatkan formulasi yang tepat sehingga diterima masyarakat dengan kandungan antioksidan tinggi untuk minuman kesehatan.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian untuk menentukan formulasi yang paling tepat antara teh hitam, kulit manggis, dan daun salam kedalam bentuk minuman celup yang disukai konsumen dan memiliki manfaat kesehatan terutama kandungan antioksidan pada minuman seduhnya .

## **C. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian merupakan salah satu pengembangan minuman kesehatan yang praktis dikonsumsi, dan bisa dikembangkan oleh siapa saja, bahkan dapat dikembangkan untuk wirausaha dan penganekaragaman produk minuman teh hitam dengan formulasi teh hitam, kulit manggis, dan daun salam.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Teh herbal celup dari berbagai formulasi, aktivitas antioksidannya semakin tinggi jika penggunaan bahan dasar kulit manggis semakin tinggi begitu juga sebaliknya.
2. Formulasi teh hitam, kulit manggis dan daun salam terbaik berdasarkan uji kimia dan organoleptik adalah formulasi 3 (50 : 25 : 25) yang memiliki kadar air 9,5% aktivitas antioksidan 100 ppm 40,933%, aktivitas antioksidan 200 ppm 76,666%, nilai warna 2,6 yaitu coklat kekuningan – coklat muda, nilai rasa 2,4 yaitu sepet-agak pahit dan nilai kesukaan 4,6 yaitu agak tidak suka – agak suka.

#### **B. SARAN**

1. Teh hitam, kulit manggis dan daun salam memiliki kadar abu, kadar vitamin C dan kandungan gizi yang memungkinkan untuk dijadikan minuman herbal sehingga disarankan untuk penelitian lebih lanjut.
2. Perlu pengemasan teh herbal yang lebih menarik supaya meningkatkan nilai jual yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisewojo, S., 1982. Bercocok Tanam Teh. Sumur, Bandung
- Anonim, 1995. Standar Nasional Indonesia (SNI). Badan Standarisai Nasional, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2010. Daun Salam. Dalam : <http://kimia.unp.ac.id>. Diakses tanggal 6 April 2015.
- \_\_\_\_\_. 2014. Kulit Manggis. Dalam <https://www.deherba.com/kandungan-kulit-buah-manggis.html>. diakses tanggal 24 februari 2015.
- \_\_\_\_\_, 2014. Ternyata Teh Celup Berbahaya. dalam <http://kautsarku.wordpress.com> diakses tanggal 24 februari 2015.
- \_\_\_\_\_, 2015. Kulit Manggis Sebagai Pewarna Batik. dalam <http://fmipa.uny.ac.id/berita/kulit-manggis-sebagai-pewarna-batik-alami.html> diakses tanggal 6 April 2015.
- Arifin, M.S., 1994. Petunjuk Teknik Pengolahan Teh. BPTK Gambung, Bandung.
- Chin YW, Jung HA, Chai H, Keller WJ dan Kinghorn AD, 2008. Xanthone with Quinone Reductase-inducing Activity from The Fruits of *Gracinia mangostana*.(mangosteen). *J. Food Chem* 69:754-758
- Dalimartha, S., 1999. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trubus Agriwidya, Ungaran.
- Demam, 1997. Kimia Makanan. ITB, Bandung.
- Fardias, D., 2001. Antioksidan dan Radikal Bebas dalam Produk Pangan . Pusat Penelitian Kesehatan, Lembaga Penelitian UNPAD, Bandung.
- Gomes, K.A., dan Gomes, A.A. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Ed.2, UI Press, Jakarta.
- Gordon., M.H.1990. The Mechanism of Antioxidant Action in Vitro. Elsevier Sci. Publ.Co.Inc., New York, USA.
- Halliwell, B., J.M.C. Gutteridge. 1999. Free radicals in Biology and Medicine. Oxford University Press, New York.
- Indrayana, R. 2008. Efek Antioksidan Ekstrak Etanol 70% daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada serum darah tikus jantan galur wistar yang diinduksi

karbontetraklorida (CCl<sub>4</sub>). Skripsi. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.

- Indra, D. 2009. Pewarna Alami dari Buah Manggis. Dalam <http://www.pikiran-rakyat.com/arsip/kampus.htm>. diakses tanggal 6 April 2015
- Yu I, Zhao M, Yang B, Zhao Q dan Yiang Y, 2007. Phenolics from Hull or *Gracinia mangostana* Fruit and Their Antioxidant Activities. *J. Food Chem*, 104:176-181.
- Kochhar, S.P dan Rossel, S.B. 1990. Detection, Estimation, and Evaluation of Antioxidant in Food System. *Food Antioxidant*. Elsevier Sci Publ Ltd. London.
- Kuswandi, M., S. Irvati, R. D.T, Rahayu, dan A. Setyaningsih. 2000. "Daya Antibakteri yang Resisten Antibiotik". *Jurnal Pharmachon* 1(2): 5-11.
- Lidya, SW, Simon, BW dan Susanto, T, 2001' Ekstraksi dan Karakterisasi Pigmen dari Kulit Buah Rambutan. *Var. Binjai Biosain* Vol. 1 No. 2, hal. 42-53
- Mannito, P, 1992. *Biosentesis Produk Alami*. (diterjemahkan oleh Koensoemardiyah) IKIP Semarang Press. Semarang.
- Maria, Aurelia, 2009. Pengaruh Pemberian Seduhan Teh Hitam (*Camellia sinensis*) Dosis Bertingkat Terhadap Produksi NO makrofag Mencit BALB/c yang Diinokulasi *Salmonella typhimurium*. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Nasution, Z. dan Wachyuddin, T. 1975. Pengolahan Teh. IPB, Bogor
- Pelczar, M., Raid, R. D. dan E. C. S Chan. 1998. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jilid 2. UI Press, Jakarta.
- Purwanti, A. 2004. Berita keanekaragaman Hayati: "Sembilan Tanaman Obat Unggulan Hasil Uji Klinis Badan POM 2004".
- Puspitasari, D.I., 2010. Formulasi Teh Hitam, Jahe dan Rosela Pada Pembuatan Teh Celup Herbal. Skripsi Unwidha, Klaten.
- Rohdiana, Dadan. 2009. Pengolahan Teh Hitam. dalam [www.rumahteh.com](http://www.rumahteh.com). Diakses tanggal 6 maret 2015.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan II (diterjemahkan oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono). Penerbit ITB, Bandung.

- Setyamidjaja, D., 2000. Teh, Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Soraya, Novi, 2007. Kandungan Teh Hitam. dalam <http://reshaardianto.student.umm.ac.id> diakses tanggal 2 Maret 2015
- Stahl, E. 1985. Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi. (diterjemahkan oleh Kossasih Padmawinata dan Iwang Sudiro). IPB, Bogor
- Sudarmadji,S., B.Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberti, Yogyakarta.
- Suryohudoyo, 1993. Oksidan, Antioksidan dan Radikal Bebas. Laboratorium Biokimia FK Unair, Surabaya.
- Wahyudi, J. 2005. Daun Salam Sebagai Obat. Dalam <http://eprints.uns.ac.id/3482/1/59191206200912191.pdf>. Diakses 5 mei 2015.
- Wartini, NM, Harijono dan T. Susanto, 2007. Pengaruh Proses Curing Terhadap Komposisi Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight.), Profil Komponen dan Tingkat Kesukaan Ekstrak Flavor Hasil Distilasi-Ekstraksi Simultan
- Winarno, F.G, 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia. Jakarta.
- Yaacob O, and H.D Tindall. 1995. Mangosteen Cultivation. FAO