

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI

DAUN KELOR DAN DAUN SALAM

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 :

TRI SUBEKTI

NIM : 1431101422

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA

KLATEN

2018

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI
DAUN KELOR DAN DAUN SALAM**

Dipersiapkan dan disusun Oleh :

TRI SUBEKTI

NIM. 1431101422

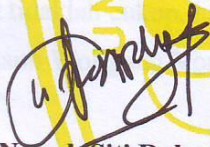
Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal : 28 Agustus 2018

Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua



Dra. Hj. Nunuk Siti Rahayu, MP.

Penguji Utama



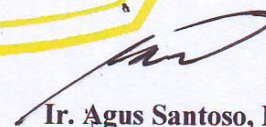
Aniek Wulandari, SP, MP.

Sekretaris



Drs. Cucut Prakosa, 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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Dan bahwa seorang manusia tidak akan memperoleh sesuatu selain apa yang telah diusahakan nya sendiri.
(QS. An – Najm : 39).

- ❖ Allah tidak akan mengkaruniakan kemuliaan waktu, umur, dan pengetahuan, kecuali kepada orang-orang yang benar-benar mendapatkan taufik untuk memanfaatkannya dengan sebaik-baiknya.
(QS. Fushshilat : 35).

- ❖ Pengetahuan tidaklah cukup, harus dengan mengamalkan Niat tidaklah cukup, harus dengan melakukan.
(Johann Wolfgang Von Goethe)

KUPERSEMBAHKAN UNTUK

1. *Sebuah persembahan terindah untuk orangtua tercinta Ibu Ngatini dan Bapak Pono Ratno Diharjo sebagai ungkapan rasa terimakasih dan sembah bakti untukmu sebagai wujud jawaban atas kepercayaan yang telah diberikan selama ini juga terimakasih atas cinta kasih, nasehat, dukungan dan doa tulus yang selalu menyertai*
2. *Kakak terkasih terimakasih untuk sayang dan semua yang telah diberikan*
3. *Sahabat - sahabat tersayang yang selalu menghibur, memberikan dukungan, saran, bantuan serta semangatnya*
4. *Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan ilmunya kepada penulis*
5. *Almamater Universitas Widya Dharma Klaten, semoga Allah membalas kebaikanmu dengan ridho'Nya*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat limpahan dan rahmat-Nya sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI DAUN KELOR DAN DAUN SALAM” guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas segala bantuan, dan bimbingan kepada :

1. Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Ir. Agus Santoso, MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten dan selaku pembimbing kedua yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Aniek Wulandari, SP. MP. selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten selaku Dosen Pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan, dukungan tanpa mengenal lelah.
4. Ketua dan Sekretaris Dewan Penguji Dra. Hj. Nunuk Siti Rahayu, MP dan Drs. Cucut Prakosa, MP.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Rekan – rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang ikut serta kung penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dengan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan dalam penyusunan skripsi ini tentu masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan penulis

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis tetapi juga bagi para pembaca.

Klaten, 28 Agustus 2018

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : TRI SUBEKTI
NIM : 1431101422
Jurusan / program studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Denganini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah /skripsi berjudul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH CELUP KOMBINASI DAUN KELOR DAN DAUN SALAM”**.

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

Klaten, 28 Agustus 2018

Yan



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kelor(<i>Moringa oleifera</i>)	5
B. Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	8
C. Antioksidan.....	10
D. Minuman Celup	15
E. Mutu Minuman Teh	16
F. Proses Pembuatan Minuman Celup	17
G. Hipotesis	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Bahan dan Alat Penelitian	21
C. Metode Penelitian	22
D. Metode Analisis.....	25

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Analisa Kimia Bahan Dasar	29
B. Analisa Kimia Teh	29
1. Kadar Air.....	29
2. pH	31
3. Aktivitas Antioksidan	33
C. Uji Organoleptik	36
1. Nilai Warna Seduhan	36
2. Nilai Aroma	39
3. Nilai Rasa	42
4. Kesukaan Secara Keseluruhan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Teh Hijau Celup	17
2. Bentuk Rancangan Percobaan	23
3. Rerata Analisa Bahan Dasar Daun Kelor dan Daun Salam	29
4. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	30
5. Rerata Kadar Air Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam (% db).....	30
6. Hasil Analisis Sidik Ragam PhTeh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	31
7. Rerata pH _{Teh} Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	32
8. Hasil Analisis Sidik Ragam Aktivitas Antioksidan DPPH (%)Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	33
9. Rerata Nilai Aktivitas Antioksidan DPPH (%)Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	34
10. Hasil Analisis Sidik Ragam Nilai Warna Seduhan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	36
11. Rerata Nilai Warna Seduhan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	37
12. Analisis Sidik Ragam Nilai Aroma Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	39
13. Rerata Nilai AromaTeh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	39
14. Analisa Sidik Ragam Nilai Rasa Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	42
15. Rerata Nilai Rasa Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	42
16. Analisis Sidik Ragam Kesukaan Secara Keseluruhan Teh Celup	

Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	44
17. Rerata Kesukaan Secara Keseluruhan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Kelor(<i>Moringa oleifera</i>)	7
2. Daun Salam(<i>Syzygium polyanthum</i>)	9
3. Mekanisme Antioksidan Dalam Menghambat Autooksidasi Pada Lemak	13
4. Reaksi Dismutasi (Winarsi, 2007)	14
5. Mekanisme Kerja Glutation Peroksidase (GSH-Px) (Winarsi, 2007)	14
6. Diagram Alir PengolahanTeh Daun Kelor Kering.....	26
7. Diagram Alir Pengolahan Teh Daun Salam Kering	27
8. Diagram Alir Pengolahan Teh Celup Daun Kelor Kombinasi Daun Salam	28
9. Grafik Kadar Air Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	31
10. Grafik pH Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	33
11. Grafik Aktivitas Antioksidan DPPH (%)Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	36
12. Grafik Nilai Warna Seduhan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	38
13. Grafik Nilai Aroma Pada Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	41
14. Grafik Nilai Rasa Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	43
15. Grafik Kesukaan Secara Keseluruhan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam.....	45
16. Proses Pengeringan Daun Kelor	84
17. Bentuk Fisik Teh Daun Kelor.....	84
18. Proses Pengeringan Daun Salam	85
19. Bentuk Fisik Teh Daun Salam.....	85

20.	Proses pengolahan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	86
21.	Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam Sesuai Perlakuan.....	86
22.	Seduhan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam	
23.	Tahap Penimbangan pada Analisa Kadar Air	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Kadar Air (AOAC, 1970 ; Soedarmadji, Dkk 1986)	53
2. Analisis pH (SNI No.01-3945-1996)	54
3. Analisis Aktivitas Antioksidan (Hanani E, 2005)	55
4. Kuisisioner Uji Organoleptik Nilai Warna Seduhan	56
5. Kuisisioner Uji Organoleptik Nilai Aroma	58
6. Kuisisioner Uji Organoleptik Nilai Rasa	60
7. Kuisisioner Uji Organoleptik Nilai Kesukaan	62
8. Perhitungan Dan Statistika	64
a. Analisis Kimia Kadar Air (%)	64
b. Analisis Kimia pH	66
c. Analisis Kimia Aktivitas Antioksidan (%)	68
9. Hasil Uji Organoleptik	70
a. Hasil Uji Organoleptik Nilai Warna Seduhan	70
b. Hasil Uji Organoleptik Nilai Aroma	73
c. Hasil Uji Organoleptik Nilai Rasa	76
d. Hasil Uji Organoleptik Nilai Kesukaan	79
10. Hasil Analisis Kadar Air (%)	82
11. Hasil analisis pH	82
12. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan (%) DPPH	83
13. Foto – Foto Penelitian	84

INTISARI

Penelitian dengan judul **“Aktivitas Antioksidan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam”** bertujuan untuk menghasilkan teh yang kaya antioksidan, bermanfaat bagi kesehatan dan disukai oleh konsumen.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu perlakuan kombinasi daun kelor dan daun salam yang terdiri dari 4 macam variasi kombinasi yaitu $K_{100}S_0$ (daun kelor 100 % : daun salam 0%), $K_{80}S_{20}$ (daun kelor 80 % : daun salam 20%), $K_{60}S_{40}$ (daun kelor 60 % : daun salam 40%) dan $K_{40}S_{60}$ (daun kelor 40 % : daun salam 60%). Masing – masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh $4 \times 3 = 12$ kali satuan percobaan. Analisis kimia yang diukur yaitu kadar air, pH, aktivitas antioksidan, dan uji organoleptik meliputi uji warna, rasa, aroma dan kesukaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANAVA), dan apabila ada perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's Range Test (DMRT) pada taraf 5% dan 1%.

Berdasarkan hasil analisis kimia menunjukkan bahwa teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam berpengaruh nyata terhadap pH, aroma, dan rasa tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, aroma dan kesukaan.

Berdasarkan analisis kimia aktivitas antioksidan DPPH (%), teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam tertinggi pada perlakuan $K_{40}S_{60}$ (daun kelor 40% : daun salam 60%) yaitu sebesar 92,05%, kadar air 7,46%, pH 5,20, memiliki warna kuning muda, aroma tidak langu, harum, dan rasa sedikit pahit.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teh merupakan jenis minuman yang digemari masyarakat disemua kalangan. Selama ini teh berasal dari pucuk daun teh termuda tanaman teh (*Camelia sinensis* L. Kuntze) yang mengalami proses pemanasan untuk menonaktifkan enzim-enzim yang terdapat dalam daun teh, kemudian digulung dan dikeringkan. Masyarakat pada umumnya menerima dan mengkonsumsi minuman teh dari berbagai proses pengolahan diantaranya yaitu teh hijau (diproses tanpa fermentasi) dan teh hitam (diproses dengan fermentasi penuh). Sebagai salah satu jenis minuman yang digemari, teh memiliki kelebihan yaitu memberikan banyak manfaat bagi kesehatan. Saat ini tidak hanya daun teh (*Camelia sinensis* L. Kuntze) yang dapat dibuat minuman dalam bentuk seduhan namun mulai berkembang inovasi teh daun sirsak, teh daun alpukat, teh daun kelor, teh daun salam dan lain sebagainya.

Salah satu inovasi bahan dasar teh yaitu dengan daun kelor dan daun salam. Tanaman kelor merupakan salah satu tanaman yang sangat populer di masyarakat, terutama bagi masyarakat Padukuhan Kweden, Desa Tirenggo, Kabupaten Bantul, yang mulai menyadari pentingnya pemanfaatan daun kelor yang selama ini hanya digunakan sebagai sayuran.

Menurut Aminah dkk, (2015), kelor memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan memiliki sifat fungsional nutrisi sehingga disebut sebagai *Miracle Tree* dan *Mother's Best Friend*. Selain itu, daun kelor mengandung antioksidan yang tinggi dan antimikrobia.

Kandungan kimia daun kelor (*Moringa oleifera*) yang kaya antioksidan digunakan untuk menangkal radikal bebas. Radikal bebas merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital luarnya dan bersifat sangat reaktif mencari pasangan dengan menyerang dan mengikat elektron disekitarnya. Menurut Kurniasih (2013), daun kelor memiliki kandungan 46 nutrisi senyawa senyawa antioksidan yang berupa Vitamin A, C, E, K, B (choline), B1 (Thiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Niacin), B6, *Alanine*, *Alpha-Carotene*, *Arginine*, *Beta-Carotene*, *Beta-sitosterol*, *Caffeoylquinic Acid*, *Campesterol*, *Carotenoids*, *Chlorophyll*, *Chromium*, *Delta-5-Avenasterol*, *Delta-7-Avenasterol*, *Glutathione*, *Histidine*, *Indole Acetic Acid*, *Indoleacetonitrile*, *Kaempferal*, *Leucine*, *Lutein*, *Methionine*, *Myristic-Acid*, *Palmitic-Acid*, *Prolamine*, *Proline*, *Quercetine*, *Rutin*, *Selenium*, *Threonine*, *Tryptophan*, *Xanthins*, *Xanthophyll*, *Zeatin*, *Zeaxanthin*, *Zinc*. Penelitian Sayekti (2016), menyebutkan bahwa teh kombinasi daun kelor dan daun katuk memiliki aroma agak langu sehingga perlu penambahan yang digunakan sebagai aroma.

Tanaman Salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan tanaman multifungsi, pada daunnya mengandung zat bahan warna, zat samak dan minyak atsiri yang bersifat antibakteri. Bagian daun jika diremas-remas menghasilkan minyak atsiri yang memiliki aroma harum dapat digunakan penyedap makanan dan minuman. Menurut Winarto (2003), daun salam memiliki manfaat sebagai obat sakit perut, menghentikan buang air besar, mengobati hipertensi, diabetes dan diare. Menurut Suharti dkk, (2008), daun salam merupakan tanaman antibakteri karena mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan minyak atsiri. Flavonoid termasuk golongan senyawa polifenol yang memiliki sifat penangkal radikal bebas, menghambat enzim hidrolisis, oksidatif, dan anti inflamasi. Daun salam memiliki senyawa bioaktif yang bersifat bakterisidal, bakteriostatik, fungisidal dan germinal / menghambat germinal spora bakteri.

Minuman celup merupakan produk olahan minuman yang praktis dan dikemas dalam kemasan kantong yang terbuat dari filter paper dan dimaksudkan dalam penyajiannya secara cepat dan instan dibandingkan menggunakan daun utuh.

Berdasarkan penelitian tentang teh celup yang dilakukan oleh Salimi (2015), yang meneliti tentang inovasi pembuatan teh herbal daun kelor sebagai minuman fungsional antioksidan dalam bentuk minuman teh celup, menunjukkan bahwa ekstrak memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi dibandingkan tanaman herbal lainnya seperti daun

miana dan binahong dengan aktivitas antioksidan 121,05 mg AEAC/g yang berarti tiap gram ekstrak setara dengan 121,05 mg vitamin C. Menurut penelitian Sayekti (2016), dalam pembuatan teh kombinasi daun katuk dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan diperoleh hasil aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 74,9 % dengan suhu pengeringan 55°C selama 2 jam dan aktivitas antioksidan terendah sebesar 30,6 % dengan suhu pengeringan 45°C selama 2 jam dengan lama pelayuan tetap 48 jam.

Berdasarkan penelitian Dewi (2018), pada analisis kimia produk teh daun salam terbaik dengan aktivitas antioksidan 91,04208 % total polifenol 28,23 mgGAE/g, kadar abu 4,0567% dan kadar air 6,0241% dengan suhu pengeringan terbaik 80°C.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Aktivitas Antioksidan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam**”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Membuat minuman instan (teh celup) dari bahan baku daun kelor, dan daun salam.
2. Mengidentifikasi aktivitas antioksidan teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam
3. Mengenalkan manfaat teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam

C. Manfaat Penelitian

1. Penganekaragaman produk minuman teh celup daun kelor kombinasi daun salam
2. Peluang kewirausahaan bagi masyarakat.
3. Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi pembaca dan memberikan informasi yang bermanfaat khususnya bagi penggemar minuman teh dan penganekaragaman sumber minuman antioksidan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Aktivitas antioksidan DPPH (%), teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam diperoleh hasil tertinggi pada teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam pada perlakuan $K_{40}S_{60}$ (daun kelor 40% : daun salam 60%) yaitu sebesar 92,05% sedangkan yang terendah teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam pada perlakuan $K_{100}S_0$ (daun kelor 100% : daun salam 0%) yaitu sebesar 91,25%
2. Berdasarkan uji kesukaan terpilih $K_{80}S_{20}$ memiliki kadar air 6,85%, pH 5,39, aktivitas antioksidan 91,44%, warna kuning agak kecoklatan, aroma agak langu, sedikit harum, rasa agak pahit.
3. Berdasarkan analisis kimia antioksidan yang optimal diperoleh pada perlakuan $K_{40}S_{60}$ memiliki kadar air sebesar 7,46%, pH sebesar 5,20, dan aktivitas antioksidan sebesar 92,05%, warna kuning muda, aroma tidak langu, harum, dan rasa sedikit pahit.

B. Saran

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap penelitian yang telah dilakukan pada produk teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian untuk lebih lanjut terkait optimalisasi waktu dan suhu pengeringan daun kelor dan daun salam untuk mendapatkan antioksidan yang optimal
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan kombinasi beberapa rempah yang mengandung antioksidan seperti jahe dan kayu manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjirni, 1999. Warta Tumbuhan Obat Indonesia. Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia, Jakarta.
- Agusta, A. 2000. Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Ajeng, Rumantika Galuh, 2016. Uji Organoleptik dan Antioksidan Teh Daun Kelor dan Kulit Jeruk Purut Dengan Variasi Suhu Pengeringan. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Aminah, Syarifah; Tezar Ramdhan, dan Muflihani Yanis, 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jakarta.
- Amrun, M dan Umiyah, 2005. Pengujian Antiradikal Bebas Difenilpikril Hidrazil (DPPH) Ekstrak Buah Kenitu (*Chrysophllum cainito*. L.) Dari Daerah Jember. Jurnal Ilmu Dasar. 6 (2) : 110 -112.
- Andrianis, Yalis 2009. Pengolahan Teh :Proses Pengolahan Teh Hijau. Tersedia dalam : <http://y-andria.blogspot.com/2009/05/pengolahan-teh.html?m=1>. Diakses pada tanggal 31 agustus 2018.
- Anonim, 1996. Standar Nasional Indonesia SNI No. 01 – 4324 – 1996 Syarat Mutu Teh Hijau Celup. Dewan Standarisasi Nasional – DSN, Jakarta.
- _____, 2016. Klasifikasi antioksidan dan mekanisme kerja antioksidan menurut para ahli. Tersedia dalam : <http://www.analisispangan.com/2016/09/klasifikasi-antioksidan-dan-mekanisme.html?m=1>. Diakses pada tanggal 13 Agustus 2018.
- _____,2017. Mengapa rasa dan aroma teh berbeda-beda. Tersedia dalam <https://kumparan.com/lampu-edison/mengapa-rasa-dan-aroma-teh-berbeda-beda>. Diakses pada tanggal 25 Juli 2018.
- Antara, Nyoman Semadi dan Made Wartini, 2014. Modul Kuliah : Senyawa Aroma dan Citarasa (Aroma dan *Flavor Compounds*). Universitas Udayana, Denpasar.

- Bahriul, Putrawan; Nurdin Rahman, dan Anang Wahid M.Diah, 2014. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Menggunakan *1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil*. Jurnal Akademika Kimia, Universitas Tadaluko, Palu.
- Dalimartha, Setiawan dan Felix Adrian, 2014. Makanan dan Herbal untuk Penderita Diabetes Melitus. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Dewi, Anita Candar, 2018. Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Daun Salam (*Syzygium polyanthum*, (Wight) Walp). Tersedia dalam : <http://scholar.unand.ac.id/id/eprint/34600> . Diakses pada tanggal 12 Agustus 2018.
- Dewi, Risqiana, 2012. Aktivitas Antioksidan dan Sitotoksitas Metabolit Sekunder Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) dan Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.). Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Gomez, K.A, dan Gomez, A.A., 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian Edisi Ke 2. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hanani, E., Mun'im, A dan Sekarini, R., 2005. Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons *Callyspongia sp* dari Kepulauan Seribu. Majalah Ilmu Kefarmasian.
- Hariana, A, 2013. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Niaga Swadaya, Yogyakarta.
- Haryadi, Nur Kholis, 2011. Kelor Herbal Multikhasiat. Delta Media, Surakarta.
- Hernani, Nurdjanah, R, 2009. Aspek Pengeringan Dalam Mempertahankan Kandungan Metabolit Sekunder Pada Tanaman Obat. Perkembangan Teknologi TRO, 21 (2), 33-39
- Hernani, Raharjo M, 2005. Tanaman Berkhasiat Antioksidan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ide, Pangkalan, 2010. *Health Secret of Pepino*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Indriyani, Eka Datik, 2015. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Kelor Dengan Variasi Lama Pengeringan dan Penambahan Kayu Manis Serta Cengkeh Sebagai Perasa Alami. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

- Ikalinus, R. K, W, Sri dan N,L,E, Setiasih, 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). Indonesia Medicus Veterinus, Bali.
- Indrayana, R., 2008. Efek Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp.) Pada Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang di Induksi Karbon Tetraklorida (Ccl₄). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Kartika, Bambang, P. Hastuti, dan W. Supartono, 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Katmawanti, Septa, 2014. Pemanfaatan Potensi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) untuk Penanganan Rehidrasi dan Periode *Recovery* Setelah Pertandingan Pada Atlet Sepak Bola. Tersedia dalam : <http://docplayer.info/31401316-Septa-katmawanti-fakultas-ilmu-keolahragaan-universitas-negeri-malang.html>. Diakses pada tanggal 11 Maret 2018.
- Kloppenbug-Versteegh J, 1983. Petunjuk Lengkap Mengenai Tanaman-Tanaman di Indonesia dan Khasiatnya Sebagai Obat-Obatan Tradisional. Yayasan Dana Sejahtera, Yogyakarta.
- Kurniasih, 2013. Khasiat & Manfaat Daun Kelor. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Kurniawan, Kiky Wahyu, 2017. Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Teh Daun Kelor Kombinasi Daun Jambu Biji dengan Variasi Suhu Pengeringan serta Penambahan Jahe. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Lase, 2010. Laporan Praktek Kerja Lapangan Pada Pengolahan Teh Hitam (*Orthodox*) Di PT PN IV Sidamanik. Departemen Teknologi Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Lelani, Y. R, 1995. Optimalisasi Kondisi Ekstraksi Teh Wangi Pada Industri Teh Botol. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nweeze, Nkechinyere O. And Nwafor, Felix I. 2014. *Phytochemical, Proximate and Mineral Composition of Leaf Extracts of Moringa oleifera Lam. Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. From Nsukka, South-Eastern Nigeria.

- Meenakshi S, Gnanambigai DM, Mozhi ST, Arumugam M, Balasubramaniam T, 2009. *Total Flavonoid in Vitro Antioxidant Activity of Two Seaweeds of Rameshwaram Coast*. Global J Pharmacol.
- Palupi, H, T. D, Agung. R, Muzaki,. Dan B, Ratna, 2015. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor Terhadap Kualitas Yoghurt. Jurnal Teknologi Pangan, Pasuruan.
- Prabantini, Dwi, 2013. 18 Makanan Dengan Kekuatan Dahsyat Menangkal Kanker. Rapha Publishing, Yogyakarta.
- Salimi, Yuszda K, 2015. Inovasi pembuatan Teh Herbal Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Minuman Fungsional Antioksidan. Tersedia dalam: <http://repository.ung.ac.id/riset/show/1/1342/inovasi-pembuatan-teh-herbal-daun-kelor-moringa-oleiferasebagai-minuman-fungsional-antioksidan.html>. Diakses pada tanggal 11 Maret 2018.
- Sayekti, Erviana Duwi, 2016. Aktivitas Antioksidan Teh Kombinasi Daun Katuk dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sayuti, Kesuma dan Rina Yenrina, 2015. Antioksidan, Alami dan Sintetik. Andalas University Press, Padang.
- Sirait, Samuel Harmanto, 2014. Pengolahan Minuman Herbal Tradisional Rebusan Daun Sirsak (*Annona muricata*) Dalam Bentuk Teh Celup. Tersedia dalam : <http://kehutanbanusu.blogspot.com.id/2014/03/pengolahan-minuman-herbal-tradisional.html?m=1>. Diakses pada tanggal 30 januari 2018.
- Soedarmadji, Slamet, 1986. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sugianto, Ajeng Kinanti, 2016. Kandungan Gizi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Berdasarkan Posisi Daun dan Suhu Penyeduhan. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Tersedia dalam : <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/86479>. Diakses pada tanggal 08 juli 2018.
- Suharti, S., Banowati, A., Hermana, W., dan Wiryawan, K.G., 2008. Komposisi dan Kandungan Kolesterol Karkas Ayam Broiler Diare yang diberi Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight) Dalam Ransum. Jurnal peternakan.

- Sunarni, T., Pramono, S., Asmah, R. 2007. Flavonoid Antioksidan Penangkap Radikal Dari Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (B1.) Hook f. & Th.), M.F.I., 18 (3) :111-116.
- Winarno, F.G, 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarsi, Hery, 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Kanisius, Yogyakarta.
- Winarto, W.P., 2003, Sehat Dengan Ramuan Tradisional : Memanfaatkan Bumbu Dapur Untuk Mengatasi Aneka Penyakit. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta