

**PENGARUH PENAMBAHAN  
BUBUK JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* Var. *Amarum*)  
TERHADAP KARAKTERISTIK TEH DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)  
Ni Putu Ayu Wisakarani Sutharsa<sup>1</sup>, Putu Timur Ina<sup>2</sup>, I Gusti Ayu Ekawati<sup>2</sup>**

Email : [ayuwisakarani@yahoo.com](mailto:ayuwisakarani@yahoo.com)

**ABSTRACT**

This research has been conducted in order to know the effect of ginger powder (*Zingiber officinale* Var. *Amarum*) addition on the characteristic tea of *Moringa oleifera* leaves. The experimental design used in this research was a completely randomized design with the treatment of 5 levels of percentage of ginger powder which consist of 0%, 2%, 4%, 6%, and 8%. The whole treatment was repeated three times to obtain 15 units of experiment. Data were analyzed by analysis of variance and if there significant effect on the observed variables, then followed by Duncan multiple range test. The result showed that the treatment of ginger powder effected significantly ( $P < 0,01$ ) on antioxidant capacity, Vitamin C, color, aroma and flavor (by score test). The best result was obtained on treatment of addition of ginger powder with concentration of 8% with the characteristic of product such as : 5.53% moisture, 26,82 mg/100g GAEAC, 5,42 mg/100 ascorbic acid, aroma on hedonic test is slightly like, aroma on scoring test is ginger flavor, taste on hedonic test is like, taste on scoring test is ginger taste, color and the overall acceptance are like.

Keywords : *moringa*, *ginger*, *antioxidant capacity*, *Vitamin C*, *moringa leaves tea*

**PENDAHULUAN**

Pembudidayaan tanaman kelor merupakan program yang sedang digalakkan di dunia internasional. Hal ini disebabkan setiap bagian dari pohon kelor memiliki manfaat yang luar biasa (Simbolan *et al.*, 2007). Bagian dari tanaman kelor yang sering diolah adalah daun dan buah. Olahan daun kelor yang sudah dilakukan adalah teh, biskuit, dan kerupuk disamping digunakan sebagai sayur. Menurut Krisnadi (2014) teh daun kelor kaya dengan kandungan polifenol catechin, terutama epigallocatechin gallate (EGCG) yang merupakan antioksidan. Kelemahan dari teh daun kelor adalah memiliki rasa langu (Becker, 2003 *dalam* Kholis dan Hadi (2010)). Maka dari itu perlu adanya alternatif supaya teh daun kelor bisa diterima di masyarakat dan mempunyai manfaat yang lebih. Salah satu yang bisa menutupi rasa langu pada teh daun kelor adalah jahe emprit. Jahe memiliki kandungan *gingerol*, *shogaol* dan *zingerone* yang memberi efek farmakologis dan fisiologis seperti antioksidan, antiinflammasi, analgesik, serta antikarsinogenik (Hernani dan Winarti, 2014). Jahe juga mengandung minyak atsiri sehingga dapat memberikan flavor tersendiri.

Penambahan jahe pada teh daun kelor tidak hanya menambah rasa dan aroma, tetapi dapat meningkatkan kandungan antioksidan pada teh daun kelor. Penambahan jahe pada teh daun kelor tidak

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Udayana

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Udayana

hanya menambah rasa dan aroma jahe, tetapi dapat meningkatkan kandungan antioksidan pada teh daun kelor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe dan jumlah penambahan jahe yang bisa menghasilkan teh daun kelor dengan karakteristik terbaik.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2015 hingga April 2015 di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Jl. PB Sudirman, Denpasar.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu loyang, ayakan 60 mesh (*Retsch*), blender (*Philips*), aluminium foil (*Klin Pack*), lumpang, pipet volume (*Pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*), mikro pipet (*Socorex*), oven (*Cole Parmer*) spektrofotometer UV-Vis (*Genesys 10S UV-Vis*), kertas saring, corong kaca (*Pyrex*), timbangan analitik (*Shimadzu*), vortex (*Maxi Mix II Type 367000*), cawan aluminium, gelas beker (*Pyrex*), thermometer dan kertas quisioner.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kelor segar diperoleh di daerah Denpasar dan jahe emprit segar diperoleh dari Pasar Renon. Bahan kimia yang digunakan adalah DPPH (*Sigma-aldrich*), metanol P.A (*Merck*), asam galat (*Merck*), asam askorbat (*Merck*), 2,6-dikhlrofenol indofenol (*Merck*), HPO<sub>3</sub> (*Merck*), dan aquades.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan bubuk jahe pada bubuk teh daun kelor yaitu 0% (T0), 2% (T1), 4% (T2), 6% (T3), dan 8% (T4). Persentase jahe emprit berdasarkan jumlah bubuk daun kelor. Data yang diperoleh, dianalisis dengan sidik ragam. Apabila terdapat pengaruh maka pengujian dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda Duncan Multiple Range Test (DMRT).

### Variabel yang diamati

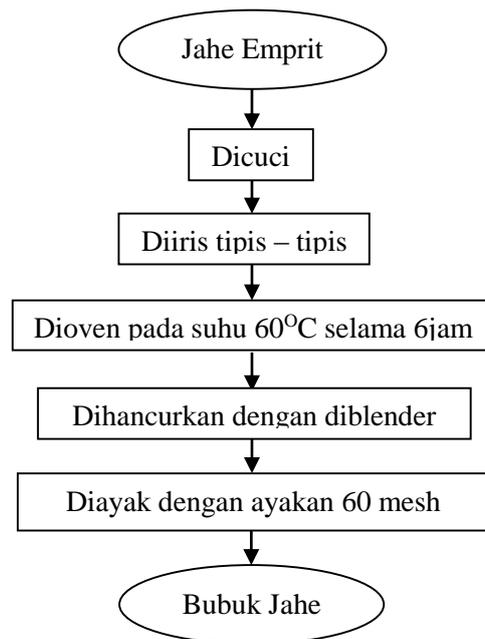
Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu kadar air menggunakan metode oven (AOAC 1995, dalam Sudarmadji *et al.*, 1997), Kapasitas antioksidan menggunakan metode spektrofotometer (Chan *et al.*, 2007 dalam Almey *et al.*, 2010), Vitamin C menggunakan metode kolorimetri (Apriyantono *et al.*, 1989) dan sifat sensoris menggunakan metode uji hedonik (aroma, rasa, warna dan penerimaan keseluruhan) dan uji skoring (aroma dan rasa) (Septyaningsih *et al.*, 2010).

## Pelaksanaan Penelitian

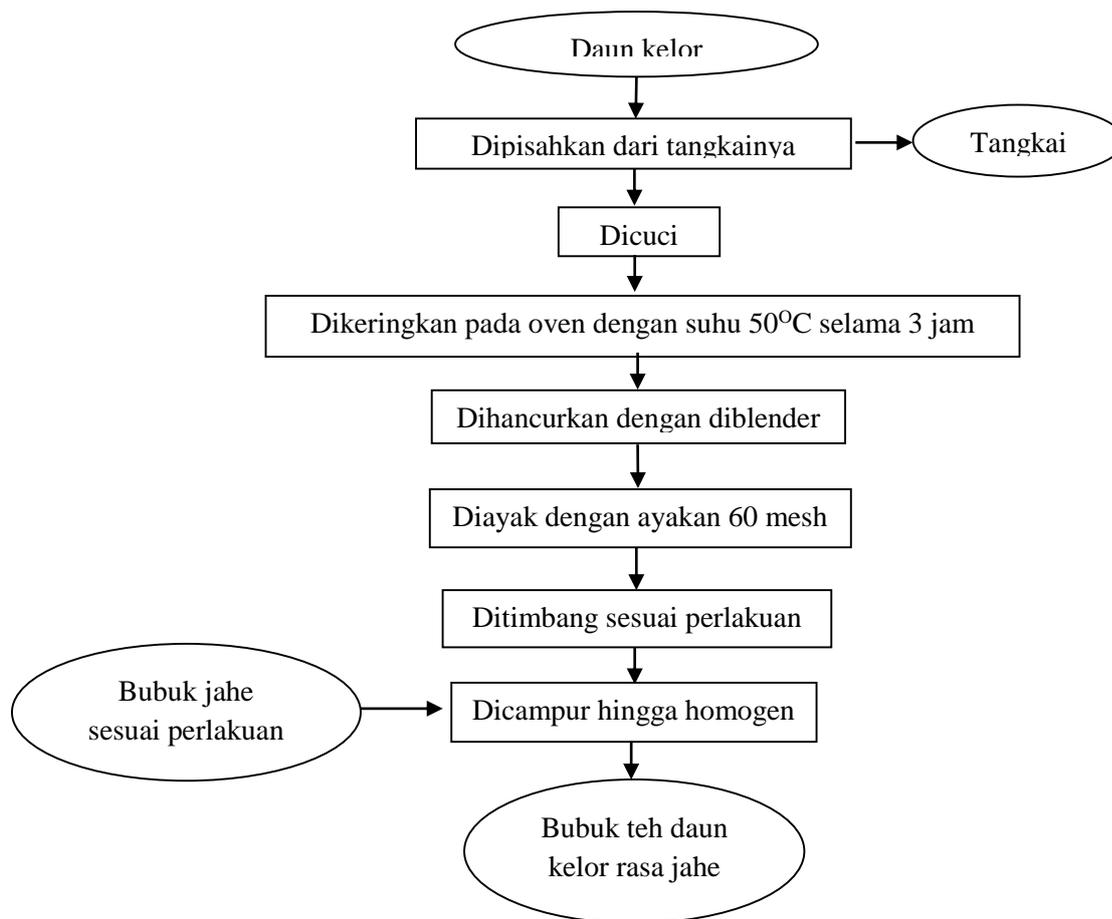
Pelaksanaan penelitian meliputi: pembuatan bubuk jahe emprit, pembuatan bubuk teh daun kelor, pembuatan larutan teh daun kelor rasa jahe, dan analisis teh daun kelor rasa jahe. Pembuatan bubuk jahe emprit dimulai dari jahe emprit dicuci kemudian diiris tipis-tipis. Lalu jahe emprit dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 6 jam. Jahe emprit kering diblender dan diayak 60 mesh. Diagram alir proses pembuatan bubuk jahe emprit disajikan pada Gambar 1.

Pembuatan teh daun kelor dimulai dari pemetikan daun kelor 3 tangkai setelah pucuk daun teratas hingga kebawah. Daun yang digunakan kecuali yang berwarna kuning. Daun kelor dipisahkan dari tangkai, dan dicuci. Selanjutnya dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 3 jam. Daun kelor kering diblender dan diayak dengan ayakan 60 mesh. Bubuk daun kelor kemudian ditimbang dan ditambahkan dengan bubuk jahe sesuai perlakuan kemudian dicampur sampai homogen. Diagram alir proses pembuatan teh daun kelor dapat dilihat pada Gambar 2.

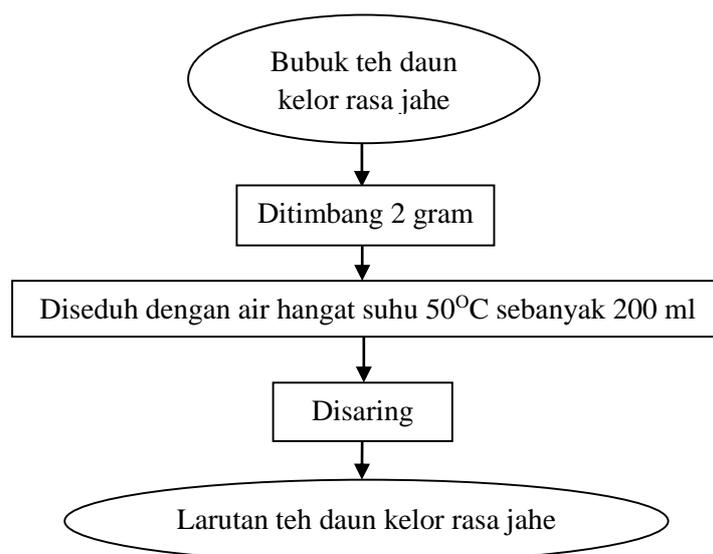
Pembuatan larutan teh daun kelor rasa jahe dimulai dari masing-masing perlakuan diambil 2 gram dan diseduh dengan air hangat bersuhu 50° C sebanyak 200 ml. Larutan teh daun kelor kemudian disaring. Diagram alir proses pembuatan larutan teh daun kelor rasa jahe dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan bubuk jahe emprit (Prमितasari, 2010)



Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan bubuk teh daun kelor rasa jahe (Adri dan Hersolistyorini, 2013 yang dimodifikasi)



Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan larutan teh daun kelor

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kadar air, kapasitas antioksidan, dan Vitamin C dari teh daun kelor rasa jahe disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh penambahan bubuk jahe emprit terhadap nilai rata – rata kadar air, kapasitas antioksidan, dan Vitamin C dari teh daun kelor.

Perlakuan penambahan bubuk jahe (%)	Kadar air (%)	Kapasitas Antioksidan (mg GAEAC per 100g)	Vitamin C (mg asam askorbat per 100 g)
T0 = 0%	5,35 a	14,33 e	4,47 c
T1 = 2%	5,28 a	15,93 d	4,68 b
T2 = 4%	5,61 a	19,50 c	4,98 ab
T3 = 6%	5,63 a	23,59 b	5,13 ab
T4 = 8%	5,53 a	26,82 a	5,42 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata, jika hurufnya berbeda berarti berbeda nyata.

### 1. Kadar Air

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar air teh daun kelor rasa jahe. Rata-rata kadar air teh daun kelor dapat dilihat pada Tabel 1. Kadar air yang dihasilkan sama antara penambahan jahe 0% hingga penambahan jahe 8%. Menurut SNI teh (2013), produk teh memiliki kadar air maksimal 8%, sehingga kadar air teh daun kelor masih termasuk dalam kriteria yang ditetapkan oleh SNI. Kadar air memiliki peranan dalam menentukan karakteristik mutu serta umur simpan suatu bahan pangan. Kadar air yang dihasilkan dari teh daun kelor adalah sama. Hal ini disebabkan karena penambahan bubuk jahe emprit hingga 8% belum mempengaruhi kadar air dari teh daun kelor.

### 2. Kapasitas Antioksidan

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap kapasitas antioksidan teh daun kelor. Rata – rata kapasitas antioksidan pada teh daun kelor dapat dilihat pada Tabel 1. Kapasitas antioksidan tertinggi teh daun kelor diperoleh pada penambahan jahe sebesar 8% yaitu 26,82 mg/100 g GAEAC, sementara terendah pada penambahan jahe 0% yaitu 14,33 mg/100 g GAEAC. Kapasitas antioksidan yang dihasilkan meningkat seiring semakin tingginya penambahan bubuk jahe pada teh daun kelor rasa jahe. Kapasitas antioksidan pada bubuk jahe emprit adalah 1000,9 mg/100 g GAEAC dan bubuk daun kelor 974,8 mg/100 g GAEAC yang merupakan hasil penelitian.

Jahe memiliki komponen fenol (*gingerol* dan *shogaol*) yang terdapat dalam oleoresin jahe. Oleoresin jahe dapat mencegah proses oksidasi dengan menutup atau menangkap radikal bebas sehingga jahe bersifat sebagai antioksidan. Jahe emprit memiliki kadar oleoresin paling besar diantara

jahe gajah dan jahe merah yakni sebesar 6,9% (Hernani dan Winarti, 2014). Menurut penelitian Hernani dan Winarti (2014), bahwa senyawa antioksidan alami dalam jahe cukup tinggi dan sangat efisien dalam menghambat radikal bebas. *Gingerol*, *shogaol* dan *zingeron* pada jahe memberikan aktivitas farmakologi dan fisiologis seperti efek antioksidan.

### 3. Vitamin C

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan Vitamin C teh daun kelor rasa jahe. Rata-rata kadar Vitamin C pada teh daun kelor pada dilihat pada Tabel 1. Vitamin C tertinggi teh daun kelor diperoleh pada penambahan jahe sebesar 8% yaitu 5,42 mg/100g asam askorbat, sementara terendah pada penambahan jahe 0% yaitu 4,47 mg/100g asam askorbat. Vitamin C yang dihasilkan meningkat seiring dengan penambahan bubuk jahe. Hal ini dikarenakan perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 8% adalah perlakuan dengan penambahan jahe terbanyak sehingga kandungan Vitamin C semakin banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar Vitamin C bubuk jahe emprit adalah sebesar 3,34 mg/100g asam askorbat dan daun kelor kering sebesar 13,77 mg/100g asam askorbat

### 4. Sifat Sensoris Teh Daun Kelor Rasa Jahe

Hasil penelitian sifat sensoris yaitu aroma, rasa, warna dan penerimaan keseluruhan dari teh daun kelor rasa jahe disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh penambahan bubuk jahe emprit terhadap nilai rata-rata sifat sensoris (aroma, rasa, warna dan penerimaan keseluruhan) dari teh daun kelor.

Perlakuan penambahan bubuk jahe (%)	Aroma		Rasa		Warna	Penerimaan keseluruhan
	Hedonik	Skoring	Hedonik	Skoring		
T0 = 0%	1,27 d	1,00 d	1,20 c	1,07 e	1,87 b	2,20 c
T1 = 2%	1,67 cd	1,33 cd	1,93 bc	1,67 de	3,00 ab	3,20 bc
T2 = 4%	2,40 bc	2,53 b	2,73 b	2,47 cd	3,40 ab	3,40 ab
T3 = 6%	3,20 ab	3,73 ab	3,40 b	3,40 b	4,00 ab	4,20 ab
T4 = 8%	4,00 a	4,53 a	4,47 a	4,60 a	4,47 a	4,73 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata, jika hurufnya berbeda berarti berbeda nyata.

#### **4.1 Aroma Teh Daun Kelor**

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap aroma (hedonik dan skoring). Nilai rata-rata sensoris oleh panelis dapat dilihat pada Tabel 2. Penerimaan panelis untuk aroma hedonik terbaik adalah teh dengan penambahan bubuk jahe emprit 8% yaitu 4,00 (agak suka) dan terendah pada perlakuan 0% yaitu 1,27 (tidak suka). Sedangkan pada aroma skoring, perlakuan tertinggi adalah teh dengan penambahan jahe sebesar 8% yaitu 4,53 (aroma jahe) dan terendah pada perlakuan 0% yaitu 1,00 (tidak aroma jahe).

Aroma teh daun kelor yang dihasilkan merupakan hasil interaksi antara jahe yang ditambahkan dalam pembuatan teh dengan aroma daun kelor. Penambahan jahe dilakukan untuk menutupi bau langu daun kelor. Bau langu pada kelor disebabkan oleh enzim yang terdapat pada daun kelor (Becker, 2003 *dalam* Kholis dan Hadi (2010)) sehingga perlu dilakukan penambahan perisa pada teh daun kelor. Menurut Muchtadi dan Ali (1991) *dalam* Yulianti (2008), pemberian perisa sangat penting dalam mempengaruhi tanggapan organoleptik dan penerimaan konsumen. Perisa yang diberikan pada teh daun kelor adalah perisa alami berupa jahe bubuk. Jahe secara alami mengandung minyak atsiri yang menghasilkan bau harum khas jahe yang disukai oleh panelis.

#### **4.2 Warna Teh Daun Kelor**

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh sangat nyata ( $P > 0,01$ ) terhadap kesukaan warna teh daun kelor rasa jahe. Nilai rata-rata sensoris oleh panelis dapat dilihat pada Tabel 2. Penerimaan panelis terhadap warna terbaik teh daun kelor adalah 8% yakni 4,47 (suka) dan terendah pada perlakuan 0% yaitu 1,87 (agak suka).

#### **4.3 Rasa Teh Daun Kelor**

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh sangat nyata ( $P > 0,01$ ) terhadap rasa (hedonik dan skoring). Nilai rata-rata sensoris oleh panelis dapat dilihat pada Tabel 2. Penerimaan panelis untuk rasa hedonic terbaik adalah teh dengan penambahan bubuk jahe emprit 8% yakni 4,47 (suka) dan terendah pada perlakuan 0% yaitu 1,20 (tidak suka). Sedangkan pada rasa skoring, perlakuan tertinggi adalah teh dengan penambahan jahe sebesar 8% yaitu 4,60 (rasa jahe) dan terendah pada perlakuan 0% yaitu 1,07 (tidak rasa jahe). Hal ini disebabkan pada perlakuan 0% tidak dilakukan penambahan jahe.

#### **4.4 Penerimaan Keseluruhan Teh Daun Kelor**

Perlakuan penambahan jahe berpengaruh sangat nyata ( $P > 0,01$ ) terhadap kesukaan penerimaan keseluruhan teh daun kelor rasa jahe. Nilai rata-rata sensoris oleh panelis dapat dilihat pada Tabel 12. Penerimaan panelis untuk penerimaan keseluruhan terbaik dari teh daun kelor adalah penambahan bubuk jahe emprit 8% yakni 4,73 (suka) dan terendah pada perlakuan 0% yaitu 2,20 (agak suka).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa

1. Perlakuan penambahan bubuk jahe berpengaruh terhadap kapasitas antioksidan, Vitamin C, aroma, rasa, warna, dan penerimaan keseluruhan teh daun kelor rasa jahe.
2. Perlakuan terbaik penambahan teh daun kelor rasa jahe dengan penambahan sebesar 8% yakni kadar air 5.53%, kapasitas antioksidan 26,82 mg/100 g GAEAC, Vitamin C 5,42 mg/100g asam askorbat, kesukaan terhadap aroma adalah agak suka, skor aroma adalah aroma jahe, kesukaan terhadap rasa adalah suka, skor rasa adalah rasa jahe, kesukaan warna dan penerimaan keseluruhan adalah suka.

### Saran

1. Apabila membuat teh daun kelor rasa jahe, maka disarankan untuk menggunakan perlakuan terbaik dengan penambahan 8% bubuk jahe.
2. Disarankan untuk dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap kadar abu, kadar polifenol, kadar ekstrak dalam air teh daun kelor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D., dan Hersolistyorini, W. 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. Jurnal Pangan dan Gizi Vol. 04 No. 07 Tahun 2013
- Almey, A., Khan, A J., Zahir, S., Suleiman, M., dan Aisyah, K. 2010. Total Phenolic Content and Primary Antioxidant Activity of Methanolic and Ethanolic Extract of Aromatic Plants Leaves. International Food Research Journal 17 : 1077 – 1084
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N L., Sedarnawati., dan Budiyanto, S. 1989. Analisis Pangan : Penunjuk Laboratorium. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor
- Hernani dan Winarti, C. 2014. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya Dalam Bidang Kesehatan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor
- Kholis, N., dan Hadi, F. 2010. Pengujian Bioassay Biskuit Balita Yang Disuplementasi Konsentrat Protein Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Pada Model Tikus Malnutrisi. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 11 : 3. Universitas Ma Chung. Malang
- Krisnadi., A D. 2014. Kelor Super Nutrisi. Pusat Informasi Dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia

- Pramitasari, D., 2010. Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan Dengan Metode Spray Drying : Komposisi Kimia, Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan. [Skripsi] Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Septyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, P. 2010. Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor
- Simbolan, J. M., Sitorus, M., dan Katharina, N. 2007. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Kanisius. Yogyakarta
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- Yulianti, R. 2008. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Sebagai Sumber Vitamin C Dan  $\beta$ -Karoten. [Skripsi] Program Studi Gizi Masyarakat Dan Sumber Daya Keluarga Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor