

PEMANFAATAN DAUN KATUK (*Sauropus adrogynus*) DALAM PEMBUATAN TEH HERBAL DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN

UTILIZATION OF KATUK LEAF (*Sauropus adrogynus*) IN THE MANUFACTURE OF HERBAL TEA WITH DRIED TEMPERATURE VARIATIONS

Wulan Kumala Dewi¹, Noviar Harun² and Yelmira Zalfiatri²

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Indonesia

wulankd91@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to know the effect temperature of drying for activity katuk leaf herbal tea. Drying katuk leaf herbal tea used with temperature 40°C, 45°C, 50°C, 55°C for 2 hours. This study used Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments and 4 replications to get 16 experimental units. The data obtained were analyzed by analysis of variance (ANOVA). If the test results show F arithmetic greater or equal to F table then tested further with Duncan New Multiple Range Test (DNMRT), at 5% level to know the difference of influence on each treatment. The results showed that moisture content of 6.49-3.87%, ash content of 1.23-1.27% and antioxidant 14.08-56.06µg/ml. The results of the study indicate that for the overall assessment that the panelists rather like to love the leaves produced katuk herbal tea.

Keywords: Leaves katuk, herbal tea and drying.

PENDAHULUAN

Pangan fungsional merupakan salah satu alternatif yang banyak dicari dan dikonsumsi oleh masyarakat. Bahan pangan yang dapat dikategorikan sebagai pangan fungsional, haruslah bisa dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman dengan karakteristik sensori seperti warna, tekstur dan citarasa yang dapat diterima oleh konsumen serta tidak memberikan kontradiksi maupun efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya pada jumlah penggunaan yang dianjurkan.

Masyarakat saat ini sudah semakin sadar akan pentingnya kesehatan, sehingga menempatkan produk pangan fungsional menjadi suatu kebutuhan pangan masa kini. satu minuman fungsional yang banyak dikonsumsi adalah teh.

Teh merupakan salah satu minuman yang banyak disukai dan dikonsumsi masyarakat di seluruh dunia. Teh mengandung tanin yang dipercaya masyarakat sebagai minuman penyegar dan menyehatkan. Beberapa jenis teh yang beredar di masyarakat adalah teh hitam, teh

1. Mahasiswa Teknologi Pertanian
2. Dosen Pembimbing Mahasiswa Teknologi Pertanian

oolong, teh hijau, teh putih dan teh herbal.

Teh herbal merupakan minuman yang mengandung herbal berkhasiat untuk kesehatan. Teh herbal terbuat dari bagian selain tanaman daun teh seperti bunga, biji, daun atau akar dari beragam tanaman. Salah satu inovasi bahan dasar teh herbal adalah daun katuk.

Tanaman katuk merupakan tanaman yang kurang dimanfaatkan secara maksimal, karena hanya diolah sebagai bahan makanan sayuran dan pewarna makanan, padahal tanaman katuk dapat dibuat inovasi yang lain seperti teh herbal. Hasil penelitian Ida dan Meona (2013) menunjukkan bahwa uji kualitatif fitokimia analisis dari ekstrak katuk menunjukkan adanya alkaloid, karbohidrat, protein, asam amino, tanin dan senyawa fenolik seperti steroid, glikosida dan flavonoid. Ajit (2013), dalam penelitiannya juga menunjukkan daun katuk dapat berfungsi sebagai antioksidan yang disebabkan adanya senyawa fenol yaitu flavonoid.

Teh herbal daun katuk masih memiliki kekurangan dalam hal citarasa yaitu rasa sepat, warna yang kurang menarik dan beraroma langu. Rasa sepat dapat disebabkan oleh kandungan senyawa flavonoid pada daun katuk. Teh herbal erat kaitannya dengan proses pengeringan, yang bertujuan untuk memperpanjang daya simpan.

Menurut Rachmawan (2001) pengeringan dapat mengurangi kadar air pada bahan sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, serta mengurangi aktifitas enzim yang dapat merusak bahan. Syarat mutu teh kering dalam kemasan menurut SNI memiliki kadar air 2%. Kadar air pada

daun katuk sebesar 81% sehingga membutuhkan proses pengeringan.

Berdasarkan hasil penelitian Kencana (2015), pengolahan teh herbal daun katuk dengan variasi suhu pengeringan 50°C, 60°C dan 70°C dan waktu yang digunakan selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pengeringan lebih dari 60°C dan lama waktu pengeringan lebih dari 2 jam, menghasilkan teh herbal dengan kadar vitamin C semakin rendah. Semakin tinggi suhu dan waktu yang digunakan maka akan semakin berkurang zat gizi yang terkandung dalam teh herbal.

Menurut Sayekti (2016) suhu yang digunakan pada pembuatan teh herbal daun katuk dan daun kelor untuk aktivitas antioksidan tertinggi pada suhu 55°C. Apabila penggunaan suhu di atas 55°C tidak baik untuk aktivitas antioksidan. Semakin tinggi suhu pengeringan maka akan semakin rendah aktivitas antioksidannya dan dapat merusak antioksidan pada sampel tersebut. Oleh karena itu, perlu dicari suhu optimum pengeringan untuk mempertahankan aktivitas antioksidan di dalam daun katuk. Berdasarkan latar belakang telah dilaksanakan penelitian dengan judul: **Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus adrogyne*) dalam Pembuatan Teh Herbal dengan Variasi Suhu Pengeringan.**

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Waktu penelitian secara keseluruhan berlangsung selama tiga bulan pada Maret sampai Juni 2017.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan teh herbal adalah daun katuk hijau muda yang diperoleh dari perkebunan sayuran di daerah Marpoyan Pekanbaru, dan bubuk kulit kayu manis yang dijual di pasar Panam Pekanbaru. Bahan-bahan untuk analisis adalah gula, akuades, etanol 96% dan larutan 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl hydrate (DPPH) 0, 0001 g untuk uji antioksidan.

Peralatan yang digunakan yaitu timbangan analitik, oven listrik, nampan, loyang, pisau, cawan porselin, sendok, kertas label, sendok pengaduk, penyaring teh, tanur, labu ukur, erlenmeyer, desikator, pipet tetes, cawan porselin, tabung reaksi, labu takar, gelas ukur dan *cup* untuk organoleptik.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan secara eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 16 satuan percobaan.

Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

T₁ : Pengeringan daun katuk dengan suhu 40°C

T₂ : Pengeringan daun katuk dengan suhu 45°C

T₃ : Pengeringan daun katuk dengan suhu 50°C

T₄ : Pengeringan daun katuk dengan suhu 55°C

Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, uji antioksidan dan

organoleptik teh herbal yang telah diseduh meliputi tingkat kesukaan. Teknik analisa data dengan menggunakan uji deskriptif kualitatif.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Bahan Baku

Tahapan awal yang dilakukan adalah pemilihan daun katuk. Daun katuk diperoleh dari perkebunan sayuran di Marpoyan Pekanbaru. Daun katuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun katuk lima dari pucuk daun yaitu daun katuk muda.

Pembuatan Teh Herbal

Pembuatan teh herbal daun katuk mengacu pada Sayekti (2016). Daun katuk muda yang telah dipetik, ditimbang dengan timbangan analitik untuk masing-masing perlakuan 100 g daun katuk muda. Perlakuan selanjutnya yaitu pencucian bahan dan ditiriskan. Proses selanjutnya yaitu pengeringan menggunakan oven listrik dengan masing-masing perlakuan suhu pengeringan selama 2 jam. Tahap selanjutnya yaitu penghancuran daun katuk kering dengan cara diremas. Proses selanjutnya yaitu penyeduhan dengan suhu 80°C dan 1000 ml air, sesuai dengan perlakuan masing-masing dalam waktu 10 menit, sedangkan untuk analisis sensori ditambahkan bubuk kulit kayu manis sebanyak 5 g dan gula pasir sebanyak 16 g.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, uji antioksidan dan penilaian sensori tingkat kesukaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA. Jika F hitung $\geq F$ tabel maka dilanjutkan dengan Uji DNMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata kadar air teh herbal

Perlakuan	Kadar Air (%)
T ₁ (pengeringan dengan suhu 40°C)	6,49 ^c
T ₂ (pengeringan dengan suhu 45°C)	5,96 ^c
T ₃ (pengeringan dengan suhu 50°C)	4,60 ^b
T ₄ (pengeringan dengan suhu 55°C)	3,87 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata setelah dianalisis DNMRT pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan T₁ berbeda nyata terhadap perlakuan T₃ dan T₄ namun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan T₂. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata kadar air teh herbal daun katuk berkisar 3,87-6,49%. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan T₁ (40°C) sebesar 6,49% sedangkan kadar air terendah pada perlakuan T₄ (55°C) yaitu 3,87%. Semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan. Hal ini dipengaruhi oleh penguapan air akibat suhu pengeringan. Suhu pengeringan yang semakin tinggi menyebabkan proses penguapan air dalam bahan semakin besar sehingga kadar air semakin rendah.

Penggunaan suhu pengeringan yang terlalu tinggi akan mempengaruhi penurunan kandungan zat lain yang terdapat dalam daun katuk, salah satunya yaitu kandungan antioksidan. Hasil penelitian Apriadi (2003) menunjukkan bahwa semakin lama

Kadar Air

Hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa metode pembuatan teh herbal dengan variasi suhu pengeringan ini memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air teh herbal daun katuk. Rata-rata kadar air teh herbal disajikan pada Tabel 1

proses pengeringan dan semakin tinggi suhu pemanasan maka aktivitas antioksidan pada teh daun alpukat semakin turun. Sedangkan penggunaan suhu yang terlalu rendah akan menyebabkan daya tahan simpan teh herbal daun katuk semakin lama.

Suhu tertinggi yang digunakan pada penelitian teh herbal daun katuk ini adalah perlakuan T₄ (55°C) dengan kadar air yang dihasilkan yaitu 3,87%. Semakin tinggi penggunaan suhu pengeringan maka kadar air teh herbal daun katuk semakin menurun. Hasil penelitian Wijaya dkk. (2014) menunjukkan bahwa laju penguapan dipengaruhi oleh tingkat kelembaban dan dipengaruhi oleh suhu pengeringan yang digunakan pada bahan. Kandungan kadar air dalam teh herbal daun katuk berkisar 3,87-6,49% dan kadar air dalam penelitian ini telah memenuhi SNI: (01-3836-2013) yaitu maksimal 8,0%.

Kadar Abu

Hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa pembuatan teh herbal dengan metode variasi suhu pengeringan ini memberikan pengaruh

yang tidak nyata terhadap kadar abu teh herbal daun katuk. Rata-rata kadar abu teh herbal daun katuk disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kadar abu teh herbal

Perlakuan	Kadar abu (%)
T ₁ (pengeringan dengan suhu 40°C)	1.23
T ₂ (pengeringan dengan suhu 45°C)	1.24
T ₃ (pengeringan dengan suhu 50°C)	1.25
T ₄ (pengeringan dengan suhu 55°C)	1.27

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata kadar abu teh herbal daun katuk berkisar antara 1,23-1,27%. Kadar abu yang diperoleh berbeda tidak nyata pada setiap perlakuannya. Hal ini menunjukkan penggunaan suhu pengeringan yang berbeda, tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar abu teh herbal daun katuk yang dihasilkan.

Kadar abu yang diperoleh berbeda tidak nyata pada setiap perlakuannya, hal ini dikarenakan suhu pemanasan tidak menguapkan komponen mineral pada daun katuk, sehingga kandungan mineralnya tidak jauh berbeda disetiap perlakuan. Hal ini sesuai dengan penelitian Dewi dkk. (2016) yang menunjukkan bahwa pengeringan beras merah pada suhu 140-190°C dengan waktu 5-20 menit, menghasilkan kadar abu yang tidak berbeda pada setiap perlakuannya. Hal ini disebabkan karena abu merupakan komponen mineral yang tidak menguap pada proses pembakaran atau pemijaran senyawa-senyawa organik. Kandungan abu dalam teh herbal daun katuk berkisar 1,23-1,27% dan Kadar

abu dalam penelitian ini telah memenuhi SNI: (01-3836-2013) yaitu maksimal 8,0%.

Abu merupakan bahan anorganik sisa dari proses pembakaran sempurna pada suhu 600°C selama beberapa waktu. Bahan makanan sedikitnya 96% terdiri dari bahan organik dan air. Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan (Sudarmadji dkk., 1997).

Uji Antioksidan

Hasil pengamatan dan perhitungan IC₅₀ menunjukkan suhu pengeringan dalam proses pembuatan teh herbal daun katuk sangat mempengaruhi kandungan antioksidan. kadar antioksidan (IC₅₀) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kadar antioksidan teh herbal

Perlakuan	Antioksidan (IC ₅₀ (µg/ml))
T ₁ (pengeringan dengan suhu 40°C)	14,08
T ₂ (pengeringan dengan suhu 45°C)	22,40
T ₃ (pengeringan dengan suhu 50°C)	31,59
T ₄ (pengeringan dengan suhu 55°C)	56,06

Ket: IC₅₀ kurang dari 50 µg/ml (Sangat kuat), IC₅₀ bernilai 50 µg/ml sampai 100 µg/ml (Kuat), IC₅₀ bernilai 100 µg/ml sampai 150 µg/ml (Sedang), IC₅₀ 151 µg/ml sampai 200 µg/ml (Lemah)

Tabel 6 menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan daun katuk berkisar antara 14,08-56,06µg/ml. Perlakuan yang menghasilkan kandungan antioksidan sangat kuat adalah T₁ dengan nilai IC₅₀ 14,08µg/ml. Suhu pengeringan sangat mempengaruhi aktivitas antioksidan daun katuk. Aktivitas antioksidan akan turun apabila suhu pengeringan terlalu tinggi. Hal ini disebabkan karena suhu pemanasan yang semakin tinggi mengakibatkan senyawa metabolit sekunder yang bertindak sebagai antioksidan (senyawa flavonoid) menjadi rusak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rachmawati dkk. (2013) tentang aktivitas antioksidan selai buah jambu merah yang turun pada suhu tinggi.

Aktivitas antioksidan daun katuk yang dikeringkan berkisar

14,08µg/ml (sangat kuat)-56,06µg/ml (kuat) sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan turun sejalan dengan tingginya suhu pengeringan. Hal ini sesuai dengan penelitian Sayekti (2016) bahwa pada suhu 45°C, 50°C, 55°C, selama 2 jam menunjukkan semakin tinggi penggunaan suhu pada pembuatan teh herbal daun kelor dan daun katuk, maka antioksidan yang dihasilkan semakin menurun.

Penilaian Hedonik

Hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa metode pembuatan teh herbal dengan variasi suhu pengeringan ini menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian hedonik teh herbal daun katuk. Rata-rata penilaian hedonik teh herbal daun katuk disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata penilaian hedonik teh herbal daun katuk

Perlakuan	Hedonik
T ₁ (pengeringan dengan suhu 40°C)	1,84 ^a
T ₂ (pengeringan dengan suhu 45°C)	2,34 ^b
T ₃ (pengeringan dengan suhu 50°C)	3,02 ^c
T ₄ (pengeringan dengan suhu 55°C)	3,62 ^d

Tabel 7 menunjukkan bahwa penilaian hedonik teh herbal daun katuk berbeda nyata pada keseluruhan perlakuan. Berdasarkan tabel 7 penilaian hedonik teh herbal daun katuk berkisar 1,84 (tidak suka)-3,62 (suka). Rata-rata penilaian panelis terhadap penilaian keseluruhan seduhan teh daun katuk tertinggi terdapat pada perlakuan T₄ sebesar 3,62 (suka) sedangkan penilaian terendah terdapat pada perlakuan T₁ yaitu sebesar 1,84 (tidak suka). Penilaian keseluruhan ini dipengaruhi oleh penambahan bubuk kayu manis yang dapat memberikan rasa alami dan warna teh herbal daun katuk.

Menurut Sundari (2001), kayu manis adalah salah satu jenis rempah-rempah yang banyak digunakan sebagai bahan pemberi aroma dan citarasa dalam makanan dan minuman. Teh herbal daun katuk memiliki rasa sepat yang disebabkan oleh adanya senyawa flavonoid, namun rasa sepat ini akan semakin berkurang sejalan dengan tingginya suhu pengeringan yang digunakan. Hal ini disebabkan karena senyawa flavonoid akan rusak pada suhu tinggi sehingga rasa sepat teh herbal daun katuk akan semakin berkurang ketika suhu pengeringan semakin tinggi. Penilaian keseluruhan merupakan gabungan dari yang dilihat, dicium, dan dirasa seperti warna, aroma dan rasa. Menurut Daroini (2006), parameter warna, aroma, dan rasa dapat dikatakan gabungan dari penilaian keseluruhan yang tampak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Suhu pengeringan yang berbeda dalam pembuatan teh herbal daun katuk memberikan pengaruh terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, dan penilaian sensori secara hedonik, namun tidak berpengaruh terhadap parameter kadar abu teh herbal daun katuk yang dihasilkan.
2. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh perlakuan terbaik teh herbal daun katuk yaitu pengeringan dengan suhu 50°C (T₃) yaitu kadar air 4,60%, kadar abu 1,25%, antioksidan 31,59µg/ml (sangat kuat) dan uji hedonik 3,02 (agak disukai panelis).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat daya simpan teh herbal daun katuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadji, Wied, Harry. 2003. **Bahan Pangan dan Khasiatnya Bagi Kesehatan**. Buku Populer Nirmala. Jakarta..
- Badan Standardisasi Nasional (SNI) 3836: 2013. **Mutu Teh Kering**. Jakarta.
- Batari, R. 2007. **Identifikasi senyawa flavonoid pada sayuran indiginous jawa barat**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Daroini, O. S. 2006. **Kajian Proses Pembuatan Teh Herbal dari Campuran Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Rimpang Bangle (*Phyllanthus Acidus* (L.) Skeels.** Skripsi Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Dewi, N., L. P. Wrasati. D. A. A. Yuarini. 2016. **Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian dengan Oven Drier Teh Beras Merah Jatiluwih.** Jurnal Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Vol 4. No.2.
- Fina, M. dan S. Yurlisa. 2010. **Potensi daun katuk sebagai sumber zat pewarna alami dan stabilitasnya selama pengeringan bubuk dengan menggunakan binder maltodekstrin.** Jurnal Jurusan Teknologi Industri Pangan, Universitas Padjajaran.
- Heyne, K. 1987. **Tumbuhan Berguna Indonesia II** edisi 2, Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Ida, A. R. A, Sudiarta, Ade Ayu. 2015. **Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Flavonoid Ekstrak Etanol Daging Buah Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav).** Jurnal. Jurusan Kimia FMIPA. Universitas Udayana. Bali. Vol 9 (1)
- Juliana, G. B dan A. Somnaikubun. 2008. **Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu tepung siput laut (*Littoraria scabra*).** Jurnal Fakultas Perternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Vol. 1 (4)
- Kencana, E. D. 2015. **Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh herbal daun katuk (*Sauropus adrogynus* L. Merr).** Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.
- Muchtadi, D. 2000. **Sayur-sayuran, sumber serat dan antioksidan; mencegah penyakit degeneratif.** Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi FATETA Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahmawati, Fitri, Gebi Dwiyantri, Hayat Sholihin. 2013. **Kajian Aktivitas Antioksidan produk Olahan buah Jambu biji Merah (*psidium guajava* L).** Jurnal Sain dan Teknologi Kimia. Vol. 4 (1)
- Rachmawan, O. 2001. **Pengeringan, Pendinginan dan Pengemasan Komoditas Pertanian.** Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Ritonga, R., I. Mara dan E. Widya. 2013. **Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid.** Makalah Kimia Bahan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
- Santoso, H. B. 2008. **Ragam dan Khasiat Tanaman Obat.** Agromedia Pustaka. Cetakan I. Jakarta.
- Sayekti, D. 2016. **Aktivitas antioksidan teh kombinasi**

- daun katuk dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan.** Skripsi. Universitas Muhammadiyah surakarta. Surakarta.
- Setyaningsih, D., A. Apriantono dan M.P. Sari. 2010. **Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro.** IPB Press. Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. **Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian.** Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sundari, E. 2001. **Pengambilan minyak atsiri dan oleoresin dari kulit kayu Manis.** ITB Central Library. Ganesha. Bandung.
- Susanti, N.M.P., I.N.A. Budiman., dan N.K. Warditiani. 2014. **Skrining fitokimia ekstrak etanol 90% daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.).** Jurnal Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Vol 1 (3).
- Volliadi dan E. Sribudiani. 2011. **Kajian Suhu dan Pengeringan Terhadap Kualitas Organoleptik Teh Herbal Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* Linn).** <http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JSG/article/view/1443>. Diakses pada 27 Januari 2017.
- Widyani, R. dan T. Suciaty. 2008. **Prinsip Pengawetan Pangan.** Swagati Press: Cirebon.
- Wijaya, L. 2011. **Studi Pengaruh pH dan Suhu Pemanasan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Pigmen pada Kulit dan Daging Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*).** Skripsi S-1 Universitas Pelita Harapan. Tangerang.
- Wijana, S., Sucipto dan L. M. Sari. 2014. **Pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan pada bubuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.).** Jurnal. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. Vol 1 (3).
- Yudana, I. G. A. 2004. **Mengenal Ragam dan Manfaat Teh.** <http://www.indonesia.com>. Diakses pada tanggal 27 Januari 2017.