

## **ANALISIS TOTAL FENOL, TANNIN, DAN KADAR SARI PRODUK HERBAL INSTAN BERBAHAN BAKU RIMPANG YANG BEREDAR DI PASAR SWALAYAN KOTA DENPASAR**

Rani Situmorang<sup>1</sup>, I.Nyoman Semadi Antara<sup>2</sup>, L.P.Wrasiati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unud

Email: rani\_eveline@yahoo.com<sup>1</sup>

Email koresponden: semadi.antara@unud.ac.id<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

This research aimed to determine the amount of content of phenolic compounds, tannin, pollen levels and determine whatever there are differences between herbal products containing compounds that are produced by different companies on the instant herbal products made from raw rhizome circulating in Denpasar supermarket. This was an exploratory study, which is to determine the content of phenolic compounds, tannins, and juice content contained in the instant herbal products. The results showed that the instant herbal products that have the highest total levels of tannin white turmeric 0,12%, and the lowest tannin content was 0,02% ginger juice. Highest total phenol content was 80,06% white turmeric, and the lowest total phenol content was 26,00% red ginger. Instant herbal products that have the highest total pollen levels are ginger ginseng's 2,07%, and each instant herbal products the lowest total pollen content was 1,18% turmeric acid . Each instant herbal products made from raw rhizome has a total phenol, total levels of tannin, and total levels of the different extracts.

Keywords: Herbal instant, phenols, tannins, pollen levels.

### **PENDAHULUAN**

Di jaman modern sekarang ini, produk herbal semakin banyak diminati masyarakat karena khasiatnya yang luar biasa. Diyakini tidak adanya efek samping dari penggunaan produk herbal ini menjadi salah satu alasan utama masyarakat untuk beralih ke produk ini. Disamping itu gerakan "back to nature" juga ikut berperan mengalihkan pilihan masyarakat ke produk herbal.

Produk herbal adalah produk yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, dimana bagian-bagiannya mengandung beberapa bahan aktif yang dapat dipergunakan sebagai obat untuk kesehatan dan kecantikan. Kecenderungan masyarakat mencari produk yang alami dan non kimiawi saat ini membuat produk-produk herbal menjadi marak dan ramai di pasaran, akan tetapi produk-produk herbal instan yang banyak ditemui di pasaran tidak bisa dijamin keamanan dan kualitasnya.

Umumnya pada kemasan produk herbal terlihat tanda yang menunjukkan produk telah terstandarisasi oleh otoritas yang berwenang, dan juga komposisi yang tertera merupakan kandungan alaminya. Sejauh ini manfaat dan khasiat dari produk herbal banyak diketahui secara empiris yaitu dari efek yang di dapat dari pengalaman bervariasi tiap-tiap orang yang menggunakannya, sedangkan pembuktian secara uji laboratorium belum terlalu banyak. Oleh karena itu penelitian kandungan beberapa senyawa bioaktif produk herbal instan berbahan baku rimpang ini perlu dilakukan.

Pemilihan lokasi penelitian di wilayah Kota Denpasar dengan alasan Kota Denpasar adalah pusat kota dengan jumlah penduduk tertinggi, sehingga diperkirakan pemasaran dan distribusi berbagai produk herbal instan serta konsumen produk herbal instan di Kota Denpasar lebih besar dibandingkan daerah lain. Diharapkan penelitian ini dapat memberi informasi tentang khasiat produk herbal instan berbahan baku rimpang yang beredar di pasar swalayan Kota Denpasar dan juga mengetahui adanya perbedaan dari antara perusahaan yang berbeda.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Jl. PB Sudirman, Denpasar. Waktu penelitian dimulai dari November 2010 – Maret 2011.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah produk herbal instan berbahan baku rimpang pada kemasan stoples plastik yang di peroleh dari lima pasar swalayan Kota Denpasar. Bahan kimia yang digunakan dalam analisis antara lain, *folin-cioccalteu phenol* dari *Merk*, etanol dari Brathaco Chemical, HCL 0,4%, sodium karbonat dari *Merk*, (+)- asam gallat dari Sigma.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik (Adventure Tm. Ohaus AR 2140), cawan, kompor listrik, pinset, aluminium foil, tissue, kertas saring, labu didih 250 ml dengan pendingin refluks, corong, labu ukur, pipet mikro, penangas air, spektrofotometer, vortex, erlenmeyer 600ml, kertas Whatman No.42, thermometer(Genesis 10S UV-Vis).

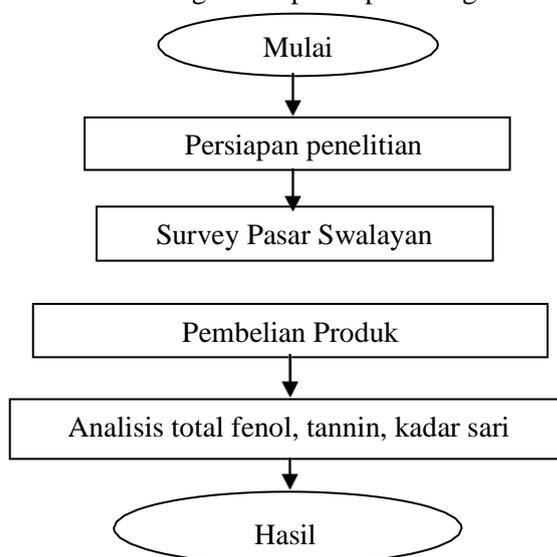
### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, yaitu untuk mengetahui kandungan fenol, tannin, kadar sari, yang terkandung didalam produk herbal instan yang berbahan baku rimpang dalam kemasan stoples plastik yang beredar di swalayan Kota Denpasar.

### Pelaksanaan penelitian

Produk herbal instan diperoleh melalui survey di swalayan Kota Denpasar. Beberapa produk yang digunakan dalam penelitian ini ditemukan hanya ada pada lima swalayan. Kemudian produk dibawa ke laboratoruim untuk diteliti kandungan fenol, tannin, kadar sari. Setelah proses penelitian kandungan masing-masing produk diperoleh hasil akhir yaitu total fenol, tannin, kadar sari, pada produk herbal instan tersebut.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tahapan seperti diagram alir di bawah ini.



Gambar 1. Diagram alir analisis total fenol, tannin, kadar sari, produk herbal instan.

## Variabel yang diamati

Variabel yang dianalisis adalah kadar air (metode pemanasan menurut Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar abu (metode pemijaran menurut Sudarmadji *et al.*, 1997), total tannin (Ranggana, 1979), total fenol (Julkunen-Tiito, 1985).

### Kadar Air

Kadar air dianalisis menggunakan metode pemanasan (Sudarmadji *et al.*, 1997). Sampel ditimbang sebanyak 2 g, kemudian ditempatkan ke dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya. Botol timbang beserta sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105 °C selama 3-5 jam. Selanjutnya didinginkan dalam eksikator selama 15 menit dan ditimbang. Pengeringan dan penimbangan ini diulang sampai diperoleh berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam sampel. Perhitungan kadar air:

$$\text{Kadar air(\%)} = \frac{a-b}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat awal (g)

b = berat akhir (g)

### Kadar Abu

Kadar abu dianalisis menggunakan metode pemijaran (Sudarmadji *et al.*, 1997). Sampel sebanyak 2 g ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan porselin kering yang telah diketahui beratnya kemudian dipijarkan dalam *muffle* (tanur listrik) pada suhu 550 °C sampai diperoleh abu dengan warna keputih-putihan. Cawan beserta sampel selanjutnya dikeluarkan dari *muffle* dan dimasukkan ke dalam eksikator selama 15 menit lalu ditimbang. Perhitungan kadar abu:

$$\text{Kadar abu(\%)} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat abu (g)

b = berat sampel (g)

### Kadar Tannin

Kadar tannin dianalisis menggunakan pereaksi *Follin-Dennis* dan diukur menggunakan spektrofotometer menurut Ranggana (1979). Kadar tannin pada tanaman dinyatakan sebagai asam tannat dan diukur dengan cara sebagai berikut : Ditimbang 1 g sampel berupa ekstrak kering, bubuk atau simplisia dari tanaman. Sampel dididihkan selama 10 menit kemudian didinginkan dan disaring dengan kertas saring. Kemudian filtrat hasil penyaringan dimasukkan ke dalam labu takar 250 ml dan ditambahkan aquades sampai tanda tera. Filtrat yang sudah diencerkan diambil 5 ml, dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml, kemudian diencerkan lagi dengan aquades sampai tanda tera. Larutan hasil pengenceran diambil 1 ml, dimasukkan ke dalam labu takar 10 ml, ditambahkan 0,5 ml pereaksi Follin-Denis dan 1 ml Natrium Karbonat jenuh, dan ditambahkan aquades sampai tanda tera lalu dikocok tiga menit dan didiamkan selama 40 menit. Kemudian larutan yang sudah dicampurkan diabsorbansi pada panjang gelombang 725 nm. Perhitungan kadar tannin :

$$\text{Kadar tannin (asam tannat) \%} = \frac{\text{mg asam tannat} \times \text{FP} \times 0,1}{\text{ml sampel}}$$

**Total Fenol**

Total fenol ditentukan dengan metode Julkunen-Tiito(1985). Analisis menggunakan pereaksi *folin-ciocalteu phenol*. Sampel 50-100 μ g dilarutkan dalam etanol 95% sampai dicapai volume 2 ml di dalam labu ukur 10 ml. Pereaksi *folin-ciocalteu phenol* sebanyak 1 ml ditambahkan kemudian labu ukur digoyang-goyang perlahan. Natrium karbonat 20% sebanyak 5 ml ditambahkan dan digoyang. Setelah 20 menit larutan diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 750 nm. Penentuan total fenol menggunakan (+)- asam galat sebagai standard.

**Kadar Sari**

Kadar sari ditentukan menurut SNI 01-3836-2000. Ditimbang 2 g contoh dan dimasukkan ke dalam labu didih. Ditambahkan 20 ml air suling dan refluks perlahan-lahan selama satu jam sambil digoyang-goyang lalu didinginkan. Disaring ke dalam labu ukur 500 ml, ditepatkan sampai tanda garis dengan air suling kemudian dikocok dan disaring. Dimasukkan 50 ml filtrat ke dalam botol timbang yang telah diketahui berat tetapnya, dikeringkan di atas penangas air. Dipanaskan dalam pengering listrik, didinginkan dalam eksikator dan ditimbang sampai berat tetap. Perhitungannya:

$$\text{Kadar Sari(\%)} = \frac{W1}{W} \times P \frac{100}{100 - KA} \times 100$$

Keterangan :

- W = berat contoh
- W1 = berat sisa penguapan
- P = pengenceran
- KA = kadar air (%)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Survey Produk Herbal Instan**

Terdapat beberapa macam produk herbal instan dalam kemasan stoples plastik berbahan baku rimpang yang tersebar di seluruh pasar swalayan Kota Denpasar yaitu : Jahe Instan, Jahe Ginseng Instan, Jahe Merah Instan, Kunyit Putih Instan, Kunyit Asam Instan, Temulawak Instan, yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Beberapa merek produk herbal instan dalam kemasan stoples plastik di swalayan Kota Denpasar.

	Nama Produk	Manfaat	Bahan	Cara Penyajian	Kemasan
1.	Jahe Instan CV. Kesiman Jaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghangatkan badan</li> <li>• Mencegah batuk</li> <li>• Mengobati sesak nafas</li> <li>• Memperkuat pencernaan</li> </ul>	Sari Jahe, Gula Pasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutkan 1 sendok makan jahe instan ke dalam 200ml air dingin atau panas.</li> <li>• Minuman jahe instan siap di sajikan.</li> </ul>	Stoples plastik
2.	Jahe Ginseng Instan CV. Berkah Avi Jaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melancarkan peredaran darah</li> <li>• Mencegah batuk</li> <li>• Mengobati sesak</li> </ul>	Jahe, Ginseng, Gula, Madu,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masukkan 2 sendok makan serbuk jahe instan ke dalam cangkir.</li> </ul>	Stoples plastik

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguatkan pencernaan</li> <li>• Menghangatkan tubuh</li> </ul>	Rempah-rempah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuangkan 175ml air panas.</li> <li>• Minuman jahe ginseng instan siap disajikan.</li> </ul>	
3.	Jahe Merah Instan CV. Berkah Avi Jaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangi kadar kolesterol</li> <li>• Melancarkan peredaran darah</li> <li>• Menghangatkan tubuh</li> <li>• Meredakan perut kembung</li> <li>• Mengatasi resiko serangan jantung</li> </ul>	Jahe merah, Gula, Madu, Rempah-rempah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masukkan 2 sendok makan serbuk jahe instan ke dalam cangkir. Tuangkan 175ml air panas.</li> <li>• Minuman jahe ginseng instan siap disajikan.</li> </ul>	Stoples plastik
4.	Kunyit Putih Instan CV. Kesiman Jaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu menyembuhkan liver, Kanker</li> <li>• Mengatasi gangguan pencernaan, maag, perut kembung</li> <li>• Menyembuhkan segala macam penyakit dalam</li> </ul>	Kunyit putih, Gula Pasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutkan 1 sendok makan kunyit putih instan ke dalam 200ml air dingin atau panas.</li> <li>• Minuman jahe instan siap di sajikan.</li> </ul>	Stoples plastik
5.	Kunyit Asam Instan CV. Kesiman Jaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghaluskan kulit</li> <li>• Mengurangi rasa sakit saat datang bulan</li> </ul>	Kunyit, Asam, Gula Pasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutkan 1 sendok makan kunyit asam instan ke dalam 200ml air dingin atau panas.</li> <li>• Minuman jahe instan siap di sajikan.</li> </ul>	Stoples plastik
6.	Temulawak Instan CV. Kesiman Jaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga kesehatan liver/hati</li> <li>• Menambah nafsu makan</li> <li>• Mencegah panas dalam dan sariawan</li> <li>• Mencegah maag, stroke, diabetes, tekanan darah tinggi</li> </ul>	Sari Temulawak, Gula Pasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutkan 1 sendok makan temulawak instan ke dalam 200ml air dingin atau panas.</li> <li>• Minuman jahe instan siap di sajikan.</li> </ul>	Stoples plastik

Sumber : Hasil Survey 2012.

### Hasil penelitian Laboratorium

Hasil penelitian rata-rata kandungan senyawa biokatif pada produk herbal instan berbahan baku rimpang di sajikan dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rata-rata Kandungan Senyawa Bioaktif Pada Produk Herbal Instan Berbahan Baku Rimpang

No	Nama Produk	Komponen				
		Tannin	Total Fenol	Kadar Sari	Kadar Abu	Kadar Air
1	Kunyit Putih	0,12	80,06	1,91	1,20	4,04
2	Kunyit Asam	0,03	37,43	1,18	1,22	4,18
3	Jahe Instan	0,03	29,96	2,07	1,30	4,05
4	Jahe Merah	0,03	26,00	2,28	1,28	4,28
5	Jahe Ginseng	0,03	71,55	2,74	1,26	4,20
6	Sari Temulawak	0,02	67,78	1,54	1,31	4,10

#### Kadar Air

Kadar air produk rempah-rempah instan berkisar antara 0,04 sampai dengan 4,28%. Kadar air dari rempah-rempah instan tersebut seluruhnya tidak memenuhi persyaratan mutu SNI minuman herbal instan tradisional. Pada SNI tersebut kadar air maksimum produk minuman herbal instan adalah 3%. Hal ini mungkin disebabkan oleh penyimpanan produk yang menggunakan stoples plastik. Bahan plastik memiliki permeabilitas yang lebih besar dibandingkan toples kaca.

#### Kadar Abu

Kadar abu dalam produk herbal instan dapat menentukan kadar mineral yang terkandung dalam produk herbal instan. Abu adalah sisa yang tertinggal setelah makanan dibakar sampai bebas karbon. Sisa yang tertinggal ini merupakan unsur-unsur mineral yang terdapat dalam produk minuman tersebut sedangkan bahan-bahan organik lain dalam proses pengabuan akan habis terbakar.

Kadar abu produk rempah-rempah instan yang beredar di pasar swalayan berkisar 1,22 sampai dengan 1,31% yang artinya bahwa seluruh produk memiliki kadar abu dibawah 1,5%, dan memenuhi persyaratan SNI.

#### Kadar Tannin

Menurut Hagerman (2002), ada dua jenis tannin yaitu *hydrolysable* tannin dan *condensed* tannin. *Hydrolysable* tannin adalah senyawa tannin yang dapat dihidrolisis dengan asam, alkali atau enzim menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana asam gula dan asam tanat (asam galat dan egalat). *Condensed* tannin disebut juga proanthosianidin merupakan tannin yang tersusun dari flavonoid seperti katekin atau epikatekin, contohnya prosianidin B-2. Kadar tannin tertinggi (0,12%) terdapat pada produk herbal kunyit putih sedangkan kadar tannin terendah (0,02%) terdapat pada produk herbal sari temulawak. Menurut Winarno (1989), tannin berfungsi untuk menentukan cita rasa bahan makanan terutama memberikan rasa sepet.

#### Kadar Total Fenol

Kandungan total fenol tertinggi terdapat pada kunyit putih yaitu 80,06 %, dan terendah pada jahe merah 26,00 %. Hal ini disebabkan kunyit putih memiliki senyawa flavonoid dan asam fenolat yang tinggi (Kumalaningsih, 2006). Senyawa ini memiliki ciri khas yakni memiliki gugus fenol pada molekulnya, dan berperan dalam memberi warna pada tumbuhan seperti warna daun saat musim gugur. Dari sejumlah penelitian pada tanaman obat dilaporkan bahwa banyak tanaman obat yang mengandung fenol dalam jumlah besar. Efek bioaktif terutama disebabkan karena adanya senyawa

fenol seperti flavonoid dan asam fenolat. Biasanya senyawa-senyawa yang memiliki efek bioaktif adalah senyawa fenol yang mempunyai gugus hidroksi yang tersubstitusi pada posisi ortho dan para terhadap gugus –OH dan –OR (Okawa *et al.*, 2001).

### **Kadar Sari**

Hasil analisis kadar sari dari masing-masing sampel produk herbal berbahan baku rimpang berkisar antara 1,18 - 2,74%. Kadar sari tertinggi terdapat pada jahe ginseng dan kadar sari yang paling rendah terdapat pada jahe instan. Hal ini disebabkan kelarutan bahan pada produk jahe ginseng tergolong tinggi dan endapan bahan sedikit.

Muchtadi dan Sugiono (1992) mengemukakan bahwa kadar sari adalah jumlah bahan yang larut apabila bahan tersebut diekstrak dengan air panas. Kadar sari produk herbal instan menunjukkan jumlah zat yang terlarut dalam air seduhan produk herbal instan tersebut. Semakin tinggi kadar sari maka kelarutan bahan tersebut dalam air semakin besar dan endapannya sedikit.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kandungan senyawa bioaktif pada produk herbal instan berbahan baku rimpang dalam kemasan stoples, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Produk herbal instan yang memiliki total kadar tannin tertinggi adalah kunyit putih 0,12%, dan total kadar tannin terendah adalah sari temulawak 0,02%.
2. Produk herbal instan yang memiliki total kadar fenol tertinggi adalah kunyit putih 80,06 %, dan kadar fenol terendah adalah jahe merah 26,00%.
3. Produk herbal instan yang memiliki total kadar sari tertinggi adalah jahe ginseng 2,74% , dan total kadar sari terendah kunyit asam 1,18%.
4. Masing-masing produk herbal instan berbahan baku rimpang ini memiliki total kadar fenol, total kadar tannin, dan total kadar sari yang berbeda-beda.

### **Saran**

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan dan manfaat dari berbagai produk herbal yang beredar di Kota Denpasar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonimus. 1996. Standar Nasional Indonesia Minuman Herbal Instan Tradisional SNI 01-4320-1996. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Anonimus. 2010. Minuman serbuk. <http://www.annehira.com//minuman-serbuk.htm>. Diakses 13 September 2012.
- Anonimus, 2007. Antioksi dan sumber dan manfaatnya. [www.antioxidantcenter.com](http://www.antioxidantcenter.com). Diakses 13 September 2012.
- Anonimus. 2008. Badan Pusat Statistik. Perusahaan Daerah Pasar Kodya Denpasar. Diakses 13 September 2012.
- Apriyantono, A.,D. Fardiaz, N.L. Puspitasari,Sedarnawati, dan S. Budiyanto.1989. Analisis Pangan. IPB Press, Bogor.

- Hagerman, A.E. 2002. *Condensed Tannin Structural Chemistry*. Departen. Of Chemistry and Biochemistry, Miami University, Oxford.
- Kumalaningsih, S. 2006. *Antioksidan Alami*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Muchtadi dan Sugiono 1992. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Mirah, K. 1997. *Pengaruh Konsentrasi Gula dan Amonium Phospat Pada Pembuatan Nata Semangka*. Skripsi Program Studi Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar.
- Okawa, M., J. Kinjo, T. Nohara, and M. Ono. 2001. DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Radical Scavenging Activity of Flavonoids Obtained from Some Medicinal Plants, *Biol. Pharm. Bull.* 24 (10): 1202-1205.
- Ranggana, S. 1979. *Manual of Analysis of Fruit and Vegetables Product*. MC Graw Hill, New Delhi.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F. G dan Laksmi. 1973. *Pigmen dalam Pengolahan Pangan*. Departemen Teknologi Hasil Pertanian Famatepa, IPB. Bogor.
- Winarno, F. G. 1989. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia, Jakarta.