

## PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK SECANG TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TINGKAT KESUKAAN MINUMAN INSTAN KUNIR PUTIH (*Curcuma Mangga Val.*)

Indarti<sup>1</sup>, Dwiwati Pujimulyani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta  
<sup>1</sup>indarti023@gmail.com, <sup>2</sup>dwiwati2002@yahoo.com

### ABSTRAK

Kunir putih (*Curcuma mangga Val.*) merupakan salah satu jenis rimpang sumber antioksidan alami. Minuman bubuk instan adalah minuman berupa bubuk yang dapat langsung diminum dengan cara diseduh dengan air matang baik dingin maupun panas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan bubuk instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi dan disukai panelis. Cara pembuatan minuman instan kunir putih adalah dengan mengekstrak kunir putih, menambah ekstrak secang dan proses pemasakan sampai terbentuk kristal atau bubuk. Faktor penelitian yang digunakan adalah penambahan ekstrak secang (0, 100, 200, 300 dan 400 ml) pada ekstrak kunir 1000 ml. Parameter yang diamati adalah DPPH, warna, kadar air, tingkat kesukaan dan uji proksimat pada produk terpilih. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap. Data yang diperoleh dihitung secara statistik dengan analisis ANOVA dan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian ini menunjukkan penambahan ekstrak secang pada ekstrak kunir putih mempengaruhi aktivitas antioksidan (DPPH), warna, kadar air dan tingkat kesukaan bubuk instan yang dihasilkan. Minuman instan kunir putih yang paling disukai dengan penambahan ekstrak secang 100 ml dengan RSA 84,46%, kadar air 1,78%, kadar abu 0,64%, kadar protein 0,59%, kadar lemak 2,73%, kadar karbohidrat *by difference* 94,26%.

**Kata Kunci :** kunir putih, secang, instan, aktivitas antioksidan

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan keanekaragaman hayati di bidang hasil pertanian, khususnya rempah-rempah. Kekayaan sumber daya alam yang dimiliki banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari misalnya di bidang medis yaitu sebagai obat tradisional, salah satunya adalah kunir putih. Rimpang kunir putih dapat dimanfaatkan sebagai lalapan yang dapat dimakan bersama nasi dan dapat diolah menjadi makanan maupun minuman fungsional (Darwis *et al.*, 1991).

Kunir putih (*Curcuma mangga Val.*) merupakan salah satu sumber antioksidan alami. Kunir putih menunjukkan aktivitas antioksidan seperti pada rimpang *Curcuma domestica Val.*, kencur, jahe, laos (Ginting, 1999), temu lawak (Hartiwi, 2001) temu giring, temu kunci (Dzakiyyah, 2000). Penelitian tentang pengolahan kunir putih yang telah dilakukan menunjukkan ekstrak kunir putih mampu menghambat oksidasi, karena ekstrak kunir putih mengandung kurkuminoid (Pujimulyani dan Sutardi, 2003) dan polifenol (Pujimulyani, 2010), juga mengandung kuersetin (Pujimulyani *et al.*, 2012).

Secang merupakan salah satu tanaman yang bisa dipergunakan sebagai pewarna alami. Hasil ekstraksi kayu secang menghasilkan ekstrak yang dapat dipergunakan sebagai indikator pH terhadap asam-basa dan pewarna obat-obatan dengan komponen utama yaitu brazilin (Fu *et al.*, 2008; Jun *et al.*, 2008).

Menurut Permana (2008), minuman serbuk instan dapat diartikan sebagai produk pangan berbentuk butir-butiran (serbuk) yang dalam penggunaannya mudah larut dalam air dingin atau air panas. Salah satu keunggulan sediaan yang telah diolah adalah memiliki umur simpan yang tahan lama daripada bentuk segar (Sembiring, 2008). Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan penambahan ekstrak secang pada minuman instan kunir putih yang disukai.

Hasil penelitian yang didapat bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak secang pada minuman instan kunir putih terhadap aktivitas antioksidan, warna dan mengetahui sifat kimia (kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat *by difference*) terhadap minuman instan kunir putih yang dipilih.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian pembuatan minuman instan kunir putih yang ditambahkan secang antara lain kompor, wajan, pisau, baskom, parutan, kain saring, panci, spatula kayu, ayakan, dan gelas ukur, timbangan analitik, botol timbang (Pyrex Iwaki), desikator, spektrofotometer UV-Vis (Shimadu UV Mini 1240), vortex (Type 37600 mixer), tabung reaksi (Pyrex Iwaki), beaker glass, pipet ukur (Pyrex Iwaki), *micro pipet* 0,1 dan 1 ml, gelas ukur (Pyrex Iwaki), labu ukur (Pyrex Iwaki), alat uji warna (*Lovibond Tintometer*), Seperangkat alat uji sensoris, labu kjedahl, biuret. erlenmeyer, spatula, pipet tetes, kurs porselin, *soxhlet extractor*, *muffle furnace* (*Thermolyne* 48000).

Bahan dasar yang digunakan dalam penelitian pembuatan minuman instan kunir putih yang ditambahkan ekstrak secang adalah rimpang kunir putih dari industri Windra Mekar, serutan secang dari pasar Bringharjo, gula pasir dari Swalayan Ideal Sedayu. dan air yang berasal dari Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah ethanol, DPPH (0,0002 M), BHT, aquades, katalisator, asam sulfat, NaOH-NaThio (NaOH-Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>), indikator PP, HCL, dan asam borat 4% dan pelarut lemak hexan.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertaanian Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

### Metode Analisa

1. Pembuatan ekstrak kunir putih  
Kunir putih dipilih yang merupakan rimpang anakan 1 dan masih segar, kemudian dilakukan pengupasan dan langsung dimasukkan atau direndam kedalam air. Kunir putih yang telah dikupas di *blanching* selama 5 menit kemudian di parut dan diambilekstrak kunir putih
2. Pembuatan ekstrak secang  
Bahan untuk membuat ekstrak secang yaitu serutan secang 160 g yang sudah dibersihkan, kemudian ditambahkan air sebanyak 1 L dan dipanaskan selama 30 menit. Selanjutnya disaring untuk memisahkan ekstrak secang dengan ampasnya. Ekstrak secang yang didapat lalu dimasukkan ke dalam wajan yang telah berisiekstrak kunir putih .
3. Pembuatan minuman instan variasi kunir putih dan secang.  
Ekstrak kunir putih 1000 ml dicampur dengan ekstrak secang (0, 100, 200, 300 dan 400) dan gula pasir 1 kg. selanjutnya di panaskan sambil di aduk-aduk dan terbentuk kristal. Kristal yang terbentuk merupakan variasi kunir putih dan secang instan, agar ukuran kristalnya seragam dapat dilakukan pengayakan.

Metode analisis minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Metode Analisis

No	Analisis	Metode
1.	Antioksidan	DPPH
2	Organoleptik	Uji Hedonik
3.	Warna	Lovibond Tintometer
4.	Sifat Kimia	Thermogravimetri Cara
	a.Kadar Air	Kering
	b.Kadar Abu	Kjeldahl
	c.Kadar Protein	Soxhlet
	d.Kadar Lemak	

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu penambahan ekstrak secang. Data yang diperoleh dihitung secara

statistik menggunakan ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95% dan jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aktivitas Antioksidan

Hasil pengujian aktivitas antioksidan pada minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak kayu secang tersaji dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Analisis aktivitas antioksidan minuman instan dengan penambahan ekstrak secang.

Sampel kunir putih (ml) ditambah (ml)	%RSA
Kunir Putih 1000 : Secang 0	58,57 a
Kunir Putih 1000 : Secang 100	84,46 b
Kunir Putih 1000 : Secang 200	84,52b
Kunir Putih 1000 : Secang 300	84,58 b
Kunir Putih 1000 : Secang 400	85,09 b

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada menunjukkan tidak berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa aktivitas antioksidan minuman instan kunir putih yang ditambah dengan ekstrak kayu secang memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan minuman instan tanpa penambahan ekstrak kayu secang, hal ini disebabkan adanya senyawa saponin dan flavonoid yang terkandung dalam kayu secang.

Minuman instan tanpa ditambah secang menunjukkan aktivitas antioksidan karena kunir putih mengandung kadar fenol total yang disebabkan adanya perlakuan blanching maka fenol total kunir putih yang di *blanching* lebih tinggi secara signifikan dengan yang tidak di *blanching* (Pujimulyani *et al.*, 2010).

Hal serupa juga dilaporkan oleh Rina (2013) Kayu secang mengandung lima senyawa aktif yang terkait dengan flavonoid. Lima senyawa tersebut berupa *brazilin*, *brazilein*, *3'-O-metilbrazilin*, *sappanin*, *chalcone*, dan *sappanalcone* yang dapat digunakan sebagai antioksidan primer maupun antioksidan sekunder. Brazilein termasuk ke dalam golongan flavonoid sebagai homoisoflavonoid (Wongsooksin, 2008). Menurut Lim *et al.* (1997) dan Bae *et al.* (2005), pigmen brazilein dapat berfungsi sebagai antioksidan. Brazilein dari kayu secang dapat diambil dengan menggunakan teknik ekstraksi tetapi dalam bentuk larutan kurang stabil hingga perlu dilakukan pengeringan menjadi serbuk.

Disamping itu, metode pengolahan juga dapat mempengaruhi peningkatan aktivitas antioksidan. Penelitian pujimulyani *et al.*, (2010) menunjukkan perlakuan blanching pada kunir putih meningkatkan aktivitas antioksidan dibandingkan dengan yang tidak dilakukan blanching.

### Warna

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa warna minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang ada perbedaan pada produk yang dihasilkan, hal ini disebabkan karena adanya senyawa brazilin pada ekstrak kayu secang.

Hal ini serupa dengan pendapat Morsingh dan Robinson, (1970) Brazilin adalah golongan senyawa yang memberi warna merah pada kayu secang dengan struktur  $C_6H_{14}O_5$  dalam bentuk kristal berwarna kuning sulfur, larut air, dan berasa manis. Akan tetapi jika teroksidasi akan menghasilkan senyawa brazilein yang berwarna merah kecoklatan.

Berdasarkan Tabel 3 penambahan ekstrak secang dapat mempengaruhi warna merah pada minuman instan kunir putih yang lebih tinggi dibandingkan dengan tidak ada penambahan ekstrak secang. Tingginya intensitas warna menunjukkan tingginya kadar brazilin (zat warna kayu secang) yang larut dalam pelarut. Hal tersebut diduga pada proses ekstraksi kayu secang, komponen yang

terlarut adalah komponen pembentuk warna merah yaitu brazilin. Brazilin merupakan Kristal tidak berwarna atau kuning pucat yang dapat memberikan warna merah jambu yang berfluorensi jingga jika dilarutkan didalam air (Suhartati, 1983, dalam Alfin, 2002).

**Tabel 3.** Analisis warna minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang.

Sampel kunir putih (ml) ditambah (ml)	Red	Yellow
Kunir Putih 1000 : Secang 0	1,15a	4,95
Kunir Putih 1000 : Secang 100	1,37a	3,65
Kunir Putih 1000 : Secang 200	2,65b	3,25
Kunir Putih 1000 : Secang 300	2,85b	3,27
Kunir Putih 1000 : Secang 400	4,65c	4,42

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada menunjukkan tidak berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

### Tingkat Kesukaan

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 4. dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan minuman instan kunir putih dengan penambahan secang berpengaruh terhadap penerimaan aroma dan keseluruhan, tetapi tidak berpengaruh terhadap warna dan rasa minuman instan kunir putih yang dihasilkan.

**Tabel 4.** Analisis tingkat kesukaan minuman instan dengan penambahan ekstrak secang

Sampel kunir putih (ml) ditambah(ml)	Warna	Aroma	Rasa	Keseluruhan
Kunir Putih 1000 : Secang 0	4,60	3,85a	4,15	4,00a
Kunir Putih 1000 : Secang 100	4,15	4,20ab	4,25	4,25ab
Kunir Putih 1000 : Secang 200	4,45	4,10a	4,25	4,25ab
Kunir Putih 1000 : Secang 300	5,55	4,15a	4,20	4,10a
Kunir Putih 1000 : Secang 400	4,65	4,70b	4,60	4,70b

Keterangan : \* Semakin besar angka semakin disukai  
 \*\* Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

#### a. Warna

Menurut Winarno (2002), secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penerimaan warna suatu bahan berbeda-beda tergantung faktor alam, geografis, dan aspek sosial masyarakat penerima.

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang tidak memberikan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan panelis pada parameter warna. Tabel 4 menunjukkan bahwa pada parameter warna, panelis memberikan penilaian antara agak suka hingga suka (pada kisaran 4-5). Parameter warna pada minuman instan kunir putih yang paling disukai panelis yaitu penambahan ekstrak secang 400 ml.

#### b. Aroma

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa minuman instan kunir putih yang digunakan memberikan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan panelis untuk parameter aroma.

Jika dilihat dari nilai yang diberikan oleh panelis, adanya penambahan ekstrak secang pada pembuatan minuman instan kunir putih mampu memperbaiki penerimaan panelis terhadap parameter aroma minuman instan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan adanya senyawa aromatik didalam kayu secang. Sesuai dengan Parnanto (2012) yang melaporkan bahwa kayu secang mengandung beberapa senyawa aromatik seperti *brazilin*, *sappankalkon*, *caesalpin J*, *caesalpin P*, *protosappanin A*, *protosappanin B*, *homoisoflavon β-sitosterol* dan *derivat monohidroksibrazilin and benzil dihidrobenzofuran* yang juga terdapat dibagian kulit kayu secang.

#### c. Rasa

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang menunjukkan tidak ada perbedaan ( $P < 0,05$ ) terhadap pengaruh penerimaan panelis pada parameter rasa. Tidak adanya perbedaan ini kemungkinan dikarenakan rasa alami dari kayu secang itu sendiri yang sedikit manis seperti yang dikemukakan oleh (Sundari, dkk., 1988) yang menyatakan bahwa kayu secang memiliki rasa sedikit manis. Menurut Firmansyah, Yulistian (2003). Pada pengujian organoleptik minuman ekstrak secang, variasi konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa.

#### d. Keseluruhan

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang memberikan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan panelis pada parameter keseluruhan. Pada Tabel 4 diketahui bahwa pada parameter keseluruhan panelis memberikan penilaian agak suka (pada kisaran 4) dengan produk yang dipilih yaitu minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak secang 400 ml.

### KESIMPULAN

Penambahan ekstrak secang pada minuman instan kunir putih meningkatkan aktivitas antioksidan dan mempengaruhi tingkat kesukaan.

Penambahan ekstrak secang (0, 100, 200, 300, dan 400) pada minuman instan kunir putih mempengaruhi aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu berturut-turut (58.57%, 84.46%, 84.52%, 84.58%, 85.09%), maka penambahan ekstrak secang mempengaruhi aktivitas antioksidan pada minuman instan kunir putih. Penambahan ekstrak secang berpengaruh terhadap intensitas warna minuman instan kunir putih *red* berturut-turut yaitu (1,15, 1,37, 2,65, 2,85, 4,65) dan *yellow* berturut-turut (4,95, 3,65, 3,25, 3,27, 4,42) karena semakin banyak penambahan ekstrak secang maka warna yang ditimbulkan pada minuman instan semakin merah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bae, I.K, H.Y. Min, A.R. Han, E.K. Seo, S. Lee. 2005. Suppression of Lipopolysaccharide-induced of Inducible Nitric Oxide Synthase by Brazilin in RAE 264.7 Macrophage Cells. *European Journal of Pharmacology*, 513, 237–242
- Darwis, SN, ABD, Madjo Indo dan S. Hasiyah, 1991. Tumbuhan Obat Famili Zingiberaceae. Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian Tanaman Industri. Hal.53-54.
- Firmansyah Y dan Adawiyah DR.2003. Formulasi minuman instan fungsional antioksidan berbasis efek sinergisme kayu secang terhadap pala dan jahe. Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). Peranan Industri dalam Pengembangan Produk Pangan Indonesia. Yogyakarta, 22-23 Juli 2003
- Fu, L., Huang, X., Lai, Z., Hu, Y., Liu, H., dan Cai, X., 2008, A New 3- Benzylchroman Derivative from Sappan Lignum (*Caesalpinia sappan*), *Molecules* 2008, 13, 1923-1930; DOI: 10.3390/molecules13081923, <http://www.mdpi.org/molecules> , diakses tanggal 12 Februari 2018..

- Hartiwi. 2001. Pengaruh waktu pemanasan dan kombinasi ekstrak jahe, kunyit, kencur dan temulawak terhadap daya tangkap radikal bebas (DPPH). UGM. Yogyakarta
- Lim, DK, Choi, U., Shin, D. 1997. Antioxidative Activity of Some Solvent Extract from *Caesalpinia sappan* L. *Korean Journal Food Sci.*, 28, 77–82
- Permana. 2008. Bagaimana Cara Membuat Minuman Serbuk Instan. <http://awpermana.dagdigdug.com/2008/05/19/bagaimana-caramembuat-bubuk-minuman-instan/> 12 Februari 2018.
- Pujimulyani, D., Raharjo, S., Marsono, Y. and Santoso, U. 2010. The effects of blanching treatment on the radical scavenging activity of white saffron (*Curcuma mangga* Val.). *International Food Research Journal* 17: 615-621 (2010)
- Pujimulyani, D.,Raharjo, S., Marsono, Y. and Santoso, U. 2012 The effect of blanching on antioxidant activity and glycosides of white saffron (*Curcuma mangga* Val.) *International Food Research Journal* 19(2): 617-621 (2012)
- Rina, O. 2013. Identifikasi Senyawa Aktif dalam Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*. L.). *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 215–218
- Sembiring, A. 2008. Teknologi Pengolahan Tanaman Obat. <http://balitro.litbang.deptan.go.id/>. 12 Februari 2018.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT.Gramedia. Jakarta.
- Wongsooksin K, Saowanee R, Malee T, Vichitr R, John BB. 2008. Study of an Al(III) complex with the plant dye brazilein from *Caesalpinia sappan* Linn. *J Sci Technol* 15(2):159-165.