

KAJIAN FORMULASI DAN TINGKAT PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP MINUMAN FUNGSIONAL JAHE-ROSELA (ROSEJA)

S. Aminah¹, M. Yanis¹, Y.Handayani¹, T. Ramdhan¹, P. Simarmata²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta
Jl. Raya Ragunan No. 30 Pasar Minggu Jakarta Selatan
[Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi](#)
Jl.Samarinda Paal V Kotabaru 36128 Jambi

ABSTRAK

Jahe dan rosella mempunyai potensi besar sebagai minuman kesehatan. Sebagian besar kelompok olahan di DKI Jakarta telah menghasilkan olahan berbasis jahe dan rosella akan tetapi jenisnya belum bervariasi. Salah satu alternative pengembangan jahe dan rosella adalah minuman fungsional jahe rosella. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan formula dan preferensi konsumen terhadap minuman fungsional jahe-rosella. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 7 ulangan. Perlakuan terdiri atas 3 (tiga) formula konsentrasiperbandingan jahe dan rosella, yaitu 1)Konsentrasi jahe-rosella (80:20), 2)Konsentrasi jahe-rosella (75:25), dan 3)Konsentrasi jahe-rosella (82 : 18). Parameter pengamatan meliputi karakteristik fisik dan uji organoleptik dilakukan terhadap tingkat preferensi konsumen dengan skala hedonic pada panelis semi terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula terbaik minuman jahe -rosella diperoleh pada komposisi jahe:rosella 75:25 dengan metode ekstraksi terpisah pada masing-masing bahan baku dengan perebusan selama 30 menit dengan api kecil. Tingkat kesukaan konsumen menunjukkan skor nilai 5,15 (suka) terhadap rasa, 6,06 (sangat suka) terhadap warna dan 5,35 (suka) terhadap aroma.

Kata kunci: formulasi, minuman fungsional, jahe, rosella, kesukaan konsumen

PENDAHULUAN

Biofarmaka saat ini telah menjadi fokus perhatian dunia untuk terus dikembangkan. Pengembangan terutama mengarah kepada fitofarmaka atau tumbuhan herbal. Dalam hal ini, Indonesia menjadi salah satu mega center sumber daya hayati tersebut. Pengembangan biofarmaka dunia saat ini justru lebih difokuskan pada makanan/minuman dengan nilai fungsionalnya. Di sisi lain, fenomena mengolah biofarmaka menjadi minuman telah berkembang di Indonesia, diantaranya DKI Jakarta. Sebagian besar KWT tersebut melakukan pengolahan biofarmaka, seperti jahe, temulawak, kencur, kunyit, rosella, dan jenis biofarmaka lainnya menjadi minuman dalam berbagai bentuk sajian.

Saat ini sedang banyak dikembangkan minuman hasil perpaduan dua atau lebih bahan baku, seperti minuman *ginger-lemon*, *cranberry-roselle* (Shu *et al.*, 2014). Dalam hal ini, jahe dan rosella punya potensi untuk diformulasi sebagai produk minuman fungsional. Jahe dan rosella memiliki aroma dan rasa yang kuat dan khas serta sinergis sehingga cocok jika diformulasi menjadi minuman fungsional yang kaya antioksidan.

Rosella sendiri telah dikenal sebagai bahan minuman baik dingin maupun panas, bahan pudding dan jelly (Morton, 1987; Carretero *et al.*, 2008; Medina *et al.*, 2009). Selain itu rosella segar juga dapat diolah menjadi ice cream, cake, minuman fermentasi, selei, coklat, wine, serta pewarna alami (Bako *et al.*, (2009); Bolade *et al.*, (2009); Ismail *et al.*, (2008); Okoro (2007); Plotto (2004); Tsai *et al.*, (2002).

Menurut Junita *et al.*, (2001) penggunaan kombinasi antioksidan dalam hal ini jahe dan rosella telah terbukti mampu meningkatkan aktivitas antioksidan dibandingkan bila

dipergunakan secara terpisah sehingga pencampuran ekstrak rempah ke dalam minuman jahe rosela diharapkan mampu memberikan kombinasi antioksidan dengan aktivitas yang lebih tinggi dibandingkan bila digunakan secara terpisah.

Minuman jahe rosela memiliki potensi besar untuk menjadi minuman fungsional karena terkait dengan kandungan bahan aktif, seperti antioksidan, antiinflamasi dan antidiabetic (González-Stuart, 2011). Di Mesir bunga roesela dibuat teh yang disebut "cocody tea" dan minuman fermentasi (Kochhar, 1986). Sementara di Sudan dan Nigeria rosela dibuat minuman yang dikenal dengan nama "Karkade" atau "Zoborodo" (Gibbon & Pain, 1985), sedangkan di Mexico disebut "agua de Jamaica." Disamping sebagai bahan minuman, rosela juga digunakan sebagai pewarna dan flavor dalam rum (Ismail et al., 2008).

Guna memperoleh minuman formulasi dari kedua bahan baku yang diterima atau disukai konsumen, maka diperlukan uji organoleptik terhadap beberapa formula minuman jahe rosela. Diharapkan produk minuman jahe rosela dapat menjadi salah satu peluang usaha KWT Jakarta melalui peningkatan nilai tambah produk biofarmaka yang berdaya saing dan aman dikonsumsi.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah bunga rosela kering, jahe merah, dan gula pasir. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah saringan, timbangan, pisau, panci steenlis steel dan alat-alat pengolahan lainnya.

Formula Minuman Jahe-Rosela

Formulasi minuman jahe rosela, yaitu perlakuan komposisi jahe dan rosela disajikan pada Tabel 1. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan komposisi jahe dan rosela.

Tabel 1. Formula dasar minuman jahe rosella

Bahan	Formula (%)		
	(I)	(II)	(III)
Jahe	90	80	70
Rosela	10	20	30

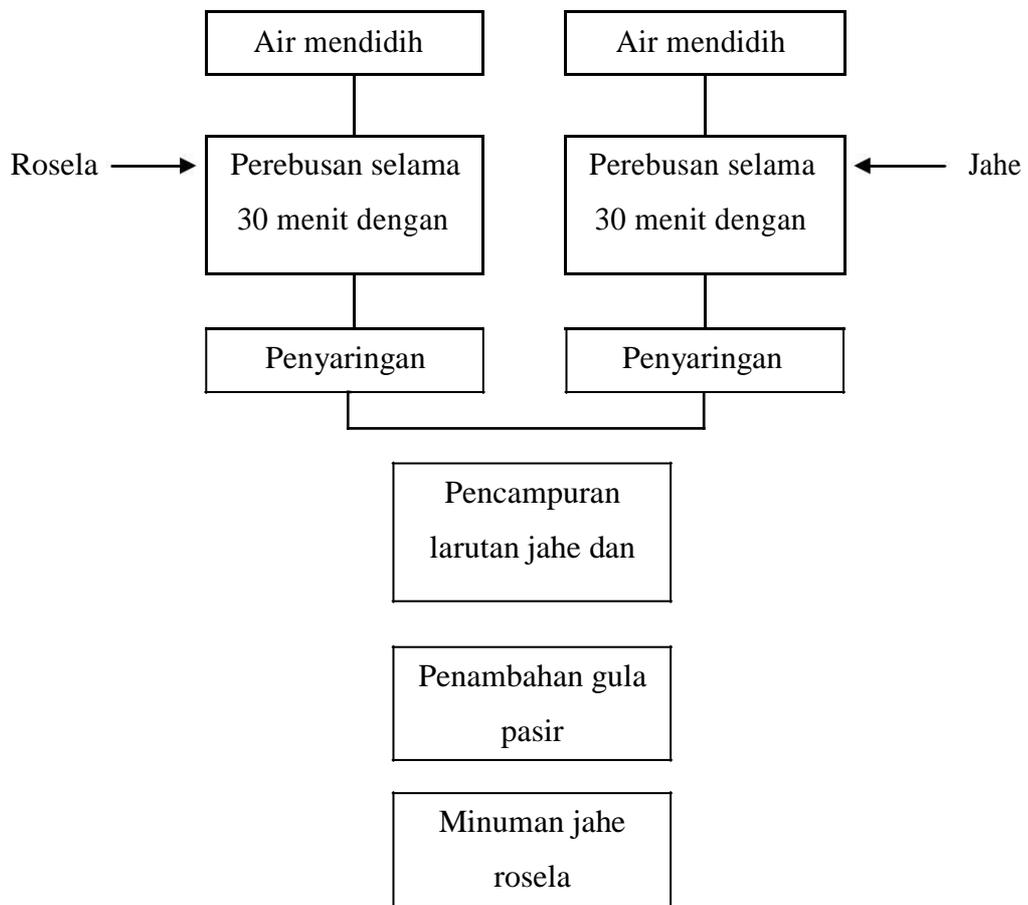
Formula pada Tabel 1 merupakan formula dasar untuk menentukan karakteristik larutan hasil ekstraksi. Formula minuman jahe rosela selanjutnya akan diformulasi kembali berdasarkan hasil ekstraksi terhadap kurang lebihnya persentase jahe dan rosela.

Proses Ekstraksi Jahe Rosela

Proses ekstraksi jahe dan rosela dilakukan dengan cara perebusan pada air mendidih masing-masing untuk jahe dan rosela secara terpisah dengan menggunakan api kecil dalam kondisi panci perebusan tertutup selama 30 menit.

Proses Pembuatan Minuman Jahe Rosela

Proses pembuatan minuman jahe rosela meliputi proses ekstraksi, pencampuran dan penambahan gula pasir. Perbandingan air dan bahan baku (jahe/rosela) adalah 1:20 dari total bahan dan dibagi 2 untuk jahe dan rosela. Penambahan gula sebesar 12% dari total volume larutan (Gambar 1).



Gambar 1. Proses pembuatan minuman jahe rosela

Uji Organoleptik Minuman Jahe Rosela

Uji organoleptik terhadap minuman jahe rosela dilakukan pada warna, aroma, rasa, aroma jahe, rasa jahe, aroma rosela, rasa rosela, penampakan secara keseluruhan dengan 6 skala hedonik, yaitu: 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak tidak suka), 4 (agak suka), 5 (suka) dan 6 (sangat suka).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Hasil Ekstraksi Jahe Rosela

Karakterisasi hasil ekstraksi jahe rosela disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik hasil ekstraksi jahe dan rosella

Kriteria	Formula (perbandingan jahe:rosela) %		
	I (90:10)	II (80:20)	III (70:30)
Warna	Warna merah terang hampir kecoklatan	Warna merah kecoklatan (agak pekat)	Warna merah kecoklatan terlihat lebih pekat
Aroma	Aroma jahe dominan, aroma rosela tidak tercium	Aroma jahe dan rosela seimbang	Aroma jahe kurang kuat dan aroma rosela dominan
Rasa	Rasa pedas dominan, rasa asam sedikit terasa	Rasa pedas dan rasa asam keduanya dominan	Rasa asam rosela lebih dominan, rasa pedas kurang terasa
Endapan	Ada - sedikit	Ada – sedikit	Ada - sedikit

Berdasarkan metode ekstraksi yang dilakukan menunjukkan bahwa jahe dan rosela masing-masing menghasilkan karakteristik fisik yang sama kuat baik terhadap warna, aroma maupun rasa (Tabel 2). Formula I dengan persentase jahe lebih tinggi memperlihatkan warna yang lebih terang dan semakin kecil persentase jahe atau semakin besar persentase rosela maka warna ekstrak semakin pekat karena dipengaruhi oleh warna rosela.

Demikian halnya dengan aroma dan rasa pada hasil ekstrak kedua bahan baku memperlihatkan bahwa aroma jahe dominan pada konsentrasi jahe 90% dan semakin berkurang dengan semakin tingginya konsentrasi rosela. Pada konsentrasi 70% aroma jahe sudah lemah dan lebih dominan aroma rosela dengan konsentrasi 30%. Namun, aroma kedua bahan baku akan seimbang pada konsentrasi 80% jahe dan 20% rosela. Kriteria rasa jahe juga memperlihatkan penurunan pada konsentrasi jahe 70% dan lebih dominan rasa rosela. Berdasarkan hasil karakterisasi ekstrak jahe rosela dengan formulasi dasar, maka dengan menggunakan perhitungan persentase jahe dan rosela tertinggi diperoleh komposisi formula jahe rosela seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Formula minuman jahe rosella

Bahan	Formula		
	I	II	III
Jahe (%)	80	75	82
Rosela (%)	20	25	18

Uji organoleptik

Hasil uji tingkat kesukaan terhadap minuman jahe rosela disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data uji kesukaan minuman jahe rosela terhadap warna, rasa, aroma

Formula Jahe : Rosela(%)	Warna	Aroma	Rasa
I = 80 : 20	3,60 _a	3,29 _a	3,31 _a
II = 75 : 25	6,09 _b	5,35 _b	5,15 _{bc}
III = 82 : 18	4,11 _a	4,69 _c	5,06 _c

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom berarti tidak berbeda nyata, metode Duncan, taraf nyata 95%
1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak tidak suka, 4= agak suka, 5= suka dan 6= sangat suka.

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian tingkat kesukaan yang berbeda terhadap formula minuman jahe rosela baik terhadap warna, aroma maupun rasa. Uji statistik menunjukkan bahwa formula II (75:25) berbeda nyata dengan formula I (80:20) dan III (82:18) terhadap warna dan aroma kecuali formula III terhadap rasa.

Tingkat penilaian panelis tertinggi diperoleh pada formula II, yaitu komposisi jahe rosela dengan perbandingan 75:25 untuk semua parameter mutu dengan skor penilaian 6,09 (sangat suka) untuk warna, 5,35 (suka) untuk aroma dan 5,15 (suka) untuk rasa. Dengan demikian komposisi 75:25 merupakan komposisi yang tepat untuk formula minuman jahe rosela.

Uji tingkat kesukaan panelis terhadap minuman jahe rosela juga dilakukan terhadap rasa jahe, aroma jahe, rasa rosela, aroma rosela dan penampakan secara keseluruhan (Tabel 5).

Tabel 5. Data uji kesukaan terhadap rasa jahe, aroma jahe, rasa rosela, aroma rosela dan penampakan pada minuman jahe rosela

Formula Jahe : Rosela (%)	Rasa Jahe	Aroma Jahe	Rasa Rosela	Aroma rosela	Penampakan
80 : 20	3,91 _a	3,09 _a	1,32 _a	1,32 _a	2,26 _a
75 : 25	5,56 _b	6,09 _b	5,36 _b	5,11 _b	4,36 _b
82 : 18	4,86 _b	4,49 _c	1,09 _a	1,15 _a	1,94 _a

Keterangan: Huruf yang sama dalam satu kolom berarti tidak berbeda nyata, metode Duncan, taraf nyata 95%
1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak tidak suka, 4= agak suka, 5= suka dan 6= sangat suka.

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa penilaian panelis berbeda nyata terhadap tiga formula minuman jahe rosela berbeda. Secara keseluruhan dari kriteria mutu memperlihatkan penilaian panelis tertinggi pada formula II (75:25). Tingkat kesukaan panelis terhadap formula II menghasilkan skor tertinggi untuk semua kriteria mutu. Secara statistik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa jahe berbeda nyata pada formula I dan II, kecuali formula III minuman jahe rosela. Namun, penilaian tertinggi terlihat pada formula II karena panelis lebih menyukai rasa jahe pada minuman dengan konsentrasi jehe 75%. Demikian pula aroma jahe, panelis lebih memilih minuman yang diformulasi dengan rosela 25%.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa formula II berbeda nyata dengan formula I dan III pada penilaian panelis terhadap rasa rosela pada minuman. Hal ini

ditunjukkan oleh tingkat kesukaan panelis terhadap rasa roela pada formula II dengan konsentrasi rosela 25% dengan skor tertinggi, 5,35 (suka). Terlihat bahwa konsentrasi rosela yang lebih rendah memperlihatkan tingkat kesukaan panelis dengan skor terendah, yaitu 1,32 (sangat tidak suka) dan 1,09 (sangat tidak suka). Demikian halnya dengan skor penilaian panelis terhadap aroma rosela lebih tinggi pada formula II dan berbeda nyata dengan dua formula lainnya. Panelis lebih menyukai aroma rosela pada minuman dengan konsentrasi rosela 25%. Berdasarkan tingkat penilaian panelis terhadap penampakan secara keseluruhan menunjukkan bahwa formula II mendapatkan skor tertinggi, yaitu 4,36 (agak suka). Berdasarkan seluruh kriteria penilaian panelis menunjukkan bahwa perpaduan rasa pedas (jahe) dan asam (rosela) menghasilkan kombinasi rasa yang seimbang pada formula II (75:25).

KESIMPULAN

Komposisi jahe 75% dengan rosela 25% (formula II) menghasilkan formulasi minuman jahe rosela dengan tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap warna, aroma, rasa. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa jahe, aroma jahe, rasa rosela, aroma rosela dan penampakan secara keseluruhan memberikan penilaian tertinggi pada formula II.

DAFTAR PUSTAKA

- Bako, I. G., Mabrouk, M. A., & Abubakar, A. (2009). Antioxidant effect of ethanolic seed extract of *Hibiscus sabdariffa* Linn (Malvaceae) alleviate the toxicity induced by chronic administration of sodium nitrate on some haematological parameters in Wistar rats. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 1(1), 39–42.
- Bolade, M. K., Oluwalana, I. B., & Ojo, O. (2009). Commercial practice of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) beverage production: Optimization of hot water extraction and sweetness level. *World Journal of Agricultural Sciences*, 5(1), 126–131.
- Carretero AS, Mejia MAP, Ramirez SC, Beltran R, Villaverde CA, Joven J, (2008). Selective extraction, separation, and identification of anthocyanins from *Hibiscus sabdariffa* L. using solid phase extraction-capillary electrophoresis-mass spectrometry (time-of-flight/ion trap). *Electrophoresis*, 29(13): 2852-2861.
- Gibbon, D., & Pain, A. (1985). *Crops of the drier regions of the tropics* (1st ed.). Longman, England: English Language Book Society.
- González-Stuart, A. (2011). Multifaceted therapeutic value of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L. Malvaceae) In R. R. Watson, J. K. Gerald, & V. R. Preedy
- Ismail, A., Ikram, E. H. K., & Nazri, H. S. M. (2008). Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) seeds nutritional composition protein quality and health benefits. *Food*, 2(1), 1–16.
- Junita R. Triningsih T. Elisabeth W. Sujana M. Ayu dan P. Haryadi. (2001). "Formulasi Minuman Fungsional Tradisional Dari Rempah-rempah Menggunakan Konsep Optimasi Sinergisme Antioksidan." Prosiding Seminar Nasional Pangan Tradisional Basis Bagi Industri Pangan Fungsional dan Suplemen. Pusat Kajian Makanan Tradisional. Bogor:PAU
- Kochhar, S. L. (1986). *Tropical crops: a textbook of economic botany*. London, K: Macmillan Publishers Ltd.
- Morton JF. Roselle. In: Morton JF, editor (1987). *Fruits of warm climates*. Miami, FL: Creative Resources Systems Inc,; p. 281-286.
- Medina ICR, Debon RB, Molina VM, Villaverde CA, Joven J, Menendez JA, (2009). Direct characterization of aqueous extract of *Hibiscus sabdariffa* using HPLC with diode array detection coupled to ESI and ion trap MS. *J Sep Sci*; 32(20): 3441- 3448

- Okoro, E. C. (2007). Production of red wine from roselle (*Hibiscus sabdariffa*) and pawpaw (*Carica papaya*) using palm-wine yeast (*Saccharomyces cerevisiae*). *Nigerian Food Journal*, 25(2), 158–164.
- Plotto, A. (2004). Hibiscus: post-production management for improved marketaccess. In: Food and Agriculture Organization of the UN (FAO).
- Shu CL, Chao CW, Shou CS, Jin JT, Meng TT, Cheng JL (2014). Prevention of asymptomatic bacteriuria with cranberries and roselle juice in home-care patients with long-term urinary catheterization. *International Journal of Gerontology* 8: 152-156
- (Eds.), *Nutrients, Dietary Supplements, and Nutraceuticals: Cost Analysis Versus Clinical Benefits, Nutrition and Health* (pp. 215–226). New York: Springer.
- Tsai, P. J., McIntosh, J., Pearce, P., Camden, B., & Jordan, B. R. (2002). Anthocyanin and antioxidant capacity in Roselle (*Hibiscus Sabdariffa* L.) extract. *Food Research International*, 35, 351–356.