



KAJIAN PEMBUATAN MINUMAN FUNGSIONAL DARI DAUN SIRSAK (*Annona Muricata* Linn.) DENGAN PENAMBAHAN BUBUK JAHE (*Zingiber Officinale*)

*Study of Making Functional Drinks from Soursop (*Annona Muricata* Linn.) Leaves by Adding Ginger Powder (*Zingiber Officinale*)*

Puspita Novia Sulistiani^{1*}, Tamrin¹, Abdu Rahman Baco¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo

*Email: puspita.noviasulistiani@gmail.com ;(Telp: +6282221997169)

Diterima tanggal 28 Desember 2018

Disetujui tanggal 07 Januari 2019

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of adding various concentration of ginger powder on the chemical and organoleptic characteristics of soursop leaf functional drinks. This study used a single Completely Randomized Design (CRD) with five treatments of ginger powder concentration namely, J₀ (0% control), J₁ (10%), J₂ (15%), J₃ (20%), and J₄ (25%). The results show that the product highly preferred by the panelists was the J₄ (25% ginger powder concentration), with an average color, aroma, and flavor preference of 3.50 (slightly like), 3.87 (like), and 3.04 (like), respectively. The selected product had 8.97% water content, 5.42% ash content, and antioxidant activity of 58.02 (µg/mL). Therefore, it can be concluded that the higher the concentration of the ginger powder added, the higher the increase in functional soursop leaves' antioxidant activity, water content, and ash content. Based on the organoleptic assessment, the products were accepted (preferred) by panelists.

Keywords: Soursop leaves, functional drinks, ginger powder

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi bubuk jahe terhadap karakteristik kimia dan organoleptik minuman fungsional daun sirsak. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) tunggal dengan lima perlakuan konsentrasi bubuk jahe yaitu, J₀ (kontrol 0%), J₁ (10%), J₂ (15%), J₃ (20%), dan J₄ (25%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis menyukai minuman fungsional daun sirsak dengan penambahan konsentrasi bubuk jahe 25% (J₄), dengan rerata kesukaan warna sebesar 3.50 (suka), aroma sebesar 3.87 (suka), dan rasa sebesar 3.04 (agak suka). Hasil analisis yang terpilih pada serbuk dari minuman fungsional daun sirsak memiliki kadar air sebesar 8.97 %, kadar abu sebesar 5.42% dan aktivitas antioksidan 58.02 %. Sehingga semakin tinggi penambahan konsentrasi bubuk jahe aktivitas antioksidan minuman fungsional daun sirsak semakin meningkat begitu pula dengan kadar air dan kadar abu minuman fungsional daun sirsak, serta berdasarkan penilaian organoleptik produk ini dapat diterima (disukai) panelis.

Kata kunci: Daun sirsak, minuman fungsional, bubuk jahe

PENDAHULUAN

Pangan fungsional merupakan makanan atau minuman yang mengandung bahan-bahan yang dapat meningkatkan status kesehatan dan mencegah penyakit tertentu. Salah satu komponen pangan fungsional yang mempunyai fungsi fisiologis bagi tubuh adalah antioksidan. Asupan antioksidan setiap hari dapat



mengurangi peluang munculnya gejala penyakit degeneratif dan mampu memperlambat penuaan (Septiana dan Hidayah, 2009).

Pangan fungsional dapat berupa makanan dan minuman yang berasal dari hewani atau nabati. Pangan fungsional berbeda dengan obat. Obat bersifat treatment (perlakuan penyembuhan) sedangkan pangan fungsional lebih bersifat mengurangi resiko. Pada obat, efek harus dapat dirasakan segera, sedangkan pada pangan fungsional keuntungan pada masa. Minuman fungsional adalah salah satu produk makanan fungsional yang banyak dihasilkan industri pangan. Melalui minuman, komponen-komponen fungsional dapat dengan mudah diformulasikan serta dapat digunakan dengan cepat oleh tubuh setelah dikonsumsi. Meskipun demikian, hanya komponen-komponen yang kelarutannya tinggi atau dapat didispersikan secara merata yang dapat diformulasikan ke dalam minuman fungsional (Winarti, 2010 dalam Dewi, 2015).

Tanaman sirsak (*Annona muricata linn.*) Berasal dari bahasa belanda, yakni *zuurzak* berarti kantong asam. Daun sirsak banyak digunakan sebagai obat herbal untuk mengobati berbagai penyakit, antara lain : penyakit asma di andesperu, diabetes dan kejang di amozania peru (Zuhud, 2011). Kandungan senyawa dalam daun sirsak antara lain steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tanin. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, anti mikroba, anti virus, pengatur fotosintesis, dan pengatur tumbuh (Ardi dan Wikanastri, 2013).

Flavonoid adalah senyawa polifenol yang terdapat di berbagai tanaman seperti teh hijau, anggur, apel, kakao, kunyit, bawang, brokoli dll. Efek antioksidan yang terkandung dalam flavonoid dapat mencegah penyakit-penyakit kronis dan degeneratif seperti kanker dan jantung (Putri, 2012). Antioksidan adalah senyawa yang dapat menyumbangkan satu atau lebih electron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam. Selain itu Jahe yang mengandung senyawa antioksidan digunakan sebagai bahan obat tradisional untuk penanggulangan maupun pengobatan beberapa penyakit, misalnya radang tenggorokan, demam, gangguan lambung, dan kurang darah. Jahe mengandung senyawa gingerol yang mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi. Gingerol dari ekstrak jahe mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada α -tokoferol (Karina, 2008).

Minuman fungsional banyak diminati oleh banyak konsumen dalam upaya pencegahan penyakit, mengobati penyakit atau pemulihan penyakit, maupun peningkatan kesehatan tubuh. Minuman fungsional daun sirsak dibuat sebagai minuman yang menyegarkan, selain itu diharapkan dapat menjadi minuman yang dapat menyehatkan tubuh. Berdasarkan uraian diatas maka dilaporkan hasil penelitian tentang kajian pembuatan minuman fungsional dari daun Sirsak (*Annona Muricata Linn.*) dengan penambahan bubuk Jahe (*Zingiber Officinale*)".



BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sirsak segar, jahe, gula, air, kantong teh, DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) (Sigma), metanol (teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan Serbuk Daun Sirsak (Ardi dan Wikanastri, 2013)

Daun sirsak dicuci bersih dan disortasi. Dilakukan proses pelayuan dengan suhu 70°C selama 4 menit, didinginkan selama 5 menit, setelah didiamkan dilakukan proses pengeringan dengan suhu 50°C dengan lama pengeringan 3 jam. Kemudian dilakukan pemotongan dan dihaluskan menggunakan blender.

Pembuatan Bubuk Jahe (Sutaharsa *et al.*, 2015)

Pembuatan bubuk jahe dimulai dari jahe dicuci kemudian diiris tipis-tipis. Lalu jahe dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 6 jam. Jahe kering diblender dan diayak 60 mesh.

Pembuatan Minuman Fungsional Daun Sirsak

Daun sirsak yang sudah diblender (serbuk) kemudian ditimbang masing-masing sebanyak 2 gram lalu masukan kedalam kantong teh celup dan ditambahkan dengan masing-masing perlakuan bubuk jahe (0%, 10%, 15%, 20%, dan 25%). Kemudian diseduh menggunakan air panas dan ditambah gula pasir.

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik dengan metode hedonik merupakan suatu metode pengujian yang didasarkan atas tingkat kesukaan panelis terhadap sampel yang disajikan. Uji dengan metode hedonik dilakukan pada 45 panelis tidak terlatih, dengan menggunakan lima skala yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (Agak suka), 4 (suka), dan 5 (sangat suka). Jenis pengujian yang dilakukan dalam uji organoleptik ini adalah metode tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, dan rasa yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan.

Analisis Kimia

Analisis kimia minuman fungsional daun sirsak meliputi kadar air dengan metode thermogravimetri (Iqbal, 2017) dan kadar abu metode thermogravimetri (Anggraini, 2014).

Aktivitas Antioksidan (AOAC, 2005)

Serbuk daun sirsak sebanyak 2 gram yang sudah ditambahkan masing-masing konsentrasi bubuk jahe kemudian dilarutkan kedalam 250 mL air panas. Dilakukan pengenceran dari masing-masing larutan sampel dengan konsentrasi 1.000 mg/L menjadi larutan dengan konsentrasi 20, 30, 40, 50, dan 60 mg/L. DPPH



Ditimbang sebanyak 1 mg kemudian dilarutkan dalam metanol 50 mL. Larutan uji masing-masing dipipet sebanyak 2,0 mL kemudian ditambahkan 2,0 mL larutan DPPH, didiamkan selama 30 menit (untuk kontrol negatif larutan sampel diganti dengan metanol). Setelah 30 menit, perubahan warna yang terjadi diamati. Serapan masing-masing larutan diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm. Percobaan dilakukan tiga kali ulangan. Aktivitas antioksidan dinyatakan dalam % Inhibisi yang ditentukan melalui persamaan:

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100$$

IC₅₀ dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linear, konsentrasi sampel sebagai sumbu y. Dari persamaan $y = ax + b$ dapat dihitung nilai IC₅₀ dengan menggunakan rumus $IC_{50} = (50 - a)x : b$

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) tunggal dengan 5 perlakuan konsentrasi bubuk kayu manis. Konsentrasi bubuk kayu manis yang digunakan yaitu, J₀ = 0%, J₁ = 10%, J₂ = 15%, J₃ = 20%, J₄ = 25%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Rancangan ini berdasarkan hasil penelitian pendahuluan.

Analisis data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Hasil nilai F hitung lebih besar dari pada F tabel dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's multiple range test*) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Organoleptik

Rekapitulasi hasil analisis ragam produk minuman fungsional dengan penambahan konsentrasi bubuk jahe terhadap penilaian organoleptik minuman fungsional daun sirsak yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Ragam Minuman Fungsional Daun Sirsak Terhadap Parameter Organoleptik Yang Meliputi Warna, Aroma Dan Rasa

No.	Variabel pengamatan	Hasil uji F
1	Organoleptik warna	**
2	Organoleptik aroma	**
3	Organoleptik rasa	**

Keterangan: ** = Berpengaruh sangat nyata (P<0,05)

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian organoleptik warna, aroma, dan rasa berpengaruh sangat nyata terhadap komposisi produk minuman fungsional daun sirsak dengan penambahan bubuk jahe.



Warna

Hasil analisis ragam penambahan konsentrasi bubuk jahe pada penambahan minuman fungsional daun sirsak menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik warna minuman fungsional dari daun sirsak dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT $_{0,05}$) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Hasil Uji Organoleptik Warna Minuman Fungsional Daun Sirsak.

Perlakuan	Rerata organoleptik aroma	Keterangan
J ₀ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 0%	4.37 ^a ±0.67	Suka
J ₁ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 10%	3.40 ^b ±0.56	Agak suka
J ₂ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 15%	3.57 ^b ±0.57	Agak suka
J ₃ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 20%	3.64 ^b ±0.62	Agak suka
J ₄ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 20%	3.50 ^b ±0.69	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT $_{0,05}$ taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 2 data yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa rerata warna dari minuman fungsional daun sirsak berkisar antara 3.5-4.3 (agak suka-suka). Rerata warna tertinggi diperoleh pada perlakuan J₀ yaitu 4.5 (suka). Sedangkan untuk nilai terendah diperoleh pada perlakuan J₄ yaitu 3.3 (agak suka). Warna air seduhan minuman fungsional daun sirsak tanpa penambahan konsentrasi jahe memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan dengan warna air seduhan dengan penambahan bubuk jahe. Perbedaan tersebut diduga karena warna asli seduhan jahe yang berwarna coklat kekuningan akan menetralkan warna seduhan daun sirsak berupa coklat kemerahan sehingga semakin besar konsentrasi jahe yang ditambahkan ke dalam minuman fungsional daun sirsak maka warna air seduhan minuman fungsional daun sirsak akan semakin terang. Proses pengeringan menyebabkan warna hijau khlorofil pada daun teroksidasi menjadi coklat. Hal ini dikarenakan terjadi peristiwa pencoklatan (Hernani, 2004). Hal ini sesuai dengan pendapat Muzaki dan Wahyuni (2015) yang menyatakan bahwa semakin banyak jahe yang ditambahkan pada air seduhan minuman maka semakin tinggi pula nilai kecerahannya.

Aroma

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan konsentrasi bubuk jahe pada produk minuman fungsional daun sirsak menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik aroma pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik aroma minuman fungsional daun sirsak dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT $_{0,05}$) disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Rerata Hasil Uji Organoleptik Aroma Minuman Fungsional Daun Sirsak..

Perlakuan	Rerata organoleptik aroma	Keterangan
J ₀ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 0%	3.10 ^b ±0.96	Agak suka
J ₁ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 10%	3.10 ^b ±0.54	Agak suka
J ₂ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 15%	3.30 ^b ±0.71	Agak suka
J ₃ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 20%	3.37 ^b ±0.77	Agak suka
J ₄ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 20%	3.87 ^a ±0.63	Agak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 3 data yang diperoleh menunjukkan rerata hasil penilaian organoleptik aroma minuman fungsional daun sirsak berkisar antara 3.1 – 3.8 (agak suka). Rerata nilai aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan J₄ yaitu sebesar 3.8. Sedangkan untuk nilai aroma terendah diperoleh pada perlakuan J₀ yaitu sebesar 3.1. Minuman fungsional daun sirsak dengan perlakuan kontrol atau tanpa penambahan bubuk jahe memiliki aroma kesukaan yang terendah karena daun sirsak memiliki aroma yang kurang sedap atau disebut dengan aroma langu dan dapat dirasakan ketika terjadi proses penyeduhan daun sirsak. Hal ini sesuai dengan pendapat Lee *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa aroma tidak menyenangkan pada daun berupa aroma langu berasal dari kelompok senyawa aldehid alifatik yaitu dari senyawa volatil 3-Methyl-butanal.

Kesukaan panelis terhadap aroma minuman fungsional daun sirsak disebabkan minuman tersebut memiliki aroma jahe yang khas. Hal ini disebabkan jumlah minyak atsiri yang terdapat dalam jahe, minyak atsiri merupakan pemberi aroma khas pada jahe. Komponen utama dari minyak atsiri adalah zingiberen dan zingiberol. Menurut Yulianti (2008), pemberian perisa sangat penting dalam mempengaruhi tanggapan organoleptik dan penerimaan konsumen. Perisa yang diberikan pada minuman fungsional daun sirsak ini adalah perisa alami berupa bubuk jahe. Jahe secara alami mengandung minyak atsiri yang menghasilkan bau harum khas jahe yang disukai oleh panelis.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe pada produk minuman fungsional daun sirsak menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik rasa pada setiap perlakuan. Rerata organoleptik rasa minuman fungsional daun sirsak dan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT_{0,05}) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Hasil Uji Organoleptik Aroma Minuman Fungsional Daun Sirsak..

Perlakuan	Rerata organoleptik aroma	Keterangan
J ₀ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 0%	2.47 ^c ±0.68	Tidak suka
J ₁ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 10%	3.07 ^b ±0.69	Agak suka
J ₂ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 15%	3.17 ^b ±0.70	Agak suka
J ₃ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 20%	3.44 ^b ±0.77	Agak suka
J ₄ = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 20%	4.04 ^a ±0.67	Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.



Berdasarkan Tabel 4 hasil penilaian organoleptik bahwa kisaran tingkat kesukaan panelis terhadap rasa seduhan sirup teh jahe 2.5 – 4.1 (tidak suka-suka) yang menunjukkan tingkat kesukaan terhadap rasa seduhan sirup teh cenderung meningkat atau semakin suka dari perlakuan J_0 ke perlakuan J_4 , hal ini disebabkan karena pada perlakuan J_4 tersebut mampu menghasilkan rasa khas dari penambahan jahe yang disukai oleh panelis dibandingkan pada minuman fungsional daun sirsak dari perlakuan J_0 . Berdasarkan hasil statistik diketahui bahwa tingkat kesukaan terhadap rasa memiliki tingkat yang berbeda pada setiap perlakuan.

Menurut standar SNI 01-3143-1992 rasa yang baik minuman teh daun sirsak adalah normal yaitu rasa sepet. Katekin adalah tanin yang tidak mempunyai sifat menyamak dan menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa sepat (Ardi dan Wikanastri, 2013). Rasa pahit dan sepat dari seduhan minuman fungsional daun sirsak dapat berkurang dengan adanya penambahan bubuk jahe, sehingga membuat rasa minuman fungsional daun sirsak dengan konsentrasi bubuk jahe tertinggi lebih disukai oleh panelis.

Analisis Kimia

Hasil rekapitulasi analisis ragam sifat kimia minuman fungsional daun sirsak meliputi kadar air dan kadar abu disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Analisis Ragam Minuman Fungsional Daun Sirsak Meliputi Kadar Air dan Kadar Abu

Komponen	Satuan	Perlakuan		
		J_0	J_4	SNI
Kadar air	%	5.38	8.97	Max 10
Kadar abu	%	4.81	5.42	Max 8

Keterangan: J_0 = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 0%; J_4 = Penambahan konsentrasi bubuk jahe 25%.

Kadar Air

Nilai rata-rata kadar air minuman fungsional daun sirsak dengan penambahan jahe secara umum telah memenuhi standar mutu kadar air yang ditetapkan dari SNI 01-4324-1996, menurut Badan Standarisasi Nasional (1996), yakni maksimal 10%. Hasil uji statistik menyatakan bahwa data yang diperoleh signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa konsentrasi penambahan jahe berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air minuman. Kadar air memiliki peranan dalam menentukan karakteristik mutu serta umur simpan suatu bahan pangan. Kadar air minuman fungsional yang meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi jahe yang ditambahkan disebabkan karena jahe kering memiliki kadar air yang tinggi sehingga mengakibatkan bertambahnya nilai kadar air pada minuman fungsional daun sirsak. Minuman fungsional daun sirsak kontrol J_0 yaitu tanpa penambahan bubuk jahe mengandung air sebesar 5.38%, sedangkan minuman fungsional daun sirsak pada perlakuan terpilih J_4 yaitu dengan penambahan bubuk jahe sebanyak 25% mengandung air sebesar 8.97%. Kadar air yang dihasilkan dari minuman fungsional daun sirsak terpilih J_4 lebih tinggi di



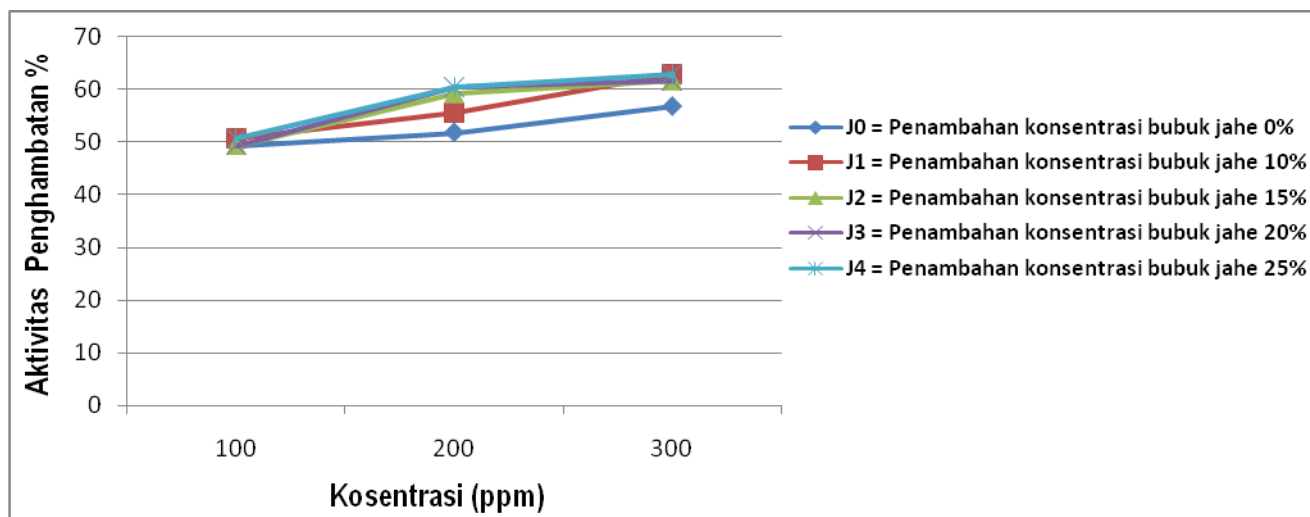
bandingkan dengan minuman fungsional daun sirsak kontrol J₀. Hal ini disebabkan karena penambahan bubuk jahe sebanyak 25%, diduga kandungan senyawa yang ada dalam jahe tersebut yang mempengaruhi kadar air dari minuman fungsional daun sirsak.

Kadar Abu

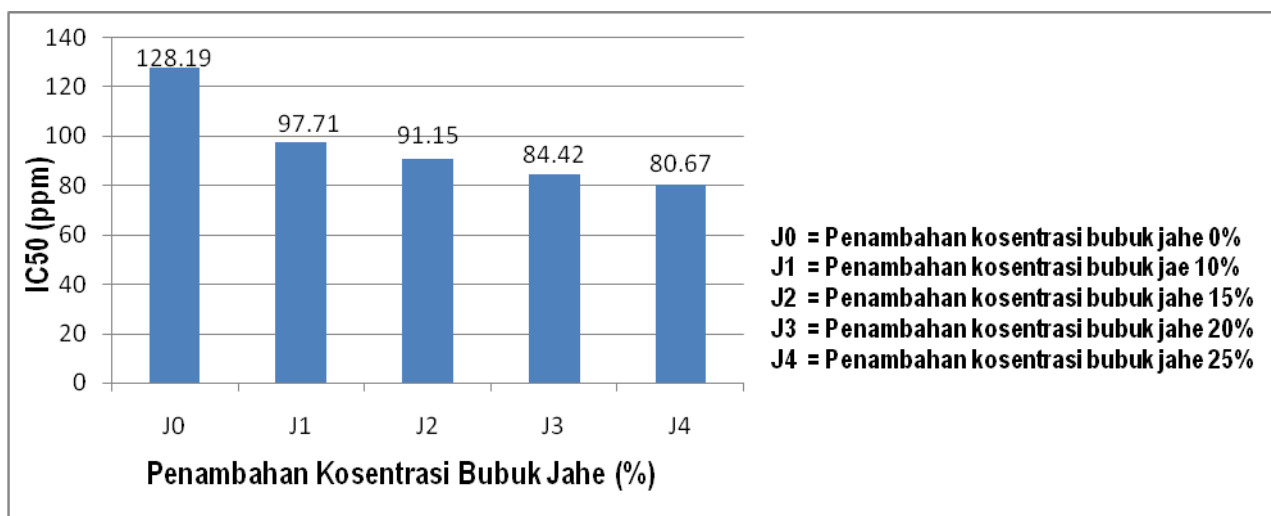
Kandungan abu minuman fungsional daun sirsak kontrol J₀ yaitu tanpa penambahan bubuk jahe 4.81% dan minuman fungsional daun sirsak pada perlakuan terpilih J₄ yaitu dengan penambahan bubuk jahe 25% mengandung kadar abu sebesar 5.42%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam minuman fungsional daun sirsak memiliki zat anorganik yang terdapat dalam bahan. Ismanto (2014) melaporkan bahwa abu adalah zat anorganik yang tidak terbakar dalam proses pembakaran. Kadar abu juga dikenal dengan unsur mineral yang berfungsi sebagai xat pembangun dan pengatur. Dalam jahe terdapat mineral yang cukup dominan seperti fosfor, kalsium dan besi, diduga kandungan mineral tersebut yang mempengaruhi kadar abu minuman fungsional daun sirsak. Widodo *et al.* (2010) melaporkan bahwa, abu merupakan komponen mineral yang tidak dapat menguap pada saat pembakaran. Sudarmaji *et al.* (2006) melaporkan bahwa peningkatan atau penurunan kadar abu dipengaruhi oleh karakteristik masing-masing bahan.

Aktivitas Antioksidan

Hasil analisis aktivitas antioksidan minuman fungsional daun sirsak dengan penambahan konsentrasi bubuk jahe dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Aktivitas antioksidan minuman fungsional daun sirsak dengan penambahan konsentrasi bubuk jahe



Gambar 2. Kosentrasi IC₅₀ pada produk minuman fungsional daun sirsak dengan penambahan kosentrasi bubuk jahe

Berdasarkan informasi dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa dengan semakin tingginya bubuk jahe yang ditambahkan pada minuman fungsional daun sirsak maka aktivitas antioksidan minuman fungsional daun sirsak semakin meningkat pula. Menurut Molyneux (2004), nilai IC₅₀ umum digunakan untuk menyatakan aktivitas antioksidan suatu bahan uji dengan metode peredaman radikal bebas DPPH. Harga IC₅₀ berbanding terbalik dengan kemampuan senyawa yang bersifat sebagai antioksidan. Semakin kecil nilai IC₅₀ berarti semakin kuat daya antioksidannya.

Meningkatnya aktivitas antioksidan yang diperoleh dari minuman fungsional daun sirsak di pengaruhi dari daun sirsak tersebut dan adanya penambahan bubuk jahe, hal ini dikarenakan daun sirsak mengandung flavanoid yang berperan sebagai antioksidan. Jahe sendiri 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. Menurut penelitian Hernani dan Winartii (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.

KESIMPULAN

Ada pengaruh penambahan bubuk jahe pada pembuatan minuman fungsional daun sirsak terhadap sifat kimia yaitu kadar air dan kadar abu. Perlakuan terpilih pada serbuk minuman fungsional dari daun sirsak dengan penambahan konsentrasi jahe J₄ yaitu 25% memiliki nilai kadar air 8.97% dan kadar abu 5.42%. Penambahan kosentrasi bubuk jahe pada pembuatan perminuman fungsional daun sirsak terhadap



karakteristik organoleptik warna, aroma dan rasa. Perlakuan terbaik pada minuman fungsional dari daun sirsak yaitu pada penambahan konsentrasi jahe J₄ sebesar 25%, dimana memiliki nilai warna 3.4 (agak suka), aroma 3.8 (agak suka) dan rasa 4,1 (suka). Penambahan konsentrasi bubuk jahe terhadap aktivitas antioksidan minuman fungsional daun sirsak. Nilai IC₅₀ pada perlakuan J₀, J₁, J₂, J₃, dan J₄ masing-masing diperoleh 128.19 ppm, 97.71 ppm, 91.15 ppm, 84.42 ppm, dan 80.67 ppm. Nilai IC₅₀ menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan produk minuman ini tergolong dalam kategori kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N.F. 2014. Aktivitas Antioksidan Dan Mutu Sensori Formulasi Minuman Fungsional Sawo (*Achras sapota* L.) Dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 2005. Official Methods of Analysis of The Association of Official Agriculture Chemist 16th edition. Virginia.
- Ardi D., dan Wikanastri H., 2013. Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. Jurnal Pangan dan Gizi. 7(4):1-12
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 01-4324-1996. Teh Hijau Celup. Dewan Standarisasi Indonesia, Jakarta.
- Dewi R., M. 2015. Perbandingan Ekstrak Daun Sirsak, Ekstrak Rosella, dan Madu Terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.). Universitas Pasundan. Bandung.
- Hernani. 2004. Gandapura : Pengolahan, fitokimia, minyak atsiri, dan daya herbisida. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 15 (2) : 32-40.
- Hernani dan Winarti, C. 2014. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Ismanto S., D., Rifma E., dan Devi O. 2014. Penambafian Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Minuman Instan dari Buah Sirsak (*Annona Muricata* L.). Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI. Universitas Andalas. Padang.
- Iqbal, M. K. R. 2017. Pengaruh Konsentrasi K-Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Produk *Vegetable Leather* dari Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). Skripsi. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Karina A., 2008. Pemanfaatan Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.) dan TehHijau (*Camellia Sinensis*) dalam Pembuatan Selai Rendah Kalori dan Sumber Antioksidan. Skripsi, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.



- Lee, J., D.H. Chambers, E. Chambers, K. Adhikari, dan Y. Yoon. 2013. Volatile Aroma Compounds in Various Brewed Green Teas. *Molecules*. 18:10024-10041.
- Molyneux, P., 2004, The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity, *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 26(2): 211-21.
- Muzaki, D. dan R. Wahyuni. 2015. Pengaruh Penambahan Ginger Kering (*Zingiber Officinale*) Terhadap Mutu dan Daya Terima Teh Herbal Daun Afrika Selatan (*Vernonia amygdalina*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 6 (2): 67-75.
- Putri Raden N., A., P. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata Linn.*) dengan Metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil*). Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Uin Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Septiana A. T. dan Hidayah D. 2009. Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional dari Irisan Buah Kering Mahkota Dewa. *Agritech*. 1(29) : 16-21
- Sudarmaji, J. Mukono dan Corie I.P. 2006. Toksikologi logam berat B3 dan Dampaknya Terhadap Kesehatan. Kesehatan Lingkungan FKM. Unair. Surabaya
- Widodo, Didik S. dan Retno A. L. 2010. Kimia analisis kuantitatif dasar penguasaan aspek eksperimental. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sutharsa N. P. A. W., Putu T., I., dan I Gusti A., E. 2015. Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit (*Zingiber Officinale* Var. *Amarum*) Terhadap Karakteristik Teh Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). Universitas Udayana. Denpasar.
- Yulianti, R. 2008. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk*) Sebagai Sumber Vitamin C Dan β -Karoten. Skripsi. Program Studi Gizi Masyarakat Dan Sumber Daya Keluarga Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Zuhud, E. 2011. Bukti Kedahsyatan Sirsak Menumpas Kanker. Yunita Indah. Cet-1. Agromedia Pustaka, Jakarta.