

PENGEMBANGAN FORMULA WEDANG SECANG SEBAGAI MINUMAN KEMASAN RENDAH KALORI

Nutrisia A.S, Indri Kusuma Dewi, Youstiana Dwi Rusita
Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Jamu

Abstract: *Wedang Sappanwood, Physical Stability, Stability of Antioxidant, Test Hedonik, Low in Calories.* Wedang sappanwood is a traditional drink of Indonesia, especially from the region of Central Java, which is made from the wood of *caesalpinia sappan* (*Sappan L caesalpia*) which gives a fresh red color like wine (wine). In addition to wood, sappanwood in wedang sappanwood also there are other spices that serves as a flavor enhancer. Empirically wedang sappanwood can be efficacious for preventing and minimizing the occurrence of degenerative disease through its activity as antioxidant and lowering blood sugar so that the necessary development of other caesalpiniasappan became preparations down ready low-calorie drink that is safe for diabetics. This research aims to develop preparations Wedang Sappanwood As low-calorie Beverages in view of physical stability, stability of antioxidant and consumer acceptance (test hedonik). Test results on hedonik parameter that gets the highest value is the color of the material, then followed its homogeneity, the aroma, viscosity, and most smaller parameter flavor. The physical test result wedang sappanwood in Weeks 0 through Sunday XII shows the results organoleptic the smell of stale spices, brown color, liquid form, there are deposits of liquid, viscosity 1 cp, and pH of 4.23. Test results on hedonik parameter that gets the highest value is the color of the material, then followed its homogeneity, the aroma, viscosity, and most small parameter flavor. Test of antioxidants in 0 to month decline to III activities antioxidant it is characterized with a price less than the CI50 150 ppm of antioxidant activities are categorized, so weak.

Keywords: *Wedang Sappanwood, Physical Stability, Stability of Antioxidant, Test Hedonik, Low in Calories.*

Abstrak: **Wedang Secang, Stabilitas Fisik, Stabilitas Antioksidan, Uji Hedonic, Rendah Kalori.** Wedang secang adalah minuman tradisional Indonesia, khususnya dari daerah Jawa Tengah, yang terbuat dari kayu secang (*Caesalpia sappan L*) yang memberikan warna merah segar seperti anggur (wine). Selain kayu secang, di dalam wedang secang juga terdapat rempah-rempah lain yang berfungsi sebagai penambah cita rasa. Secara empiris wedang secang dapat berkhasiat untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya penyakit degeneratif melalui aktivitasnya sebagai antioksidan dan menurunkan gula darah sehingga diperlukan pengembangan wedang secang menjadi sediaan kemas siap minum berkalori rendah yang aman bagi penderita diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sediaan Wedang Secang Sebagai Minuman Rendah Kalori di lihat dari stabilitas fisik, stabilitas antioksidan dan penerimaan konsumen (ujihedonik). Pada hasil uji hedonik parameter yang mendapat nilai tertinggi adalah warna sediaan, kemudian diikuti kekentalan, homogenitas, aroma, dan yang paling kecil yaitu parameter rasa. Hasil uji fisik wedang secang yaitu pada

Minggu 0 hingga minggu XII menunjukkan hasil organoleptiknya bau rempah yang basi, warna coklat, bentuk cair, cairan ada endapan, viskositas 1 cp, dan pH 4,23. Pada hasil uji hedonik parameter yang mendapat nilai tertinggi adalah warna sediaan, kemudian diikuti kekentalan, homogenitas, aroma, dan yang paling kecil yaitu parameter rasa. Uji antioksidan pada bulan 0 hingga bulan ke III mengalami penurunan aktifitas antioksidan hal ini ditandai dengan harga CI50 yang kurang dari 150 ppm, sehingga dikategorikan aktifitas antioksidan lemah.

Kata Kunci : Wedang Secang, Stabilitas Fisik, Stabilitas Antioksidan, Uji Hedonic, Rendah Kalori.

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan mulai timbul ketika usia harapan hidup bertambah. Perubahan gaya hidup dan pola makan dapat meningkatkan penyakit degeneratif seperti jantung koroner, aterosklerosis, diabetes melitus, kanker, dan sebagainya. Faktor yang paling banyak berpengaruh terhadap kondisi kesehatan manusia adalah makanan dan minuman karena didalam makanan dan minuman mengandung zat gizi yang diperlukan tubuh juga mengandung senyawa bioaktif yang diperlukan untuk mempertahankan tubuh tetap sehat.

Salah satu penyebab utama penyakit degeneratif adalah radikal bebas. Radikal bebas dihasilkan dalam tubuh dari berbagai proses zat gizi dimana dalam jumlah yang cukup radikal bebas diperlukan untuk memerangi infeksi virus dan bakteri tetapi jika jumlahnya berlebih, akan menyebabkan perubahan pada beberapa zat gizi yang mendorong timbulnya penyakit (Mary Astuti, 2001). Wedang secang yang merupakan minuman khas daerah Jawa Tengah, secara empiris terbukti meningkatkan stamina tubuh, mengatasi perut kembung dan masuk angin serta sebagai penghangat tubuh (Anonim, 2008).

Bahan baku utama wedang secang selain rempah-rempah juga terdapat bahan

tambahan berupa gula pasir (sukrosa) dan garam yang berfungsi untuk memperbaiki sifat organoleptik terutama rasa. Menurut Wrolstad, *et.al.*, 2005, gula pasir (sukrosa) merupakan senyawa pengganggu (*interference*) yang dapat memberikan bukan kandungan total fenol yang sebenarnya. Penggunaan gula pasir dan garam dalam ramuan wedang secang juga dapat membiaskan aktivitas penurunan kadar gula darah dari secang sehingga reformulasi wedang secang menjadi minuman rendah kalori sangat diperlukan.

Formulasi sediaan minuman kemasan rendah kalori dari wedang secang dalam penelitian ini akan dibuat dengan mengganti gula dengan daun stevia sebagai pemanis alami rendah kalori.

Khasiat minuman kemasan rendah kalori wedang secang sebagai antioksidan akan diteliti dalam penelitian ini. Stabilitas fisik sediaan juga harus diteliti karena stabilitas fisik akan mempengaruhi stabilitas kimia yang akhirnya dapat mengubah efek dari sediaan. Penggunaan daun stevia sebagai pengganti gula membuat rasa sediaan dipertanyakan kembali oleh karena itu penelitian ini tidak hanya untuk mengetahui stabilitas fisik dari minuman kemasan yang dihasilkan tetapi juga menguji aktivitasnya sebagai antioksidan serta

menguji penerimaan konsumen dengan uji hedonic.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium dengan sifat deskriptif karena mendeskripsikan modifikasi ramuan wedang secang sebagai minuman kemas rendah kalori dengan substansi gula oleh daun stevia, proses formulasinya serta stabilitas fisik, aktivitas antioksidan dan penerimaan konsumen terhadap sediaan tersebut.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu formula dan proses formulasi minuman kemas rendah kalori dari wedang secang dengan subvariabel stabilitas fisik, aktifitas antioksidan dan uji hedonik minuman kemas rendah kalori wedang secang

1. Bahan Penelitian

Daun Stevia, Kayu Secang, Jahe Segar, Cengkeh, Sereh Segar, Kayu Manis, Kapulaga, Pala, Mesoyi, Kedawung, Klabet, Lada, Aquadest, standar vitamin C, ethanol,

2. Alat Penelitian

Kompur listrik, cawan, gelas kaca, botol kaca, gelas kaca, kuvet, spektrofotometer Uv Vis double beam (Optima), labu takar, timbangan analitik (ohaus), batang pengaduk, spatula, aluminium foil, beaker glass (pyrex), kaca arloji, pH meter (Anatech), viscometer (Anatech), oven digital, lemari pendingin.

3. Jalannya Penelitian

Penelitian dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama adalah penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk menentukan konsentrasi stevia yang di tambahkan ke dalam minuman untuk menghasilkan citarasa yang paling disukai. Tahap kedua adalah penelitian

utama yaitu Analisis Sensoris, stabilitas fisik dan stabilitas aktifitas antioksidan selama 3 bulan. Pengolahan dan Analisis yaitu data dikumpulkan, diedit dan dilakukan analisis. Analisis hasil penelitian menggunakan analisa univariat disajikan dalam bentuk narasi dan table distribusi frekuensi

HASIL PENELITIAN

Modifikasi formula dilakukan dengan menambah beberapa rempah sebagai penyedap rasa yang bertujuan sebagai pengganti garam dan menentukan konsentrasi simplisia daun stevia yang ditambahkan. Diuji 4 formula dengan variasi konsentrasi daun stevia yaitu 0,5% (FI), 1% (FII), 2% (FIII), dan 4% (FIV). Penentuan formula dilakukan oleh peneliti sebanyak 3 orang dengan analisis sensoris menggunakan parameter tanggapan rasa yaitu suka dengan nilai 2 dan tidak suka dengan nilai 0.

Tabel 1
Hasil Penentuan Formula Wedang Secang

R	FI	FII	FIII	FIV
PI	2	2	0	0
PII	2	0	0	0
PIII	2	0	0	0
Jumlah	6	2	0	0

Dari hasil analisis tanggapan rasa untuk wedang rendah kalori didapatkan rasa yang lebih diminati pada F I yaitu sebesar 6 poin. Tahap selanjutnya yaitu pembuatan wedang secang rendah kalori yang akan dilakukan uji stabilitas fisik, stabilitas antioksidan dan analisis response rasa sebagai wedang secang rendah kalori.

Uji Hedonik wedang rendah kalori

Penelitian membagikan kuisisionar pada 20 panelis, yang kemudian panelis akan melakukan analisis menurut uji kesukaan (parameter aroma, warna,

homogenitas, kekentalan). Penilaian terhadap kesan dipilih berdasarkan skala hedonik 1-5. Nilai kesan tersebut adalah sangat tidak suka (1), tidak suka (2), netral (3), suka (4), dan sangat suka (5).

Tabel 2
Hasil Uji Hedonik Wedang Rendah Kalori

Tingkat Kesukaan	FORMULA I									
	warna		aroma		homogenitas		kekentalan		rasa	
	nilai	%	nilai	%	nilai	%	nilai	%	nilai	%
1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20
2	1	5	6	30	0	0	1	5	5	25
3	5	25	7	35	9	45	7	35	10	50
4	10	50	6	30	8	40	12	60	1	5
5	4	20	1	5	3	15	0	0	0	0
Jumlah		10		10		10		10		10
h	20	0	20	0	20	0	20	100	20	0

Keterangan

- 1 = Sangat Tidak Suka
- 2 = Tidak Suka
- 3 = Netral
- 4 = Suka
- 5 = Sangat Suka

Dari hasil data diatas menunjukkan pada parameter warna jumlah responden yang menyukai sejumlah 14 orang, yang netral/biasa sejumlah 5 orang sedangkan yang tidak menyukai 1 orang. Parameter aroma jumlah responden yang menyukai sejumlah 7 orang, yang netral/biasa sejumlah 7 orang sedangkan yang tidak menyukai 6 orang. Parameter homogenitas jumlah responden yang menyukai sejumlah 11 orang, yang netral/biasa sejumlah 9 orang. Parameter kekentalan jumlah responden yang menyukai sejumlah 12 orang, yang netral/biasa sejumlah 7 orang sedangkan yang tidak menyukai 1 orang. Parameter rasa jumlah responden yang menyukai sejumlah 1 orang, yang netral/biasa sejumlah 10 orang sedangkan yang tidak menyukai 9 orang.

Uji Stabilitas Fisik Wedang Rendah Kalori

Uji Stabilitas fisik meliputi organoleptik, homogenitas, viskositas, Ph diukur dan diamati setiap dua minggu sekali selama 3 bulan.

Tabel 3
Hasil Uji Stabilitas Fisik Selama Tiga Bulan

Parameter Uji Fisik	Minggu						
	0	II	IV	VI	VIII	X	XII
Organoleptik	Rempah	Rempah	Rempah	Rempah	Rempah	Rempah	Rempah
Bau	Merah	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
Warna	cair	sedikit	cair	cair	cair	cair	cair
Homogenitas	homogen	homogen	Ada endapan				
Viskositas	1,2 cp	1,2 cp	1,2 cp	1,2 cp	1 cp	1 cp	1 cp
pH	6,88	6,68	6,53	6,23	6,15	5,81	4,23

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa ada perubahan hasil uji fisik dari minggu pertama sampai minggu kedua belas meliputi organoleptik, homogenitas, viskositas dan pH.

Uji Aktifitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan minuman rendah kalori wedang secang diuji dengan menyimpan wedang secang pada suhu 40⁰C selama 3 bulan dengan pengujian setiap 1 bulan sekali. Uji yang digunakan menggunakan metode DPPH. Aktivitas antioksidan dihitung sebagai nilai konstrasi inhibisi 50 (CI50) yang merupakan konsentrasi sampel yang

mampu mengurangi jumlah radikal bebas sebanyak 50% dari jumlah awal. Jumlah awal dari radikal bebas diwakili oleh serapan dari larutan DPPH yang hanya direaksikan dengan aquadest. Larutan vitamin C 0,5% digunakan sebagai kontrol positif dalam uji antioksidan. Data aktivitas antioksidan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.
Aktivitas Antioksidan Wedang Secang dan Larutan Vitamin C 0,5%

Pengamatan	Sampel	Wedang Secang (Mean CI50 dalam ppm)	Vitamin C 0,5% (Mean CI50 dalam ppm)
Aktivitas Antioksidan	0	226,39	21,38
	1	510,26	141,98
	2	515,65	87,42
	3	2251,58	2258,17

Data aktivitas antioksidan diatas menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dari wedang secang adalah lemah yang ditunjukkan dengan harga CI50 yang kurang dari 150 ppm. Aktivitas antioksidan tersebut kurang baik jika dibandingkan dengan kontrol positif yang digunakan yaitu larutan vitamin C 0,5%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan wedang secang rendah kalori yang menggunakan daun stevia sebagai pemanis dan telah dilakukan pengamatan serta pengujian meliputi uji fisik, uji antioksidan dan uji hedonic. Menentukan Formula dengan berbagai variasi daun stevia dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 2%, dan 4% dengan analisa uji hedonic dengan analisis tanggapan rasa oleh peneliti dengan nilai yaitu rasa enak (1) dan tidak enak (0) . Hasil nilai tertinggi di jadikan formula rendah kalori.

Pada tahap selanjutnya dilakukan uji hedonik terhadap aplikasi penambahan simplisia daun stevia dengan konsentrasi 0,5%. Penelitian membagikan kuisionar pada 20 panelis, yang kemudian panelis akan melakukan analisi menurut uji kesukaan (parameter aroma, warna, homogenitas, kekentalan). Penilaian terhadap kesan dipilih berdasarkan skala hedonik 1-5. Nilai kesan tersebut adalah sangat tidak suka (1), tidak suka (2), netral (3), suka (4), dan sangat suka (5). Dari hasil data diatas menunjukkan pada parameter warna dari jumlah responden sebanyak 20 orang yang menyukai sejumlah 14 orang. Warna dari zat warna pada wedang kayu secang memiliki dua kelompok warna yang berbeda yaitu pada pH 4-5,5 ekstrak kayu secang berwarna kuning, sedangkan pada pH 6 ekstrak kayu secang berwarna jingga. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu ekstrak kayu secang memiliki warna jingga pada pH 6 dan bergeser ke arah merah keunguan dengan semakin meningkatnya pH. Pada pH rendah (pH 2-5) memiliki warna kuning (Kurniati, 2012). Menurut Hariana (2006) kandungan kimia kayu secang adalah salah satunya adalah Brazilin. Brazilin adalah golongan senyawa yang memberi warna merah pada secang dengan struktur $C_6H_{14}O_5$ dalam bentuk kristal. Brazilin jika teroksidasi akan menghasilkan senyawa brazilein yang berwarna merah kecoklatan dan dapat larut dalam air. Karena di dalam minuman secang tidak hanya kayu secang saja, tetapi terdapat juga rempah-rempah yang lain yang mengubah warna minuman secang menjadi tidak berwarna merah cerah lagi. Parameter aroma jumlah responden yang menyukai sejumlah 7 orang, yang netral/biasa sejumlah 7 orang sedangkan

yang tidak menyukai 6 orang. Pada wedang secang, kayu secang tidak memiliki aroma, tetapi aroma yang kuat karena terdapat rempah-rempah lain. Pada wedang secang ada komponen lain yaitu rimpang jahe terdiri dari 2 komponen, yaitu komponen volatil dan non volatil. Komponen volatil sebagian besar terdiri dari derivat seskuiterpen (>50%) dan monoterpen. Komponen ini bertanggung jawab dalam aroma jahe dengan konsentrasi yang cenderung konstan, yaitu 1-3%. Derivat seskuiterpen diantaranya adalah zingiberene (20-30%), ar-curcumene (6-19%), beta-sesquiphelandrene (7-12%), dan beta-bisabolene (5-12%). Sedangkan derivat monoterpen diantaranya adalah alpha-pinene, bornyl asetat, borneol, camphene, betha-cymene, cineol, citral, cumene, betha-elemene, farnesene, bethaphelandrene, geraniol, liminene, linaol, mycene, betha-pinene, sabinene (Ravindran, 2005). Rempah-rempah yang lain (cengkeh, sereh, kayu manis, kapulaga, dan pala) meskipun digunakan dalam jumlah yang kecil, namun tetap mempengaruhi aroma minuman secang yang dihasilkan. Cengkeh mengandung Eugenol yang memberikan aroma yang menyegarkan dan rasa yang pedas (Wikipedia, 2010). Komponen kimia dalam sereh adalah sitronellal dan geraniol. Kedua komponen tersebut menentukan intensitas aroma sereh (Harris, 1987). Kapulaga memiliki aroma bau sedap. Aroma sedap ini berasal dari kandungan minyak atsiri pada kapulaga. Minyak atsiri ini mengandung lima zat utama, yaitu borneol (suatu terpena) yang berbau kamper seperti yang tercium dalam getah pohon kamper, alfa-terpinilasetat yang harum seperti bau jeruk pettigrai, limonen yang juga harum seperti bau

jeruk keprok, alfa terpinen yang harum seperti jeruk sitrun, cineol yang sedap agak pedas menghangatkan seperti minyak kayu putih. Kombinasi inilah yang membentuk aroma khas kapulaga (Wikipedia, 2010). Biji pala mengandung minyak atsiri pala sekitar 5-15%. Responden Parameter homogenitas jumlah responden yang menyukai sejumlah 11 orang, yang netral/biasa sejumlah 9 orang. Wedang yang dihasilkan mempunyai warna merata yaitu coklat kemerahan. Parameter kekentalan jumlah responden yang menyukai sejumlah 12 orang, yang netral/biasa sejumlah 7 orang sedangkan yang tidak menyukai 1 orang. Pada formula wedang secang tidak terdapat bahan tambahan selain rempah-rempah sehingga secara fisik seperti viskositas yang dihasilkan tidak kental. Parameter rasa jumlah responden yang menyukai sejumlah 1 orang, yang netral/biasa sejumlah 10 orang sedangkan yang tidak menyukai 9 orang. Sereh diduga menutupi rasa khas jahe sehingga memberikan rasa yang kurang disukai oleh panelis. Daun stevia memiliki rasa yang sedikit getir dan pahit. Rasa pahit ini disebabkan oleh senyawa tanin yang terdapat pada stevia. Tanin adalah senyawa polifenol yang memiliki berat molekul cukup tinggi (lebih dari 1000) dan dapat membentuk kompleks dengan protein. Tumbuhan yang banyak mengandung tannin dihindari oleh hewan pemakan tumbuhan karena rasanya sepat, sehingga mungkin mempunyai arti sebagai pertahanan bagi tumbuhan (Harbone, 1996).

Penelitian ini dilanjutkan dengan uji Stabilitas fisik meliputi organoleptik, homogenitas, viskositas, pH yang diamati dan diukur setiap 2 minggu sekali selama tiga bulan. Pada uji organoleptic ada

perubahan hal ini terjadi karena bahan-bahan yang digunakan asli rempah-rempah dan tidak ada bahan pengawet dan pemanis tambahan sehingga lebih cepat tumbuh jamur atau kapang, yang mampu mempengaruhi rasa.

Pada uji homogenitas pada minggu pertama masih bagus tidak terdapat sedimen tetapi pada minggu berikutnya sudah nampak sedimen. Awalnya sedimen yang dihasilkan sedikit sekali seperti kabut tetapi lama kelamaan semakin menebal. Sedimen terjadi karena banyaknya kandungan bahan lama yang larut sehingga mempengaruhi homogenitas. Ada kaitan antara viskositas dengan adanya sedimentasi yaitu Meningkatnya viskositas, akan mengurangi laju sedimentasi dari partikel-partikel terdispersi. Viskositas sediaan suspensi tidak boleh terlalu kental karena akan menyulitkan penguangan obat oleh pasien dan sukar diratakan kembali (Ansel, 1989).

Hasil uji pH selama 12 minggu terdapat perubahan hal ini disebabkan karena Sifat warna alam sangat tidak stabil dan mudah terurai sesuai suhu pada waktu dilakukan ekstraksi. Penggunaan suhu yang berbeda akan memberikan warna yang berbeda pula Pigmen ini memiliki warna merah tajam dan cerah pada pH netral (pH = 6-7) dan bergeser ke arah merah keunguan dengan semakin meningkatnya pH. Pada pH rendah (pH = 2-5) brazilin memiliki warna kuning (Adawiyah dan Indriati, 2003). Ekstraksi zat warna alam sampai saat ini belum mempunyai standar tertentu untuk mendapatkan warna yang dikehendaki.

Pengujian stabilitas aktivitas antioksidan diperlukan untuk menjamin mutu khasiat dari wedang secang selama penyimpanan. Stabilitas aktivitas

antioksidan dilakukan agar fungsi wedang secang sebagai pangan fungsional tetap terjaga. Fungsionalitas beberapa bahan wedang secang yang bermanfaat untuk mencegah penyakit degeneratif yaitu aktivitas antioksidannya (Rahmawati, 2011). Pencampuran beberapa rempah dari wedang usecang dilakukan agar mendapatkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tunggal (Herold, 2007). Dari perlakuan, terjadi penurunan aktivitas antioksidan seiring dengan bertambah lamanya masa simpan wedang secang dalam suhu 40^oC.. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana (2010) yang menyatakan bahwa semakin lama waktu pemanasan produk, maka aktivitas antioksidannya semakin menurun. Aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain panas, cahaya, logam peroksidan dan oksigen (Oktaviana, 2010 dalam Herdiana, dkk, 2014). Aktivitas antioksidan dari wedang secang masih sangat kurang jika dibandingkan dengan larutan vitamin C 0,5% dengan degradasi yang jauh lebih cepat pula. Wedang secang yang didominasi oleh cengkeh, jahe dan secang mengandung metabolit sekunder yang berinteraksi sinergis untuk meningkatkan aktivitas antioksidannya. Eugenol yang merupakan senyawa utama dari minyak atsiri cengkeh dan gingerol dari jahe memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dalam meningkatkan aktivitasnya. Sedangkan secang memiliki senyawa antioksidan yang kompleks seperti senyawa fenolik, flavonoid, dan senyawa aktif lain seperti *sappanchalcone*, *caesalpin p*, dan brazilin (Herdiana, dkk, 2014). Gingerol yang terdapat dalam jahe memiliki kelemahan yaitu sifat rentan terhadap perubahan suhu pada saat

penyimpanan dan pengolahan bahan yang menyebabkan gingerol berubah menjadi shogaol dan zingerone sehingga kadar fenol dalam jahe mengalami penurunan (Widiyanti, 2009 dalam Herdiana dkk, 2014). Perubahan warna secang menyebabkan perubahan warna dari wedang secang. Perubahan warna tersebut disebabkan oleh senyawa Brazilin dalam secang yang mengalami oksidasi membentuk brazilein (Wicaksono, dkk, 2008 dalam Herdiana, dkk, 2014). Ketidakstabilan kedua metabolit sekunder diatas berkontribusi dalam degradasi aktivitas antioksidan dari wedang secang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan formula wedang secang sebagai minuman rendah kalori maka didapatkan hasil yaitu

a. Hasil uji fisik wedang secang yaitu pada Minggu 0 untuk organoleptiknya hasilnya bau rempah, warna merah, bentuk cair, cairan homogen, viskositas 1,2 cp, dan pH 6,88. Minggu II organoleptiknya hasilnya bau rempah, warna coklat merah, bentuk cair, cairan homogen, viskositas 1,2 cp, dan pH 6,68. Minggu IV organoleptiknya hasilnya bau rempah, warna coklat, bentuk cair, cairan ada sedikit sekali endapan, viskositas 1,2 cp, dan pH 6,58. Minggu VI organoleptiknya hasilnya bau rempah, warna coklat, bentuk cair, cairan ada sedikit sekali endapan, viskositas 1,2 cp, dan pH 6,23. Minggu VIII organoleptiknya hasilnya bau rempah, warna coklat, bentuk cair, cairan ada sedikit sekali endapan, viskositas 1 cp, dan pH 6,15. Minggu X organoleptiknya hasilnya bau rempah, warna coklat, bentuk cair, cairan ada endapan, viskositas 1 cp,

dan pH 5,81. Minggu XII organoleptiknya hasilnya bau rempah yang basi, warna coklat, bentuk cair, cairan ada endapan, viskositas 1 cp, dan pH 4,23

b. Hasil uji hedonic. Parameter warna jumlah responden yang menyukai sejumlah 14 orang, yang netral/biasa sejumlah 5 orang sedangkan yang tidak menyukai 1 orang. Parameter aroma jumlah responden yang menyukai sejumlah 7 orang, yang netral/biasa sejumlah 7 orang sedangkan yang tidak menyukai 6 orang. Parameter homogenitas jumlah responden yang menyukai sejumlah 11 orang, yang netral/biasa sejumlah 9 orang. Parameter kekentalan jumlah responden yang menyukai sejumlah 12 orang, yang netral/biasa sejumlah 7 orang sedangkan yang tidak menyukai 1 orang. Parameter rasa jumlah responden yang menyukai sejumlah 1 orang, yang netral/biasa sejumlah 10 orang sedangkan yang tidak menyukai 9 orang.

c. Uji antioksidan. Pengamatan aktivitas antioksidan wedang secang Bulan 0 harga C150 yaitu 226,39 ppm sedangkan vitamin C adalah 21,38. Pengamatan aktivitas antioksidan wedang secang Bulan I harga C150 yaitu 510,26 ppm sedangkan vitamin C adalah 141,98. Pengamatan aktivitas antioksidan wedang secang Bulan II harga C150 yaitu 515,65 ppm sedangkan vitamin C adalah 87,42. Pengamatan aktivitas antioksidan wedang secang Bulan III harga C150 yaitu 2251,58 ppm sedangkan vitamin C adalah 2258,17

SARAN

1. Perlu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai lama simpan untuk memperoleh hasil stabilitas fisik, kimia dan khasiatnya
2. Perlu dilakukan penelitian tentang optimasi formula untuk mendapatkan formula yang sesuai dilihat dari khasiatnya sebagai antioksidan.

Perlu dilakukan penelitian untuk bisa diterapkan atau diuji kan untuk terapi aktivitas antidiabetes karena sediaan tanpa menggunakan pemanis tambahan dan rendah kalori

DAFTAR RUJUKAN

- Adawiyah, D. R. and Indriati. 2003. Color stability of natural pigment from secang woods (*Caesalpinia sappan L.*). *Proceeding of the 8th Asean Food Conference*; Hanoi 8 – 11 October 2003
- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, Edisi keempat, Jakarta, UI Press
- Harris, N. O. and Christen, A. G., 1987, *Primary preventive dentistry*, 2 ed, 149, Appleton and Lange, California
- Herdiana, Utami, Anandito, 2014. Kinetika Degradasi Termal Aktivitas Antioksidan Pada Minuman Tradisional Wedang Uwuh Siap Minum. *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 3. No.3
- Herold. 2007. *Formulasi Minuman Fungsional Berbasis Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus Bl. Miq*) yang Didasarkan pada Optimasi Aktivitas Antioksidan, Mutu Citarasa, dan Warna*. Skripsi. Institut Pertanian Bogo
- Mary Astuti, 2001. Potensi Antioksidan pada Teh, Makalah Seminar Nasional Makanan Fungsional dan Manfaatnya Bagi Kesehatan, Fakultas Teknology Pertanian Universitas Slamet Riyadi, Surakarta.
- Oktaviana, P. R. 2010. *Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proporsi Pelarutan*. Skripsi. Teknologi Hasil Petanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Rahmawati., F. 2011 . *Kajian Potensi “Wedang Uwuh” Sebagai Minuman Fungsional*. Pendidikan Teknik Boga dan Busana. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta
- Ravindran PN, Nirmal BK.2005.Ginger: The Genus *Gingiber*.USA: CRC Press.P 87-97.
- Wicaksono, B. D., E. Tangke A., dan Ferry Sandra. 2008. *Aktivitas Antikanker dari Kayu Secang*. *Jurnal Ilmiah Nasional Cermin Dunia Kedokteran* Vol. 35 No. 3.
- Widiyanti, R. K. 2009. *Analisis Kandungan Senyawa Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*)*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Wrolstad, R.E., et.al. 2005. *Handbook of Food Analytical Chemistry*. John Wiley and Sons,Inc. Hoboken New Jersey.