

Pengaruh Penambahan Filtrat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Pada Sirup Sari Wortel (*Daucus carota* L.) Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Aktivitas Antioksidan

[The Effect of Adding Mangosteen Peel Extract (*Garcinia mangostana* L.) to Carrot Juice Syrup (*Daucus carota* L.) on Organoleptic Characteristics and Antioxidant Activity]

Sari Satri Ayuni^{1*}, La Karimuna², Tamrin¹

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

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: satri.ayuni95@gmail.com (Telp: +6281240727567)

Diterima tanggal 20 September 2019,

Disetujui tanggal 31 Desember 2019

ABSTRACT

This study aimed to determine the influence of adding mangosteen peel filtrate to carrot juice syrup on organoleptic characteristics and antioxidant activity. A Completely Randomized Design (CRD) was employed, comprising 5 treatments: Y0 (100% carrot juice: 0% mangosteen peel), Y1 (95% carrot juice: 5% mangosteen peel), Y2 (90% carrot juice: 10% mangosteen peel), Y3 (85% carrot juice: 15% mangosteen peel), and Y4 (80% carrot juice: 20% mangosteen peel). The research data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) used for post hoc analysis at a 95% confidence level to determine differences between treatments or observation variables. The results indicated that the best treatment for carrot juice syrup was Y1 (5% mangosteen peel filtrate addition), with average liking ratings for color at 3.82 (liked), aroma at 3.53 (liked), and taste at 3.53 (liked). Based on the analysis of the best treatment, the observed parameters for carrot juice syrup were viscosity at 21.27 cP, pH at 4.25, and antioxidant activity at 73.58% at a concentration of 500 ppm. The study findings demonstrated that the addition of mangosteen peel had a significant effect on the organoleptic characteristics of color, aroma, and taste, as well as on viscosity, pH, and antioxidant activity in carrot juice syrup. According to the quality standards outlined in SNI 3544:2013, carrot juice syrup met the SNI quality standards for pH.

Keywords: Carrot juice syrup, mangosteen peel filtrate, organoleptic, viscosity, pH, antioxidant activity.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan filtrat kulit buah manggis pada sirup sari wortel terhadap karakteristik organoleptik dan aktivitas antioksidan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan, meliputi Y0 (100% sari wortel : 0% kulit buah manggis), Y1 (95% sari wortel : 5% kulit buah manggis), Y2 (90% sari wortel : 10% kulit buah manggis), Y3 (85% sari wortel : 15% kulit buah manggis), Y4 (80% sari wortel : 20% kulit buah manggis). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam, dengan uji lanjut menggunakan *Duncan's multiple range test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% untuk melihat perbedaan antara perlakuan atau variabel pengamatan. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan terbaik produk sirup sari wortel yaitu perlakuan Y1 (penambahan filtrat kulit buah manggis 5%) dengan rata-rata kesukaan terhadap warna adalah 3,82 (suka), aroma 3,53 (suka), dan rasa 3,53 (suka). Berdasarkan analisis yang dilakukan pada sirup sari wortel perlakuan terbaik, parameter yang diamati yaitu analisis viskositas 21,27cP, pH 4,25 dan aktivitas antioksidan 73,58 % pada konsentrasi 500 ppm. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kulit buah manggis mempunyai pengaruh sangat nyata terhadap organoleptik warna, aroma, rasa dan mempunyai pengaruh nyata terhadap viskositas, pH dan aktivitas antioksidan pada minuman sirup sari wortel. Berdasarkan standar mutu SNI 3544:2013 sirup sari wortel sudah memenuhi standar mutu SNI untuk pH.

Kata kunci: Sirup sari wortel, filtrat kulit buah manggis, organoleptik, viskositas, pH, aktivitas antioksidan

PENDAHULUAN

Sirup merupakan salah satu produk olahan cair yang dikonsumsi sebagian besar orang sebagai minuman pelepas dahaga. Sirup adalah sediaan pekat dalam air dari gula atau pengganti gula dengan atau tanpa bahan tambahan, bahan pewangi, dan zat aktif sebagai obat (Satuhu, 2004). Berdasarkan hasil penelitian Syamsuni (2007), menyatakan sirup adalah larutan oral yang mengandung sukrosa atau gula lain dalam kadar tinggi sirup mengandung paling sedikit 50% sukrosa dan biasanya 60 % - 65%. Menurut penelitian Margono dan Sari (2000), sirup dapat dibuat dari bahan dasar buah, daun, biji, akar dan bagian lain dari tumbuhan.

Wortel merupakan sayuran yang multi khasiat bagi pelayanan kesehatan masyarakat luas. Tanaman wortel (*Daucus carota* L) merupakan tumbuhan jenis sayuran yang banyak tumbuh di Indonesia dan produksinya cukup tinggi. Wortel adalah sayuran yang kaya akan provitamin A, atau disebut juga betakaroten, yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, membantu melindungi tubuh terhadap penyakit *cardiovascular* dan kanker, meningkatkan penglihatan, terutama penglihatan malam hari. Wortel juga mengandung pektin yang baik untuk menurunkan kolesterol darah, serat yang tinggi dalam wortel juga mencegah terjadinya konstipasi (Astuti, 2004). Bagian yang dapat dimakan dari wortel adalah bagian umbinya, kandungan vitamin A pada wortel cukup tinggi yaitu 12000 SI. Kadar air wortel cukup tinggi yaitu sebesar 88% yang menyebabkan wortel segar mudah rusak sehingga penanganan pasca panennya harus optimal (Ma'hadah, 2015). Untuk menambah cita rasa, aroma dan warna serta aktivitas antioksidan maka perlu dilakukan diversifikasi yaitu dengan memanfaatkan kulit buah manggis.

Di dalam kulit buah manggis terdapat senyawa xanthon yang tergolong tertinggi dibandingkan dengan buah yang lain yang berperan sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas dalam tubuh, kulit buah manggis mengandung pigmen antosianin yang berperan penting dalam pewarna (Hidayati dan Saati, 2006). Keunggulan kulit buah manggis terbukti mengandung antioksidan yang sangat tinggi yakni senyawa yang dapat bereaksi dengan radikal bebas sehingga mengurangi kapasitas radikal bebas dimana radikal bebas penyebab timbulnya kerusakan sel, jaringan dan organ (Cahyono, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian Mahmud *et al.* (2009), sayuran wortel memiliki kandungan betakaroten sebesar 8,285 ng/100 g bahan. Tingginya kandungan betakaroten tersebut menyebabkan warna sirup sari wortel yang dihasilkan berwarna orange kekuningan hingga orange, sehingga menutupi warna sirup yang berwarna kuning pucat. Kandungan betakaroten yang tinggi pada wortel dapat dimanfaatkan sebagai bahan pewarna pangan alami. (Fahmi, 2015). Betakaroten merupakan pigmen alami yang memberikan warna kuning, orange pada wortel. Sriyono *et al.* (2013), menyatakan dengan semakin tingginya sari wortel yang digunakan dalam pembuatan sirup menyebabkan warna sirup sari wortel menjadi orange kecoklatan.

Berdasarkan uraian di atas maka dilaporkan hasil penelitian tentang pembuatan sirup sari wortel dengan penambahan kulit buah manggis untuk menambah olahan wortel dengan meningkatkan pemanfaatan kulit buah

manggis sebagai sirup berantioksidan yang memiliki manfaat bagi kesehatan yang baik sehingga sirup sari wortel dapat diminati oleh masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wortel, kulit buah manggis, gula pasir, CMC (*Carboxymethyl cellulose*) (merk Koepoe), bahan kimia reagen Biuret (teknis), reagen Nelson-Smoggy (teknis), larutan Arsenomolybdat (teknis), larutan standar glukosa (teknis), H₂SO₄ (teknis), larutan etanol (teknis), dan untuk analisis antioksidan yaitu larutan DPPH(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) (Sigma).

Tahapan Penelitian

Pembuatan filtrat kulit buah manggis (Sari *et al.*,2009)

Buah manggis dikupas dan dipisahkan daging dengan kulit buah. Kulit buah manggis yang sudah terpisah dari dagingnya kemudian dicuci dengan air sampai bersih. Setelah itu dilakukan pemotongan atau pengecilan ukuran kemudian dilakukan penghancuran atau penghalusan dengan menggunakan blender dan ditambahkan air sebanyak 500 ml untuk memudahkan proses penghancuran kulit buah menjadi bubur. Proses pembレンダーan ini dilakukan sampai benar-benar halus, kemudian bubur kulit buah manggis disaring dengan kain saring untuk memperoleh filtrat kulit buah manggis.

Pembuatan sirup sari wortel (Ahza,2009)

Wortel dicuci dengan air bersih kemudian dipotong kecil – kecil lalu dimasukkan ke dalam blender setelah itu disaring dengan menggunakan kain saring yang bertujuan untuk memisahkan air wortel dan sari – sarinya terdapat pada buah wortel tersebut. Kemudian dipanaskan selama 15 menit dan ditambahkan gula pasir diaduk setelah gula telah larut, kemudian dilakukan penambahan CMC (*carboxymethyl cellulose*) sambil diaduk sampai merata supaya sirup mengental. Kemudian dilakukan penambahan asam sitrat (*citric acid monohydrate*) agar mencegah proses kristalisasi gula di dalam sirup sari wortel sambil diaduk. Kemudian dilakukan penambahan filtrat kulit buah manggis sebagai penambahan aroma, rasa, dan warna pada sirup.

Penilaian organoleptik (Soekarto, 2012)

Penentuan produk sirup sari wortel yang paling disukai panelis dari setiap perlakuan dilakukan dengan penilaian organoleptik terhadap produk sirup meliputi warna, aroma dan rasa dengan menggunakan skala hedonik 5=(sangat suka), 4= (suka), 3= (agak suka), 2= (tidak suka) dan 1= (sangat tidak suka). Sirup yang dilakukan penilaian masing-masing sampel terlebih dahulu ditambahkan air dengan perbandingan antara sirup dan air 1:3, sirup sari wortel diuji dalam keadaan dingin. Pengujian ini didasarkan pada pemberian skor panelis terhadap warna, aroma dan rasa. Pengujian menggunakan 30 orang panelis tidak terlatih.

Analisis sirup sari wortel perlakuan terbaik dan kontrol

Analisis yang dilakukan terhadap sirup sari wortel perlakuan terbaik dan kontrol yaitu viskositas menggunakan metode Ostwald (Sutiah *et al.* 2008), analisis pH (AOAC, 2005), analisis aktivitas antioksidan metode DPPH (Molynoeux, 2004).

Analisis aktivitas antioksidan (Molyneux, 2004).

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Uji aktivitas antioksidan dilakukan pada produk minuman sari wortel (Y0 = sari wortel 100 % : filtrat kulit buah manggis 0%) dan (Y1 = sirup sari wortel 5% : filtrat kulit buah manggis 20%) dengan membuat larutan stok sebanyak 25 mL dari kedua produk minuman sirup sari wortel tersebut terlebih dahulu dengan konsentrasi yang tidak seragam antar sampel Y0 dengan sampel Y1 diantaranya 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, 125 ppm, dan 150 ppm, terlebih dahulu sampel Y0 dan Y1 diekstrak dengan melarutkan 1 mg sampel pada 50 mL methanol. Selanjutnya hasil pengenceran disaring menggunakan kertas saring. Kemudian disiapkan 50 ppm pada masing-masing sampel Y0 dan Y1. Setelah sampel 50 ppm dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan larutan DPPH 2 mL kemudian ditambahkan metanol sebanyak 6 mL. Ditutup dengan aluminium foil, kemudian masing-masing sampel dihomogenkan dengan alat vorteks, setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit, dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm. Larutan sampel yang didapat digunakan sebagai Absorbansi sampel (As). Absorbansi dari minuman sirup sari wortel dengan penambahan kulit buah manggis dan yang diperoleh dibandingkan dengan absorbansi DPPH sehingga diperoleh % aktivitas antioksidannya. % aktivitas antioksidannya perhitungan persentase aktivitas antioksidan dapat menggunakan rumus ini:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Blanko} - \text{Absorbansi DPPH}}{\text{Absorbansi Blanko}} \times 100 \%$$

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

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan yaitu yang berbeda antara pengaruh penambahan filtrat kulit buah manggis pada sirup sari wortel dengan perbandingan Perlakuan Y0 (100% sari wortel : 0% filtrat kulit buah manggis), Y1 (95% sari wortel : 5% filtrat kulit buah manggis), Y2 (90% sari wortel : 10% filtrat kulit buah manggis), Y3 (85% sari wortel : 15% filtrat kulit buah manggis), Y4 (80% sari wortel : 20% filtrat kulit buah manggis). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Rancangan ini berdasarkan hasil penelitian pendahuluan.

Analisis Data

Data hasil penelitian organoleptik terpilih dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analisis of varian*). Hasil analisis data terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) 0,05 pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik

Rekapitulasi hasil analisis ragam produk sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis terhadap penilaian organoleptik yang meliputi penilaian warna, aroma, dan rasa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh penambahan filtrat kulit buah manggis terhadap sirup sari wortel uji 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

Berdasarkan data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna, aroma, dan rasa terhadap produk sirup sari wortel.

Warna

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan filtrat kulit buah manggis pada produk sirup sari wortel menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik. Hasil uji lanjut *duncan's multiple range test* (DMRT 0,05) pada taraf kepercayaan 95% pengaruh penambahan filtrat kulit buah manggis terhadap penilaian organoleptik warna sirup sari wortel disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis penerimaan organoleptik sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis

Formulasi (%) (SSW : FKBM)	Rerata organoleptik warna	Kategori
Y0 (100 : 0)	3,48 ^b ± 0,10	Agak Suka
Y1 (95 : 5)	3,82 ^b ± 0,10	Suka
Y2 (90 : 10)	3,52 ^b ± 0,10	Suka
Y3 (85 : 15)	3,45 ^b ± 0,33	Agak Suka
Y4 (80 : 20)	3,55 ^b ± 0,24	Suka

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%, Sirup sari wortel (SSW), Filtrat kulit buah manggis (FKBM).

Berdasarkan pada Tabel 2, hasil analisis organoleptik pada sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan Y1 dengan nilai 3,82 (suka) dan yang terendah pada perlakuan Y3 dengan nilai 3,45 (agak suka). Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan filtrat kulit buah manggis pada sirup sari wortel maka sirup yang di hasilkan menjadi warna kecoklatan. Menurut hasil penelitian Surono (2018), dalam penelitiannya melaporkan bahwa penambahan kulit buah manggis dalam pembuatan sirup memperoleh penilaian suka mencapai skor 3,90-4,37.

Aroma

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan filtrat kulit buah manggis pada produk sirup sari wortel menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik aroma pada setiap perlakuan. Rerata hasil penilaian hasil penilaian panelis terhadap organoleptik aroma sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis serta hasil uji DMRT 0,05 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata hasil penilaian organoleptik aroma sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis

Formulasi (%) (SSW : FKBM)	Rerata organoleptik aroma	Kategori
Y0 (100 : 0)	3,28 ^b ± 0,27	Agak Suka
Y1 (95 : 5)	3,53 ^b ± 0,08	Suka
Y2 (90 : 10)	3,04 ^c ± 0,13	Agak suka
Y3 (85 : 15)	2,93 ^c ± 0,17	Tidak Suka
Y4 (80 : 20)	2,85 ^d ± 0,21	Tidak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0.05 taraf kepercayaan 95% , Sirup sari wortel (SSW), Filtrat kulit buah manggis (FKBM).

Berdasarkan pada Tabel 3, hasil analisis organoleptik pada sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan Y1 dengan nilai 3,53 (suka) dan yang terendah pada perlakuan Y4 dengan nilai 2,85 (tidak suka). Hal ini disebabkan semakin banyak konsentrasi penambahan filtrat kulit buah manggis pada sirup sari wortel maka yang dihasilkan aroma semakin tajam. Hal ini sejalan dengan penelitian Dungiret *al.* (2016), dalam pembuatan sirup dengan penambahan filtrat kulit buah manggis melaporkan bahwa kesukaan penilaian panelis tertinggi kategori suka dengan skor 2,95-3,25 karena kulit buah manggis mempunyai polifenol, alkaloid, terponoid, flafoid, tisin dan niasin.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi penambahan filtrat kulit buah manggis pada sirup sari wortel menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik rasa pada setiap perlakuan. Rerata hasil penilaian panelis terhadap organoleptik rasa sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis serta hasil uji DMRT 0,05 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata penilaian panelis terhadap organoleptik rasa sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis

Formulasi (%) (SSW : FKBM)	Rerata organoleptik rasa	Kategori
Y0 (100 : 0)	3,33 ^b ± 0,03	Agak Suka
Y1 (95 : 5)	3,54 ^b ± 0,09	Suka
Y2 (90 : 10)	3,07 ^c ± 0,11	Agak Suka
Y3 (85 : 15)	3,20 ^b ± 0,43	Agak Suka
Y4 (80 : 20)	3,14 ^c ± 0,48	Agak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%, Sirup sari wortel (SSW), Filtrat kulit buah manggis (FKBM).

Berdasarkan pada Tabel 4, hasil analisis organoleptik pada sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis diperoleh penilaian panelis tertinggi pada perlakuan Y1 dengan nilai 3,54 (suka) dan yang terendah pada perlakuan Y2 dengan nilai 3,07 (agak suka). Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi penambahan filtrat kulit buah manggis pada sirup sari wortel maka hedonik rasa yang dihasilkan semakin meningkat. Sesuai dengan penelitian Pracaya (2009), yang menjelaskan bahwa rasa manis pada wortel karena mengandung zat gula menyebabkan wortel disukai banyak orang. Jamila *et al.* (2010) melaporkan bahwa penambahan kulit buah manggis dalam sirup air kelapa, mempunyai pengaruh yang sangat nyata terhadap sifat organoleptik rasa, dimana penambahan kulit buah manggis 5% dengan skor 3,54 (suka).

Analisis Sirup Sari Wortel Perlakuan Terbaik dan Kontrol

Berdasarkan hasil uji organoleptik, maka dapat ditentukan bahwa sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Y1 yaitu dengan penambahan filtrat kulit buah manggis 5%. Hasil analisis sirup sari wortel perlakuan Y1 dan perlakuan Y0 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis kimia pada sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis

No	Komponen (%)	Perlakuan		SNI (%)
		(Y0 Kontrol)	(Y1 Terpilih)	
1.	Viskositas (cP)	8,95 ± 0,89	21,27 ± 1,07	-
2.	pH	3,44 ± 0,44	4,25 ± 0,44	Minimum. 3,5-4,0
3.	Aktivitas antioksidan	214,47± 1,15	291,19 ± 0,17	-

Keterangan: *SNI 3544:2013, Sirup sari wortel (SSW), Filtrat kulit buah manggis (FKBM).

Analisis Viskositas

Viskositas berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5, diperoleh rata-rata nilai viskositas perlakuan terbaik (Y1) yaitu 21,27cP, karena pengaruh penambahan filtrat kulit buah manggis dapat mempengaruhi viskositas sirup sari wortel yang dihasilkan. Semakin banyak filtrat kulit buah manggis, maka semakin banyak bagian dari filtrat kulit buah

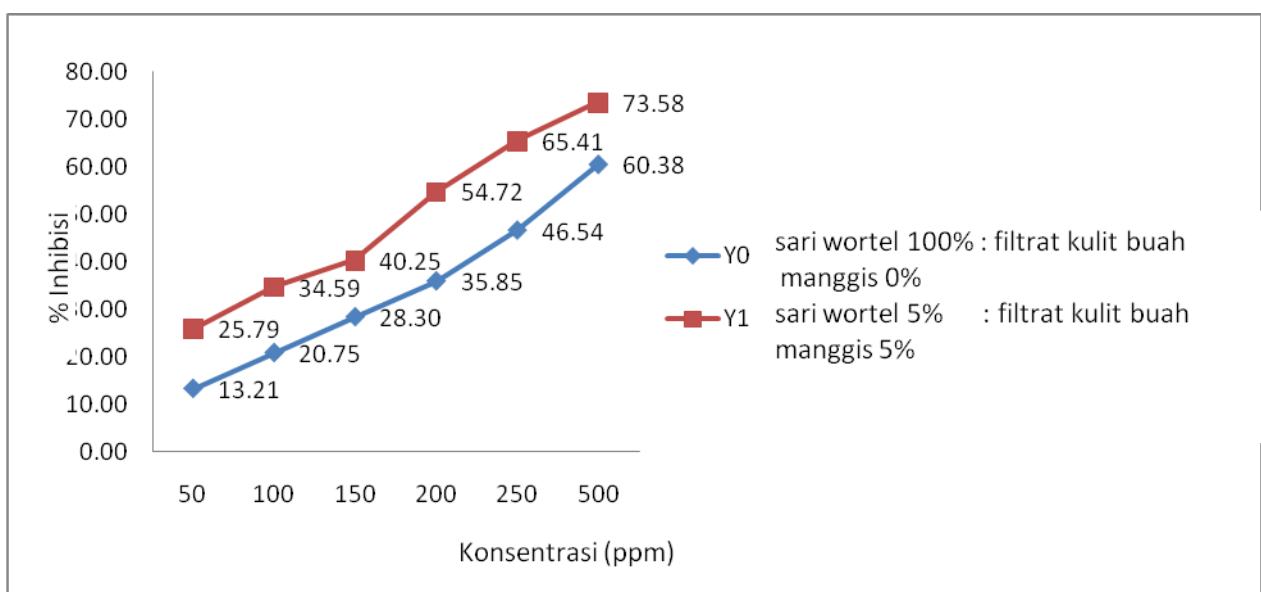
manggis yang ikut larut dalam sirup sari wortel. Sedangkan pada perlakuan Y0 (kontrol) didapatkan nilai rata-rata 8,95 cP, hal ini dikarenakan kekentalan hanya diperoleh dari penambahan CMC dan gula dibandingkan dengan perlakuan (Y1) dengan penambahan filtrat kulit buah manggis 5%. Pada umumnya, sirup sari wortel memiliki tekstur yang kental seperti sirup menyatakan bahwa hal ini didukung oleh hasil penelitian Wardhani *et al.* (2015).

Analisis pH

pH berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5, didapatkan rata-rata nilai pH perlakuan terbaik (Y1) yaitu 4,25, sedangkan rata-rata nilai pH kontrol (Y0) yaitu 3,44. Penambahan filtrat kulit buah manggis dapat mempengaruhi pH sirup sari wortel yang dihasilkan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Uzlifah (2004), menyatakan bahwa pH sirup yang dihasilkan dari kombinasi filtrat kulit buah manggis dan daun sirsak berkisar antara 3,88-4,54. Syarat sirup dari standar SNI, standar pH yang ditetapkan yaitu pH standar minimum sebesar 3,5-4,0. Berdasarkan data pada Tabel 5, perlakuan terbaik yaitu penambahan filtrat kulit buah manggis 5% diperoleh nilai pH sebesar 4,25. pH pada sirup ini sudah memenuhi standar SNI dari sirup.

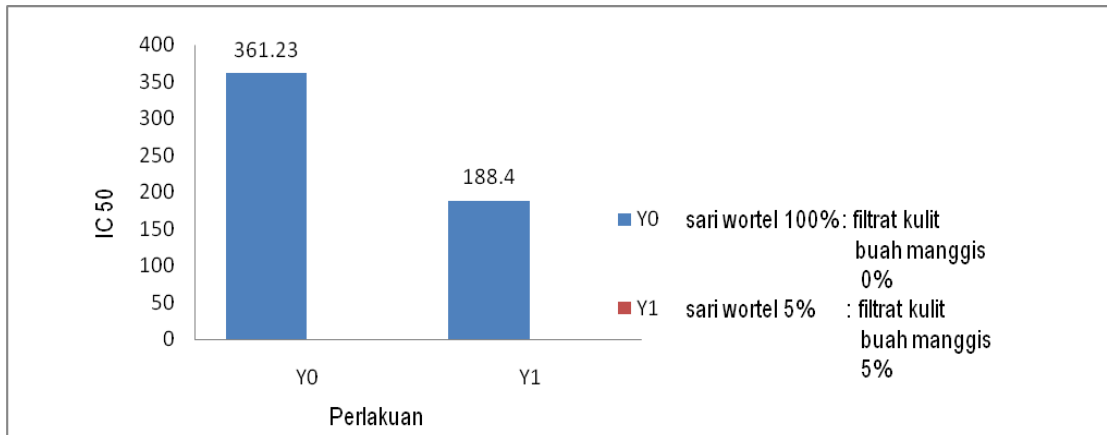
Aktivitas Antioksidan

Hasil uji aktivitas antioksidan pada produk sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas antioksidan pada produk sirup sari wortel

Perlakuan Y1 (Sari wortel 95% : filtrat kulit buah manggis 5%) memiliki % inhibisi radikal bebas sebesar 25,79 % (konsentrasi 50 ppm), 34,59 % (konsentrasi 100 ppm), (konsentrasi 150 ppm), 54,72 % (konsentrasi 250 ppm), 65,41 % (konsentrasi 500 ppm) 73,58 % (konsentrasi 750 ppm). Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi (ppm) maka semakin tinggi pula % inhibisinya.



Gambar 2. Nilai IC₅₀ produk sirup sari wortel dengan penambahan filtrat kulit buah manggis

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa sirup sari wortel perlakuan Y1 (sari wortel 95% : filtrat kulit buah manggis 5%) memiliki nilai IC₅₀ yang lebih baik dibandingkan kontrol (0% filtrat kulit buah manggis). Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan produk sirup sari wortel diketahui bahwa nilai IC₅₀ pada perlakuan Y1 (pengaruh penambahan filtrat kulit buah manggis 5%) sebesar 188,4 ppm, perlakuan Y0 (tanpa penambahan filtrat kulit buah manggis) diperoleh nilai IC₅₀ sirup sari wortel 361,23 ppm. Semakin tinggi penambahan filtrat kulit buah manggis maka nilai IC₅₀ semakin bertambah, kategori lemah.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna, berpengaruh sangat nyata terhadap aroma dan berpengaruh nyata terhadap rasa pada sirup sari wortel yang ditambahkan filtrat kulit buah manggis. Tingkat kesukaan panelis terbaik terhadap penilaian organoleptik yang meliputi warna, aroma dan rasa yaitu pada perlakuan Y1 (penambahan filtrat kulit buah manggis 5%), dengan rerata kesukaan warna sebesar 3.82 (suka), aroma 3,53 (suka) dan rasa 3.54 (suka). Sirup sari wortel perlakuan terbaik (penambahan filtrat kulit buah manggis 5%) memiliki viskositas sebesar 21,27 cP, pH 4,25 aktivitas antioksidan sebesar 73,58%. Berdasarkan standar mutu SNI 3544:2013 bahwa produk sirup sari wortel sudah memenuhi standar mutu SNI untuk pH sirup.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahza A. B. 2009. Aspek Pengetahuan Material Dan Diversifikasi Produk Sirup Sari Wortel/Pangan Alternatif. Dalam Laporan Lokakarya Sehari Prospek Sebagai Sirup Sari Wortel. PT. ISM Bogasari Flour Mills. Jakarta.
- Aryanto R. 2006. Penentuan Kandungan Fenolik dan Flavonoid Total Fraksi Kloroform dan Fraksi Air Ekstrak Metanolik Pegangan. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Gaja Mada. Yogyakarta.
- Astuti WV. 2004. Substitusi Parsial Tepung Wortel terhadap Tepung Terigu pada Pembuatan Biskuit Tinggi Serat Makan dan Betakaroten. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington. 1 (2) : 4-5.
- Cahyono, 2004. Keunggulan Kulit Buah Manggis, (*Garcinia mangostana* L). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dungir, Stevi G, Katja dan Vanda S, (2012), Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L). Jurnal Mipa Unsrat. 1 (1): 11_15.
- Fahmi, FI., 2015. Analisis Kualitas Puding dengan Penggunaan Ekstrak Wortel sebagai Pewarna Alami. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Husna NE., Melly N dan Syarifah R. 2013. Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar dan Produk Olahannya. Jurnal Agritech. 33(3): 296 - 302.
- Jamila BCE., Shu M., Kridah MA., Dzukifly NA dan Noranisa. 2010. Physicochemical Characceristic OF Read (*Garcinia mangostana* L). Journal Of Agricultural Food Chemistry. 8(18): 279-286
- Ma'hadah R. 2015. Pemanfaatan Tepung Wortel sebagai Sumber Vitamin A pada Beras Analog. [KTI]. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Malasari. 2005. Sifat Fisik Dan Organoleptik Nugget Ayam Dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota* L). Skripsi. Fakultas Peternakan .Institut Pertanian Bogor.
- Mahmud, MK., Herman, NA., Zulfianto, RR., Apriyanto, I, Ngafiarti, B. Hartati, Bernandus dan Tinexcelly. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Margono dan Sari K HD. 2000. Pengaruh Kombinasi Gula Pasir Dalam Pembuatan Sirup Terhadap Kualitas Sirup Yang dihasilkan Skripsi, Fakultas Teknologi. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Marlina. 2019. Pemanfaatan Kulit Buah Manggis, Sebagai Pewarna Alami Pada Pembuatan Karamel Susu. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjadara. Jogjakarta.
- Molyneux P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. Journal Science of Technology. 26(2):211-219.
- Olsen HS. 1995. Enzymatic Production of Glucose Syrups. Blackie Academic and Professional. London
- Satuhu, S. 2004. Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saati H. 2006 Membuat Pewarna Alami. Cara Sehat dan Aman Membuat Pewarna Makanan dari Bahan Alami. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Sari DPW., Sulter IK dan Nociantri KA. 2009. Pengaruh penutupan dan suhu pada proses perebusan terhadap karakteristik Kulit Manggis. (*Garcinia mangostana* L.). Jurnal Agrotekno 15 (1): 25-29.
- Sutiah K., Sofjan dan Wahyudi. 2008. Study Kualitas Minyak Goreng dengan Parameter Viskositas dan Indeks Bias. Jurnal Berkala Fisika. 11(2). : 53-58.
- Sudarmadji S. 2003. Prosedur analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Surono. 2018. The Efficacy Of *Garcinia mangostana* On Physicochemical, Proteolysis and Activity In syrup. International Journal Of Biological and Life Science. 8(2):93-98

- Sriyono K., Linda dan Mustofa. 2013. Karakteristik Sari wortel (*Daucus carota* L) dalam berbagai konsentrasi karagenan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 3(1):27-32.
- Soekarto ST. 2012. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Syamsuni HA. 2007. Ilmu Resep. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- SNI 3544: 2013. Standar Mutu Sirup Sari Wortel. Standar Nasional Indonesia.
- Uzlifah. 2004. Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wardhani DH., Maharani DC dan Prasetyo EA. 2015. Kajian Pengaruh Cara Kekentalan Terhadap Karakteristik Sirup. Momentum, 11 (1):7-2.
- Pracaya. 2009. Bertanam Sayur Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- ZuraidahN., TiarlineB dan MincuM. 2006. Pemanfaatan Wortel (*Daucus carota* L.) dalam Pembuatan sirup serta Analisa Fisik dan Mutu Gizinya. Jurnal Ilmiah PANNMED. 1(1): 9-13.