

KARAKTERISTIK ANTOSIANIN DAN TINGKAT PENERIMAAN MINUMAN FUNGSIONAL SIRUP UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas* L. Poir) DENGAN VARIASI LAMA PEMANASAN YANG BERBEDA

Satria Wati Pade¹⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo
E-mail : indonk@poligon.ac.id¹⁾

ABSTRAK

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi yang banyak ditemui di Indonesia selain berwarna Putih, kuning dan merah (Lingga, 1995). Ubi jalar ungu merupakan salah satu komoditas pangan yang mempunyai keunggulan sifat fungsional, karena berbagai komponen yang terkandung didalamnya mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu. Ubi ini mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh seperti kalsium, zat besi, vitamin A maupun C. Selain itu, ubi jalar ungu banyak mengandung zat warna terutama pigmen antosianin (Herawati dan widowati, 2009). Pengolahan ubi jalar ungu biasanya hanya dilakukan secara sederhana, yaitu sebagian besar masyarakat memanfaatkannya dengan cara dikukus atau direbus, digoreng, diolah menjadi kolak dan keripik. Untuk meningkatkan citra perlu dilakukan terobosan teknologi pengolahan pangan, maupun menggali dan mensosialisasikan keunggulan mutu gizi serta sifat fungsionalnya dari ubi jalar tersebut (Hernani dan Raharjo, 2005). Salah satu olahan ubi jalar ungu yang cukup potensial yaitu mengolah ubi jalar ungu menjadi sirup sehingga lebih praktis, mudah dikonsumsi dan mengandung antioksidan yang sangat bermanfaat untuk kesehatan. Stabilitas kimiawi antosianin sebagai pewarna alami sekaligus berfungsi sebagai antioksidan pada ubi jalar ungu dipengaruhi oleh suhu pemanasan (Wulandari dan Suhartatik, 2013). Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga perlakuan lama pemanasan yaitu perlakuan A= 5 menit, perlakuan B= 10 menit, perlakuan C= 15 menit, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Variable yang diamati meliputi: Uji organoleptik, warna, viskositas, total padatan terlarut, vitamin C dan antosianin. Hasil penelitian menunjukkan hasil uji organoleptik rata-rata termasuk dalam kategori netral sampai agak suka, warna ungu cerah, viskositas 165,6 mPa.s, total padatan terlarut 59,83%, vitamin C 10,62% dan kadar antosianin 63,54%.

Kata kunci : ubi jalar ungu, sirup, antosianin

ABSTRACT

Purple sweet potato is one type of sweet potato found in Indonesia in addition to white, yellow and red (Lingga, 1995). Purple sweet potato is one of the food commodities that has the advantage of functional properties, because various components contained in it have certain physiological functions. This sweet potato contains vitamins and minerals needed by the body such as calcium, iron, vit A and C. In addition, purple sweet potatoes contain lots of dyes, especially anthocyanin pigments (Herawati dan widowati, 2009). Processing of purple sweet potato is usually only done simply, that is, most people use it by steaming or boiling, frying, processed into compote and chips. To improve the image, it is necessary to make a breakthrough in food processing technology, as well as to explore and socialize the superiority of nutritional quality and functional properties of the sweet potato (Hernani dan Raharjo, 2005). One of the potential purple sweet potatoes is processing purple sweet potato into syrup so it is more practical, easy to consume and contains antioxidants which are very beneficial for health. The chemical stability of anthocyanin as a natural dye while also functioning as an antioxidant in purple sweet potatoes is affected by heating temperature (Wulandari dan Suhartatik, 2013). This study used a completely randomized design method (CRD) which consisted of three heating treatments, treatment A = 5 minutes, treatment B = 10 minutes, treatment C = 15 minutes, each treatment was repeated three times. Variables observed included: organoleptic test, color, viscosity, total dissolved solids, vitamin C and anthocyanin. The results showed that the average results of organoleptic tests were neutral to rather like it, bright purple, viscosity 165.6 mPa.s, total dissolved solids 59.83%, vitamin C 10.62% and anthocyanin levels 63.54%.

Key words: Purple sweet potato, syrup, antioxidant.

1. PENDAHULUAN

Ubi jalar ungu mudah ditemui di Indonesia. Ubi jalar ungu jenis *Ipomoea batatas* L Poir memiliki ketertarikan tersendiri bagi konsumen

karena daging umbinya yang berwarna cukup pekat Menurut Pakorny dkk., (2001) “warna ungu pada ubi jalar dikarenakan adanya komponen antosianin yang terdapat pada daging umbi dan bagian kulitnya yang menyebabkan beberapa jenis ubi

doi: <https://doi.org/10.30869/jtech.v6i2.197>, p-issn/e-issn:2252-4002/2546-558X

KARAKTERISTIK ANTOSIANIN DAN TINGKAT PENERIMAAN MINUMAN FUNGSIONAL SIRUP UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas* L. Poir) DENGAN VARIASI LAMA PEMANASAN YANG BERBEDA

ungu memiliki gradasi ungu yang berbeda (Yang dan Gadi, 2008).

Ubi jalar ungu menjadi salah satu pangan unggulan yang memiliki efek fisiologis bagi tubuh karena adanya komponen-komponen yang terkandung didalamnya. Ubi ini memiliki kandungan vitamin dan mineral antara lain : Vit A vitamin C, kalsium dan zat besi, selain itu, ubi jalar ungu banyak mengandung zat warna terutama pigmen antosianin (Herawati dan widowati, 2009). Antosianin dapat menimbulkan warna ungu, biru, merah hingga kehitaman (Wulandari dan Suhartatik, 2013). Selain antosianin, ubi jalar juga memiliki kandungan serat pangan dan nilai glikemik indeks (GI) yang relatif rendah sehingga memberi nilai tambah bagi komoditas ini sebagai pangan fungsional (Ginting dkk, 2011). Pengolahan ubi jalar ungu biasanya hanya dilakukan dengan cara direbus, digoreng, dikukus atau diolah menjadi kolak dan keripik. Untuk meningkatkan citra perlu dilakukan terobosan yaitu inovasi dalam hal bidang pengolahan pangan (Hernani dan Raharjo, 2005).

Salah satu olahan ubi jalar ungu yang cukup potensial yaitu mengolah ubi jalar ungu menjadi sirup sehingga lebih praktis, mudah dikonsumsi dan mengandung antioksidan yang sangat bermanfaat untuk kesehatan. Saat ini, di Indonesia semakin marak adanya minuman antioksidan dan semakin berkembangnya minuman tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk semakin pintar dalam hal pemilihan produk makanan maupun minuman yang mengandung bahan kimia sehingga pemanfaatan bahan-bahan alami menjadi alternative pilihan yang terbaik. Stabilitas kimiawi antosianin sebagai pewarna alami sekaligus berfungsi sebagai antioksidan pada ubi jalar ungu dipengaruhi oleh suhu pemanasan (Wulandari dan Suhartatik, 2013).

2. METODE PENELITIAN

Alat : wadah stenlis steel, timbangan blender, kain saring, panci, kompor, saringan dan botol sirup, erlemeyer, cawan petri, hot plate, spatula, gelas ukur, stopwatch, Visicometer, refraktometer.

Bahan : ubi jalar ungu sebagai bahan baku utama, gula pasir, air, asam sitrat dan bahan-bahan analisis lainnya.

2.1. Metode

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan lama pemanasan yaitu:

- A : 5 menit
- B : 10 menit
- C : 15 menit

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi : analisis organoleptik, warna (Pomeranz dan Meloan, 1978), viskositas (AOAC, 1999) total padatan terlarut (AOAC, 1999), vitamin C (AOAC, 1999) dan antosianin menggunakan metode perbedaan pH.

2.2. Prosedur Kerja

Prosedur kerja pada penelitian ini yaitu:

- a. Ubi jalar ungu disortasi terlebih dahulu
- b. Ubi jalar ungu ditimbang sebanyak 1 kg
- c. Kemudian dibersihkan dan dikukus selama 15 menit
- d. Ubi jalar dikupas kulitnya dan dipotong-potong menjadi ukuran kecil kemudian digiling/diblender sampai menjadi bubur
- e. Bubur ubi jalar ungu disaring dan diambil filtrat dan dibuang ampasnya.
- f. Filtrat dipanaskan sesuai dengan perlakuan 5 menit, 10 menit dan 15 menit.
- g. Sirup ubi jalar ungu dikemas dalam botol.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis (konsumen). Metode pengujian yang dilakukan adalah metode hedonik (uji kesukaan) terhadap warna, aroma dan rasa dari produk yang dihasilkan. Dalam metode hedonik ini panelis diminta diberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan. Hasil analisis rata-rata statistik sidik ragam (ANOVA) organoleptik sirup ubi jalar ungu dengan perlakuan pemanasan 5, 10 dan 15 menit meliputi warna, aroma dan rasa ditampilkan pada tabel 1.

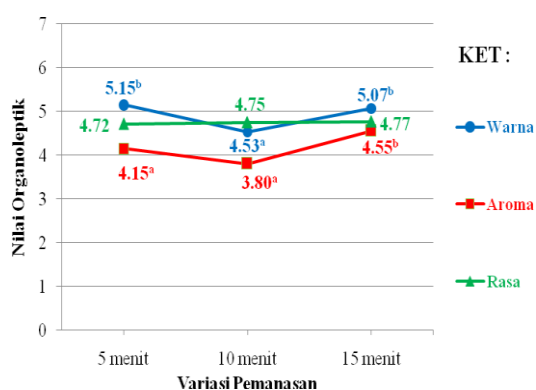
Tabel 1. Hasil rata-rata analisis sidik ragam organoleptik sirup ubi jalar ungu

Parameter	Variasi Pemanasan(menit)			BNT (0,05)
	5	10	15	
Warna	5,15 ^b	4,53 ^a	5,07 ^b	0,47
Aroma	4,15 ^a	3,80 ^a	4,55 ^b	0,43
Rasa	4,72	4,75	4,77	-

Ket: ^b = Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada taraf 0,05

Nilai rata-rata panelis terhadap warna dan aroma sirup ubi jalar ungu masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$), sedangkan Rasa menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) (tabel 2). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan variasi pemanasan pada pembuatan sirup ubi jalar ungu berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap warna sirup yang dihasilkan (gambar 1). Uji lanjutan (uji t) diperoleh hasil penilaian yang diberikan oleh panelis pada warna

sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan yang berbeda.



Gambar 1. Grafik Analisis organoleptik sirup ubi jalar ungu

Pemanasan 10 menit memiliki nilai tingkat kesukaan yang rendah dan berbeda dengan perlakuan variasi pemanasan lainnya yakni 4,53, hal ini karena warna yang dihasilkan pada pemanasan 10 menit memiliki tingkat kecarahan yang rendah, sedangkan nilai yang diberikan panelis terhadap perlakuan variasi pemanasan 5 dan 15 menit lebih tinggi dari perlakuan pemanasan 10 menit dan terlihat tidak berbeda nyata yakni 5,07-5,15. Variasi pemanasan 10 menit terlihat tidak sama dengan perlakuan lainnya karena warna yang dihasilkan berbeda dan berada pada kisaran 4-5 (netral-agak suka) oleh panelis. Warna yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan yaitu warna ungu kemerahan yang menandakan warna khas bahan baku sirup yang digunakan. Perbedaan variasi pemanasan berpengaruh terhadap warna sirup ubi ungu yang dihasilkan dan memegang peranan penting. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Anonim, 2006).

Aroma dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indra pembau (Soekarto, 1985). Hasil analisis ragam pada aroma menunjukkan bahwa variasi pemanasan pada pembuatan sirup ubi ungu menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap aroma sirup yang dihasilkan (gambar 1). Aroma produk pangan merupakan salah satu syarat untuk uji daya terima terhadap konsumen. Uji lanjutan diperoleh hasil penilaian yang diberikan oleh panelis pada aroma sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan yang berbeda. Perlakuan pada pemanasan 15 menit adalah paling diminati oleh panelis karena memiliki point tertinggi dari perlakuan lainnya yakni berkisar 4,55 (netral-agak suka), namun perlakuan pemanasan 10 menit tidak berbeda dengan perlakuan 5 menit yakni berkisar 3,80-4,15 (agak tidak suka-netral). Hal ini diduga adanya perubahan reaksi pada ubi jalar ungu saat dilakukan

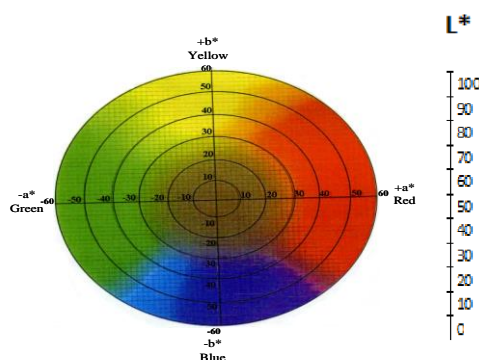
proses pengolahan, sehingga aroma yang dihasilkan tidak nampak. Aroma merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi terhadap persepsi rasa enak dari suatu makanan. Aroma sirup ubi jalar ungu lebih didominasi oleh aroma dengan perlakuan variasi pemanasan 15 menit dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Rasa memegang peranan yang penting dalam menentukan suatu produk diterima atau tidak oleh konsumen (Kartika dkk, 1988). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi pemanasan pada pembuatan sirup ubi jalar ungu tidak memberikan perbedaan pengaruh terhadap rasa sirup yang dihasilkan ($p > 0,05$) (gambar 1). Hasil tersebut terjadi karena perbedaan variasi pemanasan yang digunakan tidak menyebabkan perbedaan atau pengaruh yang nyata terhadap rasa sirup ubi jalar ungu yaitu netral-agak suka. Pada gambar 9 diperoleh hasil penilaian yang diberikan oleh panelis pada rasa sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan yang berbeda berkisar antara 4,72-4,77. Rasa sirup memiliki rasa yang manis sesuai dengan sirup pada umumnya. Hal ini dikarenakan adanya penambahan konsentrasi gula.

Winarno (1997), menyatakan bahwa bahan pangan umumnya tidak terdiri dari satu rasa tetapi merupakan gabungan dari berbagai cita rasa yang utuh. Palatabilitas sangat erat hubungannya dengan cita rasa bahan pangan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penerimaan panelis terhadap rasa, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. (Winarno, 1997).

Hasil analisis ragam terhadap panelis menunjukkan berbeda terhadap warna, aroma dan rasa sirup ubi jalar ungu. Panelis yang digunakan adalah panelis yang kurang memiliki kemampuan membedakan cita rasa dan memiliki daya ingat yang cukup baik terhadap warna maupun cita rasa produk yang dinilai (panelis tidak terlatih). Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan sifat inderawi dan kepekaan panelis dapat memberikan mutu sirup ubi jalar ungu yang relatif beragam karena diproses secara manual dengan menggunakan peralatan yang sederhana.

3.2. Warna

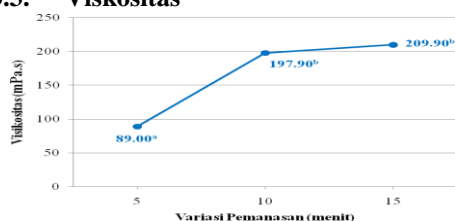


Gambar 2. Diagram warna dan kecerahan sirup ubi jalar ungu

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan nilai tingkat kecerahan (L^*), warna (a^*) dan (b^*) yang terdeteksi pada alat colorimeter di masing-masing variasi pemanasan tidak berbeda nyata ($p > 0,01$) terhadap warna sirup yang dihasilkan. Variasi waktu pemanasan yang berbeda hampir mempunyai efektifitas yang sama besar didalam tingkat kecerahan (L^*), warna (a^*) dan (b^*) sirup ubi jalar ungu. Tingkat kecerahan (L^*) sirup yang dipanaskan pada waktu 15 menit memiliki tingkat kecerahan yang lebih tinggi dibandingkan tingkat kecerahan (L^*) sirup yang dihasilkan dari pemanasan 5 dan 10 menit. Begitupun pada warna (a^*) dan (b^*) yang terlihat pada sirup yaitu berwarna ungu. Berdasarkan gambar 2, semakin lama waktu pemanasan maka warna antosianin yaitu warna ungu semakin terang atau semakin berkurang.

Suhu dan waktu berkorelasi positif dalam memberikan perubahan terhadap antosianin. Pigmen Antosianin mengalami perubahan seiring dengan lamanya waktu pemanasan yaitu berwarna merah, ungu, biru, hijau dan kuning. Hal ini disebabkan karena sifat antosianin yang rentan terhadap suhu. "Menurut (Wulandari & Suhartatik, 2014) Semakin meningkatnya suhu pemanasan dapat menyebabkan 'hilangnya glikosil' pada antosianin dengan hidrolisis ikatan merah dibandingkan pH 4,5 yang kurang stabil dan hampir tidak berwarna". Selain itu hilangnya warna ungu disebabkan karena ketidakstabilan aglikon yang dihasilkan (Wulandari & Suhartatik, 2014).

3.3. Viskositas



Gambar 3. Grafik Analisis Viskositas sirup ubi jalar ungu

Gambar 3 menunjukkan variasi pemanasan berpengaruh terhadap viskositas sirup ubi jalar ungu ($p < 0,01$), hal ini terlihat pada hasil grafik penelitian yang diperoleh. Nilai viskositas sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan yaitu 89,00 – 209,90 mPa.s. Viskositas dari sirup yang dihasilkan dari variasi pemanasan 5 menit lebih kecil dibanding sirup dengan perlakuan pemanasan 10 dan 15 menit. Viskositas terbesar terdapat pada perlakuan pemanasan C yaitu pemanasan 15 menit dengan nilai viskositas 209,90 mPa.s dan yang terkecil pada perlakuan A dengan nilai viskositas 89,00 mPa.s. Semakin besar viskositas semakin kental sirup yang dihasilkan begitupun sebaliknya. Perbedaan nilai viskositas pada sirup diduga adanya komposisi penambahan gula sehingga

terjadi reaksi pengentalan yang dipengaruhi oleh lamanya waktu pemanasan. Semakin lama waktu pemanasan maka nilai viskositas sirup semakin tinggi. Proses penguapan air akan terjadi semakin besar dan akan terjadi peningkatan total padatan terlarut seiring dengan semakin lamanya waktu pemanasan sehingga peluang terjadinya peningkatan viskositas semakin besar (Diniyah, Susanto, & Nisa, 2010).

Komposisi yang terkandung pada bahan baku ubi jalar ungu juga menjadi faktor terjadinya proses kekentalan sirup yang dihasilkan. Komposisi yang dimaksud yaitu karbohidrat yang banyak terdapat pada ubi jalar dalam bentuk pati.

Pati terdiri atas 2 (dua) fraksi yaitu amilosa dan amilopektin. Persentase amilopektin yaitu 89,87% dan amilosa 34,70%. Penggunaan suhu tinggi menyebabkan pati mengalami 'gelatinisasi yaitu proses pembengkakan granula pati akibat pemanasan' yang menyebabkan peningkatan viskositas.

Komponen pati terdiri atas dua jenis yaitu amilosa dan amilopektin. Ubi jalar vareitas ayamurasaki memiliki kandungan amilosa 34,7% dan amilopketin 89,78% dengan karakteristik pati berbeda dari pati kentang dan jagung (Faizah, 2004).

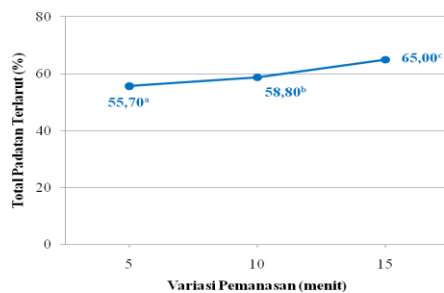
Perlakuan pemanasan terhadap pati akan menyebabkan terjadinya gelatinisasi sehingga granula pati akan membengkak dan akan berpengaruh terhadap kekentalan sirup ubi jalar ungu. Menurut Dania (2006) " pati ubi jalar ungu jika dipanaskan pada suhu 770C – 810C, akan mengalami proses gelatinisasi.

Berdasarkan uji lanjut BNT pada taraf 0,01, sirup ubi jalar ungu yang dihasilkan dari variasi pemanasan 10 menit memiliki tingkat viskositas yang sama dengan sirup yang dihasilkan dari variasi pemanasan 15 menit, sedangkan viskositas sirup yang dihasilkan dari variasi pemanasan 5 menit berbeda dengan variasi pemanasan 10 dan 15 menit. Viskositas atau kekentalan yang tinggi menandakan bahwa produk memiliki daya ikat air yang tinggi (water binding). (Daramola dan Osanyinlusi 2006). Pati akan terdispersi membentuk larutan dengan viskositas rendah dalam air dingin,. Viskositas meningkat jika dilakukan pemanasan dan pengadukan (Suarni, 2009).

3.4. Total Padatan Terlarut

Rata-rata total padatan terlarut dari sirup ubi jalar ungu dengan perlakuan variasi pemanasan yang berbeda menghasilkan total padatan terlarut yang berbeda. Gambar 4 menunjukkan variasi pemanasan berpengaruh terhadap total padatan terlarut sirup ubi jalar ungu ($p < 0,01$), hal ini terlihat pada hasil grafik penelitian yang diperoleh. Nilai total padatan terlarut sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan yaitu 55,70 – 65,00 %. Total padatan terlarut dari sirup yang dihasilkan

dari variasi pemanasan 5 menit lebih kecil dibanding sirup dengan perlakuan pemanasan 10 dan 15 menit. Semakin lama waktu pemanasan maka total padatan terlarut yang diperoleh semakin tinggi, hal ini diduga semakin tinggi penguapan air dalam suatu bahan, maka padatan terlarutnya akan semakin meningkat. Selain itu faktor yang dapat mempengaruhi tingginya total padatan terlarut yaitu proses pemanasan. Adanya proses pemanasan dapat meningkatkan kelarutan zat-zat yang terdapat pada sirup.



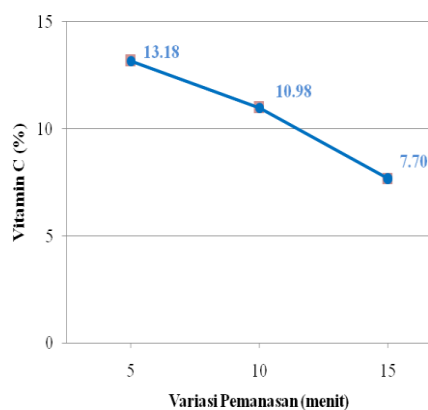
Gambar 4. Grafik Analisis total padatan terlarut sirup ubi jalar ungu

Widjanarko (2008) menyatakan bahwa senyawa kompleks seperti karbohidrat akan terurai menjadi senyawa sederhana yang mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah total padatan terlarut bahan. Semakin tinggi kandungan gula pada sirup akan semakin besar pula total padatan terlarut bahan. Menurut Setyowati (2004), semakin besar total apadatan terlarut semakin tinggi viskositas bahan.

Berdasarkan uji lanjut BNT pada taraf 0,01, sirup ubi jalar ungu yang dihasilkan dari masing-masing variasi pemanasan berbeda. Hal ini terjadi karena penambahan komposisi gula pada sirup ubi jalar ungu, sehingga terjadi proses terurainya gula secara perlahan yang disebabkan oleh perbedaan waktu pemanasan. Semakin lama waktu pemanasan maka kompenen yang terlarut pada sirup ubi jalar ungu akan meningkat. Winarno (1994) menyatakan bahwa jika sukrosa dilarutkan dalam air dan dipanaskan, sebagian besar sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang larut. Menurut Olsen (1995) dalam Pratama (2005) juga menjelaskan bahwa gula merupakan komponen padatan terlarut yang dominan disamping pigmen, asam organik, vitamin, mineral dan protein. Oleh karena itu, peningkatan konsentrasi gula akan diikuti dengan peningkatan nilai total padatan terlarut.

3.5. Vitamin C

Hasil analisis vitamin C pada sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan 5, 10 dan menit dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Analisis komposisi vitamin C sirup ubi jalar ungu

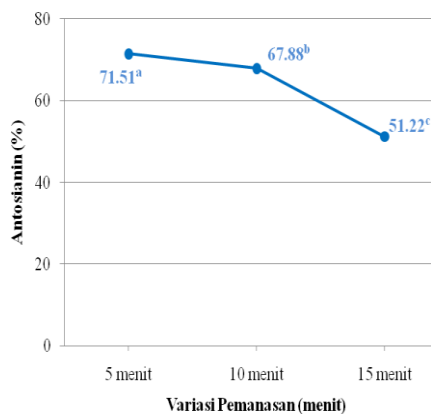
Vitamin C memegang peran penting dalam sel dan plasma sebagai pembasmi efektif dari berbagai radikal bebas. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas (Barasi, 2009). Vitamin C pada sirup ubi jalar ungu menunjukkan tidak berpengaruh terhadap perlakuan variasi pemanasan 5, 10 dan 15 menit sirup ubi jalar ungu ($p > 0,01$), hal ini terlihat pada hasil grafik penelitian yang diperoleh (Gambar 5).

Nilai komposisi vitamin C sirup ubi jalar ungu dengan perlakuan variasi pemanasan yaitu 7,70 – 13,18 %. Komposisi vitamin C dari sirup yang dihasilkan dari variasi pemanasan 15 menit lebih kecil dibanding sirup dengan perlakuan pemanasan 5 dan 10 menit. Semakin lama waktu pemanasan maka komposisi vitamin C yang diperoleh semakin rendah.

Penambahan gula pada pembuatan sirup ubi jalar ungu mampu meningkatkan konsentrasi vitamin C, hal ini disebabkan sifat kelarutan gula yang tinggi di dalam air. Bangun (2009) menyatakan bahwa kelarutan gula yang tinggi di dalam air menyebabkan semakin tingginya kelarutan vitamin C yang tercampur secara homogen seiring dengan penambahan konsentrasi gula. Namun semakin tinggi penguapan air akibat waktu pemanasan, maka komposisi vitamin C pada sirup akan semakin rendah. Farikha *dkk.*, (2013) menjelaskan penurunan vitamin C juga disebabkan oleh adanya proses pemanasan dan penyimpanan.

3.6. Antosianin

Hasil analisis Antosianin pada sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan 5, 10 dan menit dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Analisis antosianin sirup ubi jalar ungu

Kadar antosianin dari sirup ubi jalar ungu dengan perlakuan variasi pemanasan menghasilkan nilai rata-rata yang berbeda. Gambar 6 menunjukkan variasi pemanasan berpengaruh terhadap kadar antosianin sirup ubi jalar ungu ($p < 0,01$), hal ini terlihat pada hasil grafik penelitian yang diperoleh. Kadar antosianin sirup ubi jalar ungu dengan variasi pemanasan yaitu 51,22 – 71,51 %. Hasil penelitian dari sirup ubi ungu yang dihasilkan dari variasi pemanasan 15 menit lebih kecil dibanding sirup ubi ungu dengan perlakuan pemanasan 10 dan 5 menit, dimana semakin lama waktu pemanasan maka kadar antosianin yang diperoleh semakin rendah hal ini diduga karena pengaruh suhu pemanasan.

Selain suhu pemanasan, waktu pemanasan ukuran bahan yang diolah menjadi penyebab kerusakan antosianin pada sirup ubi jalar ungu. Hal ini sejalan dengan pendapat Winarno (2004) 'perubahann kestabilan dan ketahanan zat warna antosianin mengakibatkan kerusakan antosianin yang disebabkan oleh suhu tinggi. Pada saat pengolahan bahan baku ubi jalar ungu yang di kukus memiliki tingkat penurunan paling rendah kadar antosianinnya. Ubi jalar kukus diolah dengan sistem kontak dengan uap. Meskipun antosianin merupakan senyawa yang larut air, kontak antara bahan dengan air yang relatif kecil menyebabkan kehilangan senyawa antosianin akibat terbawa oleh uap juga relatif kecil. (Nollet, 1996).

Berdasarkan uji lanjut BNT pada taraf 0,01, sirup ubi jalar ungu yang dihasilkan dari masing-masing variasi pemanasan berbeda. Hal ini terjadi karena perbedaan waktu pemanasan pada sirup ubi jalar ungu. Semakin lama waktu pemanasan maka kadar antosianin yang terdapat pada sirup ubi jalar ungu akan menurun. Menurut penelitian Budhiarto (2003), ubi jalar ungu yang dikukus selama 15-25 menit akan mengalami penurunan total antosianin.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan uji organoleptik sirup ubi jalar ungu pada semua perlakuan, tingkat kesukaan terhadap warna berkisar antara 5,17-5,07, aroma 4,15-4,55 dan rasa 4,72-4,77 atau masuk dalam kategori netral sampai agak suka.
2. Berdasarkan hasil analisis karakteristik fisik didapatkan warna dengan tingkat kecerahan yang hampir sama yaitu berwarna ungu dan viskositas rata-rata 165,6 mPa.s.
3. Berdasarkan hasil analisis kimia didapatkan rata-rata total padatan terlarut 59,83%, vitamin C 10,62% dan kadar antosianin 63,54%.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. (1999). Official Methods of Analysis of The Association Analytical Chemistry, Inc., Washington D. C.
- Anonim. (2006). Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) dalam Industri Pangan. Ebook Pangan.
- Bangun, N.H. (2009). *Pengaruh Konsentrasi Gula dan Campuran Sari Buah (Markisa, Wortel dan Jeruk) terhadap Mutu Serbuk Minuman Penyegar*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Barasi, M.E. (2009). *At a Glance: Ilmu Gizi*. Penerjemah: Hermin. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Diniyah, N., Susanto, T., & Nisa, F.C. (2010). Uji Stabilitas Antosianin Pada Kulit Terung. *Agrotechno*, 1(9).
- Daramola, B., & Osanyinlusi, S.A. (2006). *Production, Characterization, and Application of Banana (Musa spp) Flour in Whole Maize*. African Journal of Biotechnology, 5(10), 992-995.
- Faizah, N. (2004). *Analisis sifat fisik dan kimia pati ubi jalar (Ipomoea batatas L.) varietas ayamurasaki dan pakhong*. <http://infopus@umm.ac.id>. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2018.
- Farikha, I.N., Anam, C., & Widowati, E. (2013). *Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) selama penyimpanan*. J. Teknosains Pangan, 1(2), 1-9
- Ginting, E., Utomo, J.S., Yulfianti, R., & Yusuf, M. (2011). *Potensi Ubi Jalar Sebagai Pangan Fungsional*. Iptek Tanaman Pangan, 6(1), 116-138.
- Herawati, H., & Widowati, S. (2009). *Karakteristik Beras Mutiara dari Ubi Jalar (Ipomea batatas)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen. Pertanian. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian Vol. 5.

- Hernani, & Raharjo, M. (2005). *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Kartika, B., Hastuti, P., & Supartono, W. (1988). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi-UGM*, Yogyakarta.
- Lingga, P. (1995). *Bertanam Umbi-Umbian*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nollet, L.M.L. (1996). *Handbook of Food Analysis: Physical Characterization and Nutrient Analysis*. Marcell Dekker Inc, New York.
- Olsen, H.S. (1995). *Enzymatic Production of Glucose Syrup*. Blackie Academic and Professional. London.
- Pakorny, J., Yanishlieva N., & Gordon, M. (2001). *Antioxidant in Food: Practical and Application*. CRC Press. New York.
- Setyowati. (2004). *Pengaruh lama perebusan dan konsentrasi sukrosa terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik sirup kacang hijau*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Soekarto, S.T. (1985). *Penilaian Organoleptik*. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Suarni. (2009). *Komposisi Nutrisi Jagung Menuju Hidup Sehat*. Prosiding Seminar Nasional Sereal. ISBN: 978-979-8940-27-9.
- Widjanarko, S. (2008). *Efek Pengolahan Terhadap Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Ungu dan Kuning*. <http://simonbwidjarnako.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 7 Juli 2018.
- Winarno. F.G. (1994). *Bahan Tambahan untuk Makanan Dan Kontaminasi. Pustaka Sinar Harapan, Bekerja Sama dengan Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi*. Universitas Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F.G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wulandari, W.Y., & Suhartatik. (2014). Pengaruh Suhu Pemanasan dan Ukuran Mesh Dalam Ekstraksi Senyawa Antosianin Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian; Pusat Studi Pangan Dan Kesehatan Masyarakat LPPM Unisri Surakarta*, 19(2), 307–319.
- Yang, J., & Gadi R.L. (2008). Effect of dehydration on anthocyanins, antioxidant activities, total phenols and color characteristics of purple-flashed sweet potatoes (*Ipomea batatas*), *American journal of Food Technology* (2008) (e-Journal) <http://www.academicjournals.net/fulltext.html> . Diakses pada tanggal 13 Juni 2018.