**PENGARUH METODE DAN LAMA *BLANCHING* TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN TINGKAT KESUKAAN BUBUK ROSELA KERING**

**( *Hibiscus sabdarrifa* L. )**

**\*Adi Irawan1, Siti Tamaroh2 ,Astuti Setyowati3**

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km. 10, Yogyakarta 55753
*Email: adiirawanskm@gmail.com*

**ABSTRAK**

Minuman berupa bubuk merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah larut air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama karena kadar airnya rendah. Bunga rosela merupakan bahan pangan yang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami karena adanya komponen antosianin. Antosianin merupakan pigmen tumbuhan yang memberikan warna merah pada bunga rosela dan berperan mencegah kerusakan sel akibat paparan sinar ultra violet berlebih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bubuk rosella kering dengan aktivitas antioksidan yang tinggi.

Pembuatan bubuk rosela kering dilakukan dengan perlakuan *blanching* terlebih dahulu sebelum proses pengeringan. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak lengkap dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu metode *blanching* (*hot steam* dan *hot water*). Faktor kedua yaitu lama waktu *blanching* (5, 10 dan 15 menit). Analisis yang dilakukan adalah warna, kadar antosianin, aktivitas antioksidan, vitamin C, kadar air dan tingkat kesukaan. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik dengan ANOVA, apabila terdapat perbedaan nyata maka diuji dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bubuk rosela dengan perlakuan metode *hot steam blanching* memiliki warna (*red,blue*), kadar antosianin, aktivitas antioksidan, kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan dengan bubuk rosela dengan metode *hot water blanching*. Semakin lama waktu *blanching* membuat kadar antosianin, aktivitas antioksidan dan vitamin C bubuk rosella semakin kecil. Bubuk rosela perlakuan terbaik dan paling disukai oleh panelis terdapat pada bubuk dengan perlakuan *hot steam blanching* dengan lama waktu 5 menit, dengan warna (*red* 7,55 dan *blue* 2,90), kadar antosianin 4,28 mg/L, aktivitas antioksidan 82,31% RSA, vitamin C 83,60 mg dan kadar air 6,13% bb.

**Kata Kunci:** Bubuk, bunga rosela, *blanching*, aktivitas antioksidan.

# Pendahuluan

Dilihat dari banyaknya manfaat yang berguna untuk kesehatan, rosela dapat diolah menjadi produk lain yang unggul dari segi gizi, ekonomis dari segi harga, dan praktis dari segi pengonsumsian salah satunya pengolahan kelopak bunga rosela kering. Kelopak kering dapat dimanfaatkan untuk membuat teh, jeli, selai, es krim, serbat, pai dan makanan pencuci mulut lainnya. Pada pembuatan jeli rosela tidak perlu ditambah pektin untuk memperbaiki tekstur kelopak bunga rosela sudah mengandung pektin 3,19 % (Sri Winarti, 2006).

Salah satu proses yang dilakukan untuk mengolah bunga rosela jika akan digunakan sebagai bubuk bunga rosela adalah melalui proses pengeringan. Pengeringan adalah suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan melalui penerapan energi panas. Pengeringan dapat mengurangi kadar air bahan sehingga menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, serta mengurangi aktivitas enzim yang dapat merusak bahan, sehingga dapat memperpanjang daya simpan dan pengawetan.

Menurut Hadi (2009), tujuan dilakukannya *blanching* adalah untuk memperbaiki tekstur bahan terutama pada bahan yang dikeringkan. Pada bahan tertentu proses *blanching* dapat meningkatkan aktivitas antioksidan misalnya *steam blanching* pada pembuatan tepung uwi ungu. *Steam blanching* uwi ungu dapat meningkatkan antosianin terekstrak, total fenolik dan aktivitas antioksidan. *Steam blanching* 8 dan 12 menit meningkatkan antosianin 2,5 dan 2,4 kali dan meningkatkan total fenolik 1,6 dan 1,3 kali (Tamaroh, 2018). *Blanching* dalam media asam sitrat 0,05 %, 100 ºC selama 5 menit dapat meningkatkan aktivitas antioksidan, kadar fenol total, flavonoid total dan kadar tanin terkondensasi secara nyata dibanding kunir putih tanpa *blanching*. *Blanching* dalam media asam sitrat 0,05 %, 100 ºC selama 5 menit dapat meningkatkan aktivitas antioksidan secara nyata dari 87,38 menjadi 90,90 % RSA dibanding kunir putih tanpa *blanching* (Pujimulyani, dkk. 2010).

Pembuatan bubuk rosela kering dengan perlakuan pendahuluan *blanching* dengan metode yang berbeda dan lama *blanching* yang tepat belum dilakukan penelitian, sehingga penelitian ini diharapkan mendapatkan bubuk rosela kering yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi dan disukai panelis.

**Metode Penelitian**

**a. Bahan**

Bahan yang digunakan antara lain kelopak bunga rosela merah dan air. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol, larutan DPPH, indikator amilum, Iod dan *aquades*.

## b. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan bubuk rosela diantaranya pisau, baskom, panci, oven, kompor, spatula. Alat pengeringan yang digunakan adalah *Cabinet dryer*. Alat pengujian yang digunakan seperti Lovibond tintometer, cuvet, spektrofotometer, erlenmeyer, labu ukur, pipet tetes, *beaker glass*, statif, gelas ukur, tabung reaksi, dan *tissue*. Alat-alat untuk uji organoleptik yang meliputi nampan plastik, gelas sloki , sendok, dan bilik pengujian.

**c. Cara Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu pembuatan bubuk rosela kering, uji sifat fisik (warna), uji sifat kimia (kadar air, aktivitas antioksidan dan vitamin C) dan uji tingkat kesukaan.

Proses pembuatan bubuk rosela kering melalui beberapa tahap yaitu tahap awal yaitu pelepasan kelopak bunga dari bunganya, setelah itu dilakukan sortasi. Sortasi bertujuan untuk memilih kelopak bunga yang berkualitas baik seperti tidak busuk, segar, dan tidak lebam. Tahapan selanjutnya adalah pencucian untuk menghilangkan kotoran pada kelopak bunga. Setelah tahap pencucian kelopak bunga rosela di *blanching* dengan uap air panas (*hot steam blanching*) dan dengan air panas (*hot water blanching*) selama 5, 10 dan 15 menit. Selanjutnya kelopak bunga rosela dikeringkan selama 18 jam, dengan suhu 50 °C. Setelah kelopak bunga rosela kering kemudian dilakukan pengecilan ukuran (pembubukan). Tahap selanjutnya adalah proses pengayakan untuk memisahan bubuk kering secara mekanik berdasarkan perbedaan ukuran partikel.

Tahapan terakhir yaitu uji fisik yang terdiri dari uji warna. Uji kimia yang terdiri dari aktivitas antioksidan, kadar air dan vitamin C. Uji tingkat kesukaan yang terdiri dari warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor. Faktor yang digunakan adalah metode *blanching* dan lama *blanching*. Perlakuan sebanyak 6 unit percobaan dan dilakukan dua kali pengulangan.

Tabel 1. Rancangan Perobaan Rancangan Acak Lengkap Faktor metode *blanching* : faktor lama *blanching*

|  |  |
| --- | --- |
| Metode *Blanching* | Lama *Blanching* |
| 5 menit (B1) | 10 menit (B2) | 15 menit (B3) |
| *Hot Steam Blanching* (A1) | A1B1 | A1B2 | A1B3 |
| *Hot Water Blanching* (A2) | A2B1 | A2B2 | A2B3 |

Keterangan : A = Metode *Blanching* ; B = Lama *Blanching*

Hasil pengujian sifat fisik (warna), sifat kimia (antosianin, kadar air, vitamin C, aktivitas antioksidan) dan uji hedonik skoring kemudian diuji menggunakan analisis statistik ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan tingkat kepercayaan 5% dan apabila terdapat beda nyata akan diolah lebih lanjut dengan uji DMRT ( Duncan Multiple Range Test) atau uji jarak ganda Duncan dengan bantuan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solusition*) versi 16. Uji DMRT digunakan melihat adanya pengaruh antar perlakuan yang diuji.

**Hasil dan Pembahasan**

**1. Warna**

a. *Red*

 Menurut Winarno (2002), masing-masing pigmen warna mempunyai kestabilan yang berbeda terhadap kondisi pengolahan. Hasil pengujian statistik terhadap warna *red* disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Warna *red* bubuk rosela kering

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metode *Blanching*** | **Lama *Blanching*** | Rerata |
| 5 menit | 10 menit | 15 menit |
| *Hot Steam* | 7,55 d | 7,15 c | 6,85 b | 7,18 p |
| *Hot Water* | 6,65 b | 6,60 ab | 6,35 a | 6,53 q |
| Rerata | 7,05 x | 6,88 y | 6,60 z |  |

 Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

Hasil uji statistik berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa ada interaksi antar perlakuan pada warna red pada bubuk rosela kering. Lama *blanching* dan metode *blanching* menunjukkan pengaruh yang nyata pada warna merah bubuk rosela kering Warna merah pada bahan pangan menunjukan bahwa adanya senyawa antioksidan yang berada di dalam bahan pangan. Antioksidan adalah molekul yang mampu menghambat oksidasi molekul yang dapat menghasilkan radikal bebas (Rajnarayana, dkk. 2011).

Selain itu juga semakin pekat warna merah pada kelopak bunga rosela, menunjukan bahwa kandungan antosianin (sebagai antioksidan) semakin tinggi, tetapi kadar antioksidan tersebut menjadi berkurang bila mengalami proses pemanasan dan pengeringan (dengan oven). Semakin lama *blanching* akan menyebabkan kadar antosianin menurun sehingga membuat warna merah menjadi memudar. Kadar antioksidan tersebut berada pada tingkat tertinggi jika dikonsumsi dalam bentuk segar (Hayati, 2011).

b. *Blue*

 Hasil pengujian statistik terhadap warna *blue* disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Warna *blue* bubuk rosela kering

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metode *Blanching*** | **Lama *Blanching*** | Rerata |
| 5 menit | 10 menit | 15 menit |
| *Hot Steam* | 2,90 b | 2,90 b | 2,40 a | 2,73 p |
| *Hot Water* | 2,45 a | 2,40 b | 2,40 a | 2,42 q |
| Rerata | 2,68 x | 2,65 y | 2,40 z |  |

 Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

 Hasil uji statistik berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa ada interaksi antar perlakuan pada warna biru bubuk rosela kering dan masing-masing perlakuan menunjukan pengaruh yang nyata (P<0,05). Warna biru pada bubuk rosela kering menunjukan adanya kandungan antosianin. Zat warna antosianin yaitu pigmen tanaman yang dapat memberikan warna merah, biru, atau keunguan. Antosianin termasuk komponen flavonoid, yaitu turunan polifenol pada tumbuhan yang mempunyai kemampuan antioksidan dan antikanker. (Anonim, 2010).

 Semakin lama *blanching* akan menyebabkan kadar antosianin menurun sehingga membuat warna biru menjadi memudar. Menurut Laren (1989), pigmen antosianin tidak stabil terhadap panas, sehingga proses pemanasan yang cukup lama pada saat proses *blanching* menyebabkan kerusakan pada antosianin*.* Pada *water blanching* warna biru yang dihalsilkan lebih kecil dari pada *hot steam blanchin*g, hal ini dikarenakan pada metode water *blanching* bahan mengalami kontak langsung dengan air sehingga banyak antosianin yang larut (Wahyuningsih, 2008).

**2. Kadar Antosianin**

 Antosianin adalah pigmen dari kelompok flavonoid yang larut dalam air, berwarna merah sampai biru dan tersebar luas pada tanaman. Terutama terdapat pada buah dan bunga, namun juga terdapat pada daun (Jawi, dkk. 2007). Hasil pengujian kadar antosianin pada bubuk rosela kering dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar antosianin (mg/L) bubuk rosela kering

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metode *Blanching*** | **Lama *Blanching*** | Rerata |
| 5 menit | 10 menit | 15 menit |
| *Hot Steam* | 4,28 d | 3,84 c | 3,70 c | 3,94 p |
| *Hot Water* | 3,15 b | 2,96 a | 2,90 a | 3,00 q |
| Rerata |  3,72 x | 3,40 y |  3,30 z |  |

 Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

 Berdasarkan Tabel 4 dari uji statistik menunjukkan bahwa ada interaksi antar perlakuan pada kadar antosianin bubuk rosela kering. Lama *blanching* dan metode *blanching* berpengaruh nyata terhadap kadar antosian bubuk rosela. Dapat diketahui bahwa semakin lama *blanching*, maka kadar antosianin semakin rendah. Hal ini dimungkinkan karena antosianin bersifat tidak stabil pada suhu tinggi, sehingga dengan waktu yang lama maka proses terjadinya degradasi lebih cepat dan kerusakan antosianin lebih besar. Menurut (Harborne, 1987), suhu yang panas dapat menyebabkan kerusakan struktur antosianin, oleh karena itu proses pengolahan pangan harus dilakukan pada suhu 50-600 C yang merupakan suhu yang stabil dalam proses pemanasan. Mekanisme degradasi antosianin dimulai dari flavylium yang merupakan transformasi pertama dari karbinol dasar yang tidak berwarna, kemudian menjadi kalkon dan terakhir produk mengalami dekolorisasi menjadi berwarna coklat yang tidak dikehendaki dalam makanan (Fennema, 1976).

 Pada metode *water blanching* menghasilkan kadar antosianin yang rendah dibandingkan dengan metode *hot* steam blanching, hal ini dikarenakan pada metode water *blanching* bahan mengalami kontak langsung dengan air sehingga banyak antosianin yang larut (Wahyuningsih, 2008). Menurut Wijaya (2001), menjelaskan bahwa kestabilan antosianin dipengaruhi oleh suhu. Semakin tinggi suhu maka semakin besar kemungkinan terjadinya degradasi antosianin. Kerusakan akan semakin besar dengan suhu pemanasan.

**3. Aktivitas Antioksidan**

 Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron atau reduktan. Antioksidan juga merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya kerusakan sel akan dihambat (Winarsi, 2007). Berikut hasil pengujian aktivitas antioksidan pada bubuk rosela kering dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Aktivitas antioksidan (% RSA) bubuk rosela kering

|  |  |
| --- | --- |
| **Metode *Blanching*** | **Lama *Blanching*** |
| 5 menit | 10 menit | 15 menit |
| *Hot Steam* | 82,31 | 80,98 | 79,84 |
| *Hot Water* | 81,78 | 80,84 | 79,64 |

 Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

Berdasarkan Tabel 5 aktivitas antioksidan bubuk rosela setara dengan bahan lain, misalnya pada ubi jalar ungu 61,24% – 89,06% (Dwidjanarko, 2008). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antar perlakuan pada aktivitas antioksidan bubuk rosela kering. Selain adanya antosianin yang menjadi komponen penyusun aktivitas antioksidan, rosela juga mengandung senyawa fitokimia alami yang potensial. Komponen fitokimia potensial tersebut meliputi fenol, alkaloid, tannin, flavonoid, saponin, asam organik, antosianin, dan polisakarida (Da Costa Rocha, dkk. 2014). Menurut Laren (1989), pigmen flavonoid dan tanin mempunyai kestabilan terhadap panas, sehingga proses pemanasan pada saat proses *blanching* tidak merusak komponen tersebut*.*

 Berdasarkan hasil pengujian, aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada bubuk rosela pada perlakuan *hot steam* *blanching* 5 menit yaitu 82,31 % RSA, sedangkan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada bubuk rosela dengan perlakuan *hot water blanching* 15 menit yaitu sebesar 79,64 % RSA.

**4. Vitamin C**

 Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antar perlakuan pada kadar Vitamin C bubuk rosela kering. Akan tetapi lama *blanching* dan metode *blanching* berpengaruh nyata terhadap kadar Vitamin C. Hasil pengujian kadar Vitamin C bubuk rosela kering disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Vitamin C (mg) bubuk rosela kering

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metode *Blanching*** | **Lama *Blanching*** | Rerata |
| 5 menit | 10 menit | 15 menit |
| *Hot Steam* | 83,60 |  74,80 | 61,60 | 73,33 p |
| *Hot Water* | 66,00 |  48,40 | 44,00 | 52,80 q |
| Rerata |  74,80 x |  61,60 y |  52,80 z |  |

 Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

 Berdasarkan uji statistik lama blanching berpengaruh terhadap kadar vitamin C yang dihasilkan. Berdasarkan Tabel 6 semakin lama waktu *blanching* kadar vitamin C bubuk rosela kering semakin rendah, hal ini disebabkan karena semakin lama waktu blanching akan menyebabkan kerusakan vitamin C semakin besar sehingga kadar vitamin C menjadi semakin kecil. Vitamin C mudah rusak karena proses oksidasi terutama pada suhu tinggi dan mudah hilang selama pengolahan (Alamsyah, 2006).

 .Pada metode *water blanching* menghasilkan kadar vitamin C yang lebih rendah dibandingkan dengan metode *hot steam blanching*, hal ini dikarenakan pada metode *water blanching* bahan mengalami kontak langsung dengan air sehingga banyak vitamin C yang larut. Hal ini sesuai dengan Noverina (2009) yang menyatakan vitamin C termasuk ke dalam kelompok vitamin yang larut dalam air.

**5. Kadar Air**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antar perlakuan pada kadar air bubuk rosela kering. Akan tetapi lama *blanching* dan metode *blanching* menunjukkan pengaruh yang nyata pada kadar air bubuk rosela kering. Hasil pengujian kadar air pada bubuk rosela kering disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kadar air ( % bb) bubuk rosela kering

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metode *Blanching*** | **Lama *Blanching*** | Rerata |
| 5 menit | 10 menit | 15 menit |
| *Hot Steam* | 6,13 |  6,62  | 6,80 | 6,52 p |
| *Hot Water* | 8,10 | 8,56 | 8,85 | 8,50 q |
| Rerata |  7,12 x |  7,59 y |  7,82 z |  |

 Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata

 Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa bubuk rosela kering dengan metode *water blanching* menghasilkan kadar air yang cukup tinggi dibandingkan dengan metode *hot steam blanching*. Hal ini dikarenakan pada *water blanching* bahan mengalami kontak langsung dengan air sehingga air yang masukdalam bahan lebih banyak dan adanya pemanasan menyebabkan dinding sel menjadi rusak dan lebih permeabel terhadap air (Wahyuningsih, 2008).

 Semakin lama *blanchin*g akan menyebabkan dinding sel semakin rusak dikarenakan panas yang dihasilkan semakin besar, sehingga semakin lama blanching permeabilitas terhadap air semaikin besar (Wahyuningsih, 2008).

 Berdasarkan uji statistik yang disajikan pada tabel 10 kadar air tertinggi 8,85 % (wb) pada perlakuan *hot water blanching* 15 menit, sedangkan kadar air terendah 6,13 % (wb) pada perlakuan *hot steam blanching* 5 menit. Kadar air bubuk rosela kering yang dihasilkan pada penelitian ini ternyata belum memenuhi standar (minuman bubuk) SNI 01-4230-1996 yaitu antara 3,0 – 5,0 % bb.

**6. Tingkat Kesukaan**

 Uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis agak terlatih yang berasal dari Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Hasil pengujian disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kesukaan Bubuk Rosela Kering

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metode *blanching*, Lama waktu *blanching* |  | Tingkat Kesukaan |  |
| Warna | Aroma | Rasa | Keseluruhan |
| *Hot steam*, 5 menit | 2,05 a | 2,35  | 2,15 a | 2,10 a |
| *Hot steam*, 10 menit | 2,10 a | 2,30  | 2,35 ab | 2,25 ab |
| *Hot steam*, 15 menit | 2,10 a | 2,50  | 2,35 ab | 2,30 ab |
| *Hot water*, 5 menit | 2,25 a | 2,35  | 2,75 b | 2,55 b |
| *Hot water*, 10 menit | 3,80 b | 2,50  | 3,30 c | 3,35 c |
| *Hot water*, 15 menit | 3,90 b | 2,60  | 3,65 c | 2,60 c |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

 Uji organoleptik dilakukan terhadap warna, rasa, aroma dan penerimaan keseluruhan. Dengan kriteria uji skala hedonik 1 sampai 5, Skor 1 = sangat suka, 2 = suka, 3 = agak suka, 4 = tidak suka, 5 = sangat tidak suka.

a. Warna

 Pada komoditi pangan warna mempunyai peranan yang penting sebagai daya tarik, tanda pengenal, dan atribut mutu. Warna merupakan faktor mutu yang paling menarik perhatian konsumen. Warna akan memberikan kesan apakah makanan tersebut akan disukai atau tidak (Tarwendah, 2007). Berdasarkan Tabel 8. dapat diketahui bahwa warna pada bubuk rosela yang paling disukai adalah pada perlakuan *hot steam* 5 menit. Karakteristik warna yang dihasilkan adalah warna merah, yang disebabkan tingginya kandungan antosianin dari Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Antosianin yang merupakan pembentuk utama warna merah pada Rosela memiliki sifat sebagai antioksidan dan sering digunakan sebagi pewarna alami pada berbagai produk olahan pangan (Wijaya, dkk. 2001), sehingga kandungan antosianin dalam bunga rosela dapat meningkatkan tampilan warna pada produk bubuk rosela kering. Bubuk rosela dengan perlakuan *hot steam* 5 menit mempunyai warna merah yang paling pekat dibanding yang lainya dikarenakan kandungan antosianinnya lebih besar dibanddingkan perlakuan lain. Semakin pekat warna merah akan membuat warna yang dihasilkan semakin menarik, sehingga panelis lebih menyukainya.

b. Aroma

 Aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk makanan. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indera penciuman tergantung dari bahan penyusun dan bahan yang ditambahkan. Aroma dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau (Mayasari, 2015). Berdasarkan hasil uji kesukaan pada Tabel 8. penilaian panelis terhadap aroma bubuk rosela kering menunjukan tidak ada perbedaan nyata. Menurut Kartika (1998), aroma atau bau sendiri sukar untuk diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aroma. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki kesukaan yang berlainan.

 Pembentuk aroma khas pada bunga rosela disebabkan oleh adanya kandungan minyak atsiri. Kaliks bunga rosela mengandung minyak atsiri, minyak lemak, tannin, gula pereduksi, flavonoid, kumarin, triterpenoid, dan antosianin (Ayu, 2019). Menurut Ketaren (1985), minyak atsiri disebut juga etherial oil atau minyak eteris karena bersifat sepeti eter. Dalam bahasa internasional biasa disebut essential oil (minyak essen) karena bersifat khas sebagai pemberi aroma atau bau (esen).

c. Rasa

 Rasa merupakan persepsi dari sel pengecap meliputi rasa asin, manis, asam, dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut dalam mulut. Rasa dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimia oleh pencicip (lidah), dimana akhirnya kesatuan interaksi antara sifat-sifat seperti aroma, rasa, tekstur merupakan keseluruhan rasa atau citarasa (*flavor*) makanan yang dinilai. Rasa merupakan faktor penting terhadap penerimaan suatu produk makanan (Widyasitoresmi, 2010). Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa rasa pada bubuk rosela yang paling disukai adalah bubuk dengan perlakuan *hot steam blanching* 5 menit. Bunga rosela identik dengan rasa asam sehingga memberikan sensasi segar. Rasa asam pada bunga rosela dikarenakan adanya kandungan vitamin C, asam sitrat dan asam malat dengan total 13%, dan asam glikolik (Maryani, dkk. 2005).

d. Keseluruhan

 Keseluruhan merupakan penerimaan organoleptik produk secara umum. Panelis melihat keseluruhan sifat sensori yang ada pada produk baik rasa, aroma, warna, maupun tekstur (Widyasitoresmi, 2010). Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa bubuk rosela kering yang paling disukai secara keseluruhan adalah bubuk rosela dengan perlakuan *hot steam blanching* selama 5 menit. Pemilihan produk terbaik terdapat pada bubuk rosela dengan perlakuan *hot steam blanching* dengan lama waktu 5 menit. Bubuk rosela dengan perlakuan *hot steam blanching* dengan lama waktu 5 menit adalah bubuk yang paling disukai oleh panelis dan menghasilkan warna (*red*,*blue*), kadar antosianin, aktivitas antioksidan, kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan dengan bubuk rosela dengan perlakuan lainya. Metode *hot steam blanching* dengan lama waktu 5 menit menghasilkan bubuk rosela kering terbaik dengan warna *red* 7.55, warna *blue* 2.90, kadar antosianin 4,28 mg/L, aktivitas antioksidan 82,31% RSA, vitamin C 83,60 mg dan kadar air 6,13% wb.

**Kesimpulan**

 Bubuk rosela dengan metode *hot steam blanching* memiliki warna (*red*,*blue*), kadar antosianin, aktivitas antioksidan, kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan dengan bubuk rosela dengan metode *hot water blanching*. Semakin lama waktu *blanching* membuat kadar antosianin, aktivitas antioksiadan dan vitamin C bubuk rosela semakin kecil.Metode *hot steam blanching* dengan lama waktu 5 menit menghasilkan bubuk rosela kering terbaik dengan warna *red* 7.55, warna *blue* 2.90, kadar antosianin 4,28 mg/L, aktivitas antioksidan 82,31% RSA, vitamin C 83,60 mg dan kadar air 6,13% wb

**Daftar Pustaka.**

Alamsyah, 2006. *Tinjauan Ilmiah Kadar Vitamin C*. Rineka cipta. Jakarta.

Anonim. 1996. SNI 01-4320-1996. *Standar Nasional Indonesia Serbuk Minuman Tradisional*. <http://www.bsn.or.id/files/sni/SNI%2001-4320-> 1996.pdf. 25 September 2019.

Anonim, 2010. *Pigmen Antosianin*. www.pustaka-deptan.go.id

Ayu, P. L. 2019. *Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kaliks Bunga Rosella Merah* (*Hibiscus Sabdariffa* L.) *terhadap Mycobacterium Tuberculosis*. Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta.

Da Costa Rocha, I, Bonnlaender, B, Sievers, H, PischelI dan Heinrich, M. 2014. *Hibiscus sabdariffa* L*., A phytochemical and pharma-cological review*. Food Chemistry, 165:424–443.

Dwidjanarko, S. 2008*. Efek pengolahan terhadap perubahan fisiko-kimia ubi jalar ungu dan kunin*<http://Simonbwidjanarko.files.wordpress.com>.

 (Diakses, 20 Oktober 2019).

Fennema, O. R. 1996. *Food Chemistry Third Edition*. Marcel Dekker, Inc. NY.

Hadi, D. K., 2009. *Blanching*. <http://deanhadi.blogspot.com>. (Diakses 07, Juni 2019).

Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: ITB.

Hayati, R., Nurhayati, dan Annisa, N. 2011. *Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Rosella (Hibiscus sabdariffa)*. Jurnal Floratek 6: 1.

Jawi, I M., Suprapta, D N., dan Sutirtayasa. 2007*. Efek Antioksidan Ekstrak Umbi Ubi Jalar Ungu (Ipomoiea batatas L) terhadap Hati setelah Aktivitas Fisik Maksimal Dengan Melihat Kadar AST dan ALT Darah pada Mencit.* Dexa Media, No. 3, Vol. 20.

Kartika, B. 1992. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.

Ketaren, S. 1985. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Balai Pustaka. Jakarta.

Laren, Mc. 1986. *The Colour Science of Dyes and Pigments 2nd ed*. Adam Hilger Ltd, Bristol, : 186

Maryani, Herti dan Lusi Kristiana. 2005*. Khasiat dan Manfaat Rosela*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Mayasari, R. 2015. *Kajian Karakteristik Biskuit yang Dipengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) dan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.).* Skripsi. Universitas Pasundan Bandung.

Noverina, A. 2009. *Paprika Cabai Manis Kaya Antioksidan*. Nirmala Megazine. Januari 2009 : 1. hal 2.

Pujimulyani, D., Raharjo, S., Marsono, Y. dan Santoso, U. 2010. *Blanching Effects on Antioxidant Activity, Phenol, Flavonoid and Condensed Tannin Contents of White Saffron (Curcuma mangga* Val*.)*. Agritech 30 :3.

Rajnarayana, K., Ajitha M., Gopireddy G.,dan Giriprasad, V. 2011*. Comperative antioxidant potential of some fruit and vegetables using DPPH method*. International Journal of Pharmacy & Technology.

Sri Winarti, 2006.*Minuman Kesehatan*.Surabaya: Trubus Agri Sarana.

Tamaroh, S., 2018. *Identifikasi Jenis Antosianin Dan Perubahan Aktivitas Antioksidan Selama Penyimpanan Tepung Uwi Ungu* (*Dioscorea Alata* L.)*.* Disertasi. Progam Studi Ilmu Pangan. Universitas Gajah Mada.

Tarwendah, I. P. 2017. *Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan*. Jurnal Pangan dan Agroindustri 5 (2): 66-73.

Wahyuningsih, D. 2008. *Pengaruh Cara dan Lama Waktu Blanching Terhadap Kadar Antosianin dan Vitamin C Bunga Turi Merah*. Universitas Mercubuana Yogyakarta.

Widyasitoresmi, H. S. 2010*. Formulasi dan Karakterisasi Flake Berbasis Sorgum (Sorghum bicolor* L*.) dan Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.).* Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Wijaya, L.S., B.S Wijanarko dan T. Susanto.2001. *Ekstraksi dan Karakterisasi Pigmen dari Kulit Buah Rambutan (Nephelium Lappaceum) var Binjai*. Biosain. Vol. I. No 2.

Winarno, FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta

Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius. Yogyakarta.