

p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584

Vol. 2 No. 8 Agustus 20223

PERBANDINGAN KULIT JERUK SANTANG (Clementine) KERING DAN BUNGA ROSELLA (Hibiscus Sabdariffa Linn) KERING PADA PEMBUATAN MINUMAN TISANE TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN

Annisah Adhaleni, Guspri Devi Artanti, Mariani

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Email: adhaleniannisah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering dengan persentase 70%:30%, 60%:40%, 50%:50% pada pembuatan minuman tisane terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, kepekatan dan tingkat kegetiran. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan metode eksperimen. Uji daya terima dilakukan oleh 30 orang panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Friedman dengan $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering pada aspek rasa, aroma, kepekatan dan tingkat kegetiran. Hasil uji Friedman menyatakan terdapat pengaruh pada aspek warna. Hasil uji Tuckey pada aspek warna yang paling disukai yaitu minuman tisane perbandingan 70%:30%. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa produk yang direkomendasikan panelis adalah minuman tisane kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering dengan perbandingan 70%:30% yang paling disukai sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai minuman fungsional yang praktis untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: Minuman Tisane, Kulit Jeruk Santang Kering, Bunga Rosella Kering, Daya Terima Konsumen.

Abstract

This study aims to determine the ratio of dried clementine orange peel and dried hibiscus flowers with a percentage of 70%:30%, 60%:40%, 50%:50% in the manufacture of tisane drinks on consumer acceptance which includes aspects of color, taste, flavor, thickness and level of bitterness. This research was conducted at the Food Processing Laboratory, Culinary Education Department, Faculty of Engineering, Jakarta State University using an experimental method. The acceptance test was carried out by 30 semi-trained panelists who are active students of the Culinary Department, Faculty of Engineering, Jakarta State University. The results of testing the hypothesis using the Friedman test with $\alpha = 0.05$ showed that there was no effect of the comparison of dried clementine orange peel and dried hibiscus flowers on the aspects of taste, flavor, thickness and level of bitterness. The Friedman test results stated that there was an influence on the color aspect. The results of the Tuckey test on the most preferred color aspect are tisane drinks with a ratio of 70%:30%. Overall, it can be concluded that the products recommended by the panelists were tisane drinks from dried clementine orange peels and dried hibiscus flowers with a ratio of 70%:30% which were the most preferred so that they could be developed further as functional drinks that were practical for consumption.

PENDAHULUAN

Masyarakat saat ini lebih memilih yang serba praktis dan cepat sehingga menimbulkan gaya hidup serba instan menyebabkan terganggunya pola makan seimbang yang tidak memikirkan kandungan gizi dalam konsumsi sehari-hari. Tingginya aktivitas serta tuntutan pekerjaan terutama bagi yang tinggal di daerah perkotaan membuat masyarakat cenderung mengesampingkan gaya hidup sehat. Seiring berkembangnya teknologi membuat masyarakat mulai menyadari bahwasanya makanan tidak hanya berfungsi sebagai pengenyang perut ataupun pemuas selera saja, kini masyarakat mulai menilai makanan dari aspek gizi dan fisiologisnya untuk memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh. Hal ini menunjukkan adanya potensi yang besar dalam mengembangkan pangan fungsional untuk meningkatkan taraf kesehatan masyarakat. Oleh karena itu perlu diimbangi dengan mengkonsumsi pangan fungsional untuk memepertahakan status kesehatan.

Pangan fungsional merupakan suatu produk baik itu makanan ataupun minuman yang memberikan keuntungan untuk mempengaruhi fungsi fisiologis terhadap meningkatnya kesehatan tubuh sehingga dapat mencegah suatu penyakit (Marsono, 2008). Pangan fungsional memiliki karakteristik sensori dalam segi penampakan, warna, tekstur maupun citarasa yang dihadirkan, dan dapat diterima oleh masyarakat yang mengkonsumsinya serta tidak memiliki efek samping yang berbahaya bagi tubuh (Winarti & Nurdjannah, 2005).

Salah satu bentuk pangan fungsional yang diyakini manfaat kesehatannya bagi tubuh selain dari karakteristiknya yang menarik adalah minuman herbal. Minuman herbal yang digemari banyak masyarakat Indonesia salah satunya ialah teh herbal. Teh herbal atau tisane merupakan teh yang terbuat dari selain daun *camellia sinensis* (Caroline, 2018). Menurut Dow (2014), tisane dapat diramu dari satu botani atau kombinasi tumbuhan yang diseduh dari bunga, daun, batang, biji, buah dan bahkan akar. Untuk hidup sehat, tisane dikonsumsi dengan cara yang sama seperti teh diminum untuk memberi manfaat bagi tubuh. Bahan alami yang dapat dijadikan teh herbal adalah bunga rosella dan kulit jeruk.

Rosella (*hibiscus sabdariffa* linn) adalah tanaman yang sudah banyak dikenal dan dimanfaatkan diberbagai negara termasuk di Indonesia. Bagian yang dimanfaatkan dari tanaman ini pada umumnya adalah bunganya yang berwarna merah. Pemanfaatan bunga rosella sebagai bahan pangan sangat beragam, antara lain sebagai teh herbal, selai, jus, penyedap rasa, pewarna, dan lain-lain. Kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosella adalah pigmen antosianin yang merupakan senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan dan dipercaya dapat menangkal radikal bebas (Mardiah et al., 2009).

Disamping itu, kelopak bunga rosella rentan mengalami kerusakan karena mempunyai kadar air yang cukup tinggi yaitu 86,2% (Maryani dan Kristiana, 2005). Widyanto dan Nelistya (2009) menyatakan setelah panen kelopak bunga rosella akan mengalami kerusakan setelah dua hari. Pengeringan merupakan salah satu upaya yang tepat untuk mencegah terjadinya kerusakan pada bunga rosella.

Jeruk merupakan komoditi buah yang populer dan digemari di dunia sehingga mudah untuk menemukannya. Terdapat berbagai jenis jeruk di Indonesia yang tersebar luas karena cenderung mudah untuk dibudidayakan, salah satunya ialah jeruk mandarin (*citrus reticulata*). Varietas lain dari jeruk mandarin diantaranya satsuma, santang, dancy,

honey, pixie, dan tangerines (Bagaskara, 2021). Jeruk santang (clementine) merupakan persilangan jeruk mandarin dan jeruk manis (Bayer et al., 2009).

Jeruk yang termasuk jenis clementine yaitu jeruk santang memiliki ukuran lebih kecil dari jeruk pada umumnya. Jeruk santang biasa dikonsumsi saat perayaan hari besar masyarakat Tionghoa Indonesia. Banyaknya peminat jeruk santang membuat penjualannya merambah hingga ke hari-hari biasa sehingga tersedia hampir di setiap musim. Kelebihan dari jeruk santang berupa rasa daging buah dominan manis, kulit berwarna oranye, mudah dikupas, cenderung tanpa biji dan beraroma kuat. Buah jeruk umumnya dikonsumsi secara langsung dalam keadaan segar. Selain bagian buah yang bisa dikonsumsi, bagian kulit buah jeruk juga dapat dimanfaatkan sebagai penyedap masakan, sumber pewarna, perisa, perasa, obat, maupun anti bakteri.

Kulit jeruk santang termasuk salah satu limbah dari buah yang belum banyak dimanfaatkan. Dalam penggolongannya sebagai bagian dari jeruk mandarin (*Citrus reticulata*), manfaat kulit jeruk santang diklasifikasikan seperti kulit jeruk mandarin. Kulit jeruk mandarin (*Citrus reticulata*) sangat bermanfaat bagi kesehatan dan memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dari pada dagingnya. Kulit jeruk mandarin (*Citrus reticulata*) juga mengandung beberapa senyawa yang penting seperti senyawa flavonoids, phenolic acids dan adrenergic amines (Adhi P et al., 2009).

Penggunaan rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dan kulit jeruk santang sebagai bahan baku pembuatan teh herbal yang keduanya memiliki metode sama dalam pengolahannya, yaitu metode pengeringan. Bunga rosella memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga cepat terjadinya proses pembusukan. Selain itu, metode pengeringan sangatlah cocok dalam pembuatan teh herbal yang bahannya dicirikan memiliki kadar air sedikit. Pengeringan memiliki manfaat untuk memperpanjang usia penyimpanan pangan.

Tujuan dari pengeringan adalah mengurangi kadar air bahan sampai batas aman dari perkembangan mikroorganisme dan aman dari aktivitas enzim yang dapat menyebabkan pembusukan (Afrianti, 2013). Sebagai alternatif yang cepat dan mudah, metode pengeringan menggunakan pengeringan buatan (*artificial drying*). Salah satu pengeringan buatan (*artificial drying*) yaitu *adibatis* yang menggunakan *cabinet dryer* terdiri dari *cabinet dryer* besar dan *cabinet dryer* kecil. Dalam penelitian ini, penggunaan *cabinet dryer* kecil menjadi pilihan yang tepat dikarenakan keterbatasan waktu, tempat, biaya dan alat.

Rosella merupakan tanaman yang kaya akan manfaat namun masyarakat kurang meminati dalam bentuk aslinya. Sedangkan pemanfaatan kulit jeruk masih belum maksimal dikarenakan masyarakat kurang mengetahui khasiat dari kulit jeruk. Dalam penelitian ini, dilakukan tiga perbedaan perlakuan yang terdiri dari perbandingan persentase bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) kering dengan kulit jeruk santang kering. Rasio perbandingan terdiri dari 30%, 40%, dan 50% bunga rosella kering. Sehingga terdapat bunga rosella kering berbanding kulit jeruk santang kering (30%:70%), (40%:60%), (50%:50%).

Guna meningkatkan konsumsi pangan fungsional dalam bentuk minuman, tisane menjadi pilihan yang solutif dan juga inovatif karena memanfaatkan limbah kulit jeruk santang yang menjadi limbah dari buah yang banyak dikonsumsi. Selain itu, tisane bunga rosella kering dan kulit jeruk santang kering memiliki kandungan yang kaya akan antioksidan sehingga baik untuk kesehatan tubuh serta memiliki manfaat baik untuk tubuh. Harapan dari minuman tisane kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering ini adalah untuk membuat minuman fungsional yang mudah dinikmati dengan cara yang praktis serta menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan cara menggunakan beberapa perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental untuk mengetahui kualitas organoleptik terhadap warna, rasa, aroma, kepekatan dan tingkat kegetiran.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu dengan formulasi minuman tisane kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering terbaik yang kemudian akan diberi perlakuan dengan perbandingan berbeda, dan melakukan uji organoleptik terhadap minuman tisane. Uji organoleptik atau uji sensori dilakukan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sebanyak 30 orang panelis yang telah atau sedang mengikuti mata kuliah penilaian organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh melalui dua tahap, yaitu uji validasi kepada 5 (lima) orang panelis ahli dan dilanjutkan dengan uji organoleptik kepada 30 (tiga puluh) orang panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Uji organoleptik pada penelitian ini menggunakan uji hedonik yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, kepekatan dan tingkat kegetiran. Penilaian uji hedonik dilakukan menggunakan 5 (lima) skala kesukaan yaitu, sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasil uji daya terima konsumen dianalisis menggunakan Uji Friedman dan dilanjutkan dengan Uji *Tuckey* apabila terdapat hasil yang signifikan pada χ^2 tabel dengan χ^2 hitung pada uji Friedman.

a) Hasil Validasi

Validasi dosen ahli terhadap minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang kering perbanding bunga rosella kering yang berbeda (70%:30%, 60%:40% dan 50%:50%) meliputi aspek warna, aroma, rasa, kepekatan dan tingkat kegetiran. Hasil validasi dosen ahli dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Aspek Warna Minuman

Berikut merupakan hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek warna minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering dengan 3 (tiga) persentase yang berbeda pada kulit jeruk santang kering perbanding bunga rosella kering 70%:30% (P1), persentase 60%:40% (P2), dan persentase 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Validasi Aspek Warna

Skala Penilaian	Skor	Minuman Tisane					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Merah	5	2	40	4	80	1	20
Merah Kekuningan	4	2	40	1	20	-	0
Merah Oranye	3	-	0	-	0	4	80
Kuning	2	1	20	-	0	-	0
Kuning Tua	1	-	0	-	0	-	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100

Jumlah Skor	30	24	17
Mean	4,00	4,80	3,40

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang panelis ahli memilih warna minuman *tisane* P1 dengan kategori warna merah (40%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih warna merah kekuningan (40%), dan 1 orang panelis memilih warna kuning (20%). Nilai rata-rata sebesar 4,00 menunjukkan bahwa warna minuman *tisane* P1 berada pada kategori warna merah kekuningan.

Sebanyak 4 orang panelis ahli memilih warna minuman *tisane* P2 yaitu merah (80%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih warna merah kekuningan (20%). Nilai rata-rata yang diperoleh pada minuman *tisane* P2 bernilai 4,80 menunjukkan bahwa warna berada pada kategori mendekati warna merah.

Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa minuman *tisane* P3 berada pada kategori warna merah oranye, sebanyak 4 orang panelis ahli memilih warna minuman *tisane* P3 yaitu merah oranye (80%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih warna merah (20%).

2. Hasil Validasi Aspek Aroma Bunga Rosella Kering

Hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek aroma bunga rosella kering dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Validasi Aspek Aroma Bunga Rosella Kering

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Aroma Rosella Kering Sangat Kuat	5	1	20	2	40	-	0
Aroma Rosella Kering Kuat	4	2	40	3	60	1	20
Aroma Rosella Kering Agak Kuat	3	2	40	-	0	4	80
Aroma Rosella Kering Tidak Kuat	2	-	0	-	0	-	0
Aroma Rosella Kering Sangat Tidak Kuat	1	-	0	-	0	-	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		19		22		16	
Mean		3,80		4,40		3,20	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang panelis ahli memilih aroma rosella kering P1 yaitu aroma rosella kering sangat kuat (20%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih aroma rosella kering kuat (40%) dan 2 orang panelis ahli memilih aroma rosella kering agak kuat (40%). Nilai rata-rata sebesar 3,80 menunjukkan bahwa aroma rosella kering P1 berada pada kategori mendekati aroma rosella kering kuat.

Minuman *tisane* P2 berada pada kategori aroma rosella kering kuat dengan nilai rata-rata 4,40. Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang panelis ahli memilih minuman *tisane* P2 dengan kategori aroma rosella kering sangat kuat (40%), sedangkan 3 orang panelis ahli memilih aroma rosella kering kuat (60%).

Sebanyak 1 orang panelis ahli memilih aroma minuman *tisane* P3 dengan aroma rosella kering kuat (20%), sedangkan 4 orang panelis ahli memilih aroma rosella kering agak kuat (80%). Nilai rata-rata sebesar 3,20 menunjukkan bahwa aroma rosella kering P3 berada pada kategori aroma rosella kering agak kuat.

3. Hasil Validasi Aspek Aroma Kulit Jeruk Santang Kering

Berikut merupakan hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek aroma kulit jeruk santang kering dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Validasi Aspek Aroma Kulit Jeruk Santang Kering

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Aroma Kulit Jeruk Kering Sangat Kuat	5	2	40	2	40	1	20
Aroma Kulit Jeruk Kering Kuat	4	2	40	1	20	1	20
Aroma Kulit Jeruk Kering Agak Kuat	3	1	20	1	20	2	40
Aroma Kulit Jeruk Kering Tidak Kuat	2	-	0	1	0	1	20
Aroma Kulit Jeruk Kering Sangat Tidak Kuat	1	-	0	-	0	-	-
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		21		19		17	
Mean		4,20		3,80		3,40	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Pada aspek penilaian aroma kulit jeruk santang kering P1 memperoleh nilai rata-rata 4,20 yang menunjukkan berada pada kategori aroma kulit jeruk kering kuat. Terdapat 2 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering sangat kuat (40%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering kuat (20%), dan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering agak kuat.

Terdapat 2 orang panelis ahli menilai minuman *tisane* P2 dengan kategori aroma kulit jeruk santang kering sangat kuat (40%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering kuat (20%), 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering agak kuat (20%), dan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering tidak kuat (20%). Hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari uji validasi P2 pada aspek aroma kulit jeruk santang kering adalah 3,80 yang menunjukkan berada pada kategori mendekati aroma kulit jeruk santang kering kuat.

Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa minuman *tisane* P3 dengan nilai rata-rata 3,40 berada pada kategori antara aroma kulit jeruk santang kering kuat dan aroma kulit jeruk santang kering agak kuat. Sebanyak 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering sangat kuat (20%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering kuat (20%), 2 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering agak kuat (40%), dan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang kering tidak kuat (20%).

4. Hasil Validasi Aspek Aroma Bunga Rosella (Minuman)

Hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek aroma bunga rosella (minuman) dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Validasi Aspek Aroma Rosella (Minuman)

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Aroma Rosella Minuman Sangat Kuat	5	1	20	2	40	-	0
Aroma Rosella Minuman Kuat	4	2	40	3	60	1	20
Aroma Rosella Minuman Agak Kuat	3	2	40	-	0	4	80
Aroma Rosella Minuman Tidak Kuat	2	-	0	-	0	-	0
Aroma Rosella Minuman Sangat Tidak Kuat	1	-	0	-	0	-	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		19		22		16	
Mean		3,80		4,40		3,20	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang panelis ahli memilih aroma rosella minuman P1 yaitu aroma rosella minuman sangat kuat (20%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih aroma rosella minuman kuat (40%) dan 2 orang panelis ahli memilih aroma rosella minuman agak kuat (40%). Nilai rata-rata sebesar 3,80 menunjukkan bahwa aroma rosella minuman P1 berada pada kategori mendekati aroma rosella minuman kuat.

Minuman *tisane* P2 berada pada kategori antara aroma rosella minuman sangat kuat dan aroma rosella minuman kuat dengan nilai rata-rata 4,40. Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa sebanyak 2 orang panelis ahli memilih minuman *tisane* P2 dengan kategori aroma rosella minuman sangat kuat (40%), sedangkan 3 orang panelis ahli memilih aroma rosella minuman kuat (60%).

Sebanyak 1 orang panelis ahli memilih aroma minuman *tisane* P3 dengan aroma rosella minuman kuat (20%), sedangkan 4 orang panelis ahli memilih aroma rosella minuman agak kuat (80%). Nilai rata-rata sebesar 3,20 menunjukkan bahwa aroma rosella minuman P3 berada pada kategori aroma rosella minuman agak kuat.

5. Hasil Validasi Aspek Aroma Kulit Jeruk Santang (Minuman)

Berikut merupakan hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek aroma kulit jeruk santang (minuman) dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Validasi Aspek Aroma Kulit Jeruk Santang Minuman

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Aroma Kulit Jeruk Minuman Sangat Kuat	5	2	40	2	40	1	20
Aroma Kulit Jeruk Minuman Kuat	4	2	40	1	20	1	20
Aroma Kulit Jeruk Minuman Agak Kuat	3	1	20	1	20	2	40
Aroma Kulit Jeruk Minuman Tidak Kuat	2	-	0	1	0	1	20
Aroma Kulit Jeruk Minuman Sangat Tidak Kuat	1	-	0	-	0	-	-
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		21		19		17	
Mean		4,20		3,80		3,40	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Pada aspek penilaian aroma kulit jeruk santang kering P1 memperoleh nilai rata-rata 4,20 yang menunjukkan berada pada kategori aroma kulit jeruk kering kuat. Terdapat 2 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman sangat kuat (40%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman kuat (20%), dan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman agak kuat.

Terdapat 2 orang panelis ahli menilai minuman *tisane* P2 dengan kategori aroma kulit jeruk santang minuman sangat kuat (40%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman kuat (20%), 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman agak kuat (20%), dan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman tidak kuat (20%). Hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari uji validasi P2 pada aspek aroma kulit jeruk santang minuman adalah 3,80 yang menunjukkan berada pada kategori mendekati aroma kulit jeruk santang minuman kuat.

Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa minuman *tisane* P3 dengan nilai rata-rata 3,40 berada pada kategori antara aroma kulit jeruk santang minuman kuat dan aroma kulit jeruk santang minuman agak kuat. Sebanyak 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman sangat kuat (20%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman kuat (20%), 2 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman agak kuat (40%), dan 1 orang panelis ahli memilih aroma kulit jeruk santang minuman tidak kuat (20%).

6. Hasil Validasi Aspek Rasa Minuman

Hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek rasa asam minuman *tisane* dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Validasi Aspek Rasa Minuman

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Asam	5	3	60	4	80	1	20
Terasa Asam	4	1	20	0	0	4	80
Agak Terasa Asam	3	1	20	1	20	-	0
Tidak Terasa Asam	2	-	0	-	0	-	0
Sangat Tidak Terasa Asam	1	-	0	-	0	-	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		22		23		21	
Mean		4,40		4,60		4,20	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa sebanyak 3 orang panelis ahli memilih rasa minuman *tisane* P1 dengan kategori sangat asam (60%), sedangkan 1 orang panelis

ahli memilih terasa asam (20%), dan 1 orang panelis ahli memilih agak terasa asam (20%). Nilai rata-rata sebesar 4,40 menunjukkan bahwa rasa minuman *tisane* P1 berada pada kategori antara terasa asam dan terasa sangat asam.

Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa sebanyak 4 orang panelis ahli memilih rasa minuman *tisane* P2 dengan kategori sangat asam (80%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih agak terasa asam (20%). Selai lembaran P2 berada pada kategori antara sangat asam dan terasa asam dengan nilai rata-rata 4,60.

Sebanyak 1 orang panelis ahli memilih rasa minuman *tisane* P3 dengan kategori sangat asam (20%), sedangkan 4 orang panelis ahli memilih terasa asam (80%). Nilai rata-rata sebesar 4,20 menunjukkan bahwa rasa minuman *tisane* P3 berada pada kategori terasa asam.

7. Hasil Validasi Aspek Kepekatan Minuman

Berikut merupakan hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek kepekatan minuman *tisane* dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Validasi Aspek Kepekatan Minuman

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Pekat	5	4	80	3	60	-	0
Agak Pekat	4	-	0	-	0	5	100
Cukup Pekat	3	-	0	2	40	-	0
Tidak Pekat	2	1	20	-	0	-	0
Sangat Tidak Pekat	1	-	0	-	0	-	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		22		21		20	
Mean		4,40		4,20		4,00	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Pada aspek penilaian aroma apel selai lembaran P1 memperoleh nilai rata-rata 4,40 yang menunjukkan berada pada kategori antara agak pekat dan pekat. Terdapat 4 orang panelis ahli memilih pekat (80%), sedangkan 1 orang panelis ahli memilih tidak pekat (20%).

Terdapat 3 orang panelis ahli menilai aspek kepekatan minuman P2 dengan kategori pekat (60%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih cukup pekat (40%). Hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari uji validasi P2 pada aspek aroma apel adalah 4,20 yang menunjukkan berada pada kategori agak pekat.

Minuman *tisane* P3 berada pada kategori agak pekat dengan nilai rata-rata 4,00. Data hasil validasi dosen ahli menunjukkan Sebanyak 5 orang panelis ahli memilih minuman *tisane* P3 dengan kategori agak pekat (100%).

8. Hasil Validasi Aspek Tingkat Kegetiran

Berikut merupakan hasil dari uji validasi oleh dosen ahli terhadap aspek tingkat kegetiran minuman *tisane* dengan 3 (tiga) persentase kulit jeruk santang dan bunga rosella yang berbeda dengan perbandingan 70%:30% (P1), perbandingan 60%:40% (P2), dan perbandingan 50%:50% (P3) yang disimpulkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Validasi Aspek Tingkat Kegetiran

Skala Penilaian	Skor	Minuman <i>Tisane</i>					
		P1		P2		P3	
		n	%	n	%	n	%
Getir	5	1	20	1	20	-	0
Agak Getir	4	2	40	4	80	5	100
Cukup Getir	3	1	20	-	0	-	0
Tidak Getir	2	1	20	-	0	-	0
Sangat Tidak Getir	1	-	0	-	0	-	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Jumlah Skor		18		21		20	
Mean		3,60		4,20		4,00	

Ket:

n = Jumlah panelis

% = Jumlah panelis dalam persen

P1 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 70%:30%

P2 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 60%:40%

P3 : *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering 50%:50%

Hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa sebanyak 1 orang panelis ahli memilih tingkat kegetiran minuman *tisane* P1 dengan kategori getir (20%), sedangkan 2 orang panelis ahli memilih agak getir (40%), 1 orang panelis ahli memilih cukup getir (20%), dan 1 orang panelis ahli memilih tidak getir (20%). Nilai rata-rata sebesar 3,60 menunjukkan bahwa tingkat kegetiran minuman P1 berada pada kategori antara agak getir dan cukup getir.

Terdapat 1 orang panelis ahli memilih tingkat kegetiran minuman *tisane* P2 yaitu getir (20%), sedangkan 4 orang panelis ahli memilih agak getir (80%). Nilai rata-rata yang diperoleh pada tingkat kegetiran minuman *tisane* P2 bernilai 4,20 menunjukkan bahwa tingkat kegetiran berada pada kategori agak getir.

Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh 5 panelis ahli menunjukkan bahwa tingkat kegetiran minuman *tisane* P3 berada pada kategori agak getir. Sebanyak 5 orang panelis ahli memilih tingkat kegetiran minuman *tisane* P3 agak getir (100%).

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil uji daya terima konsumen dilanjutkan dengan melakukan pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh terhadap beberapa aspek yang diujikan dengan menggunakan Uji Friedman pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil analisis uji hipotesis meliputi aspek warna, rasa, aroma, kepekatan dan tingkat kegetiran minuman *tisane* dengan perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering berdasarkan persentase 70%:30%, 60%:40%, dan 50%:50%.

Berdasarkan analisis deskriptif dari rata-rata uji panelis sebanyak 30 orang pada aspek warna minuman terdapat pengaruh yang nyata terhadap minuman *tisane* dengan

perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering. Hasil penelitian untuk aspek warna pada minuman *tisane* kulit jeruk santang berbanding bunga rosella sebesar 70%:30% (P1) memperoleh nilai rata – rata 4,40. Minuman *tisane* kulit jeruk santang berbanding bunga rosella sebesar 60%:40% (P2) memperoleh nilai rata – rata 4,47. Minuman *tisane* kulit jeruk santang berbanding bunga rosella sebesar 50%:50% (P3) memperoleh nilai rata – rata 3,73. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase bunga rosella kering akan memberikan warna merah yang lebih pekat dan warna merah yang memudar seperti merah kekuningan dan merah oranye disebabkan oleh kulit jeruk santang kering. Warna merah berasal dari kandungan *antosianin* dalam bunga rosella kering dengan pemasakan pada suhu dan waktu terbaik yang membuktikan bahwa semakin tinggi kandungan antioksidan dalam kelopak bunga rosella kering (Evi Sribudiani *et al.*, 2011). Selain itu, kulit jeruk santang kering mempengaruhi tingkat kecerahan, sebagai salah satunya penambahan kulit jeruk lemon yang memiliki pigmen karotenoid yang meningkatkan derajat cerah warna minuman *tisane* (Shofiati *et al.*, 2014).

Pada aspek aroma, minuman *tisane* kulit jeruk santang dan bunga rosella kering dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh. Perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering pada minuman *tisane* P1 (70%:30%) memperoleh rata – rata 4,30. Minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering P2 (60%:40%) memperoleh rata – rata 4,27 dan minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering P3 (50%:50%) memperoleh rata – rata 3,87. Berdasarkan hasil uji friedman dengan nilai x^2 hitung 5,55 dengan nilai signifikan = 0.05 dan x^2 tabel 5,99 yang hampir mendekati x^2 tabel. Hal ini disebabkan masing - masing kulit jeruk kering dan bunga rosella kering memiliki aroma yang kuat dan berciri khas. Namun, terdapat kesamaan aroma yang bersifat asam dalam kandungan pada tiap bahan minuman *tisane*. Kulit jeruk pada umumnya memiliki kandungan minyak atsiri yang bersifat volatil yang dapat digunakan sebagai flavor terhadap produk minuman (Shofiati *et al.*, 2014). Pada dasarnya aroma khas seduhan bunga rosella kering dipengaruhi oleh senyawa aromatik yang apabila diseduh dengan air panas senyawa –senyawa aromatik akan menguap (Evi Sribudiani *et al.*, 2011).

Pada aspek rasa, minuman *tisane* kulit jeruk santang dan bunga rosella kering dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh. Perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering pada minuman *tisane* (70%:30%) memperoleh rata – rata 4,40. Minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering (60%:40%) memperoleh rata – rata 4,43 dan minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering (50%:50%) memperoleh rata – rata 3,97. Berdasarkan hasil uji friedman dengan nilai x^2 hitung 5,61 dengan nilai signifikan = 0.05 dan x^2 tabel 5,99 yang hampir mendekati x^2 tabel. Hal ini dikarenakan kulit jeruk santang dan bunga rosella memiliki rasa yang sama – sama asam terlebih pada tiap sample memiliki perbandingan berbeda dalam besaran persentase. Persentase pada rosella dibuat maksimal 50% dan dan terkecil 30% dimaksudkan agar rasa asam bunga rosella tidak sangat asam dan kulit jeruk santang dibuat lebih besar yaitu 70% dan terkecil 50% agar tidak terbanting. Selain itu, penggunaan maksimal 50% pada bunga rosella dimaksud untuk dapat lebih dinikmati oleh konsumen karna apabila lebih dari itu rasa asam akan sangat kuat dan kurang dapat dinikmati. Terjadinya perubahan terhadap rasa teh bunga Rosella dikarenakan semakin berkurangnya vitamin c dan antioksidan yang terdapat pada Rosella pada saat pengeringan (Evi Sribudiani *et.al*, 2011).

Hasil uji daya terima yang telah dilakukan menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada aspek kepekatan minuman *tisane*. Pembuatan minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering dilakukan dengan formula yang sama pada perbandingan 70%:30% memiliki rata – rata 4,27 sedangkan 60%:40% memiliki rata –

rata 4,20 dan 50%:50% memiliki rata – rata 4,07. Pada uji friedman dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada aspek kepekatan minuman dengan nilai x^2 hitung 0,61 dengan nilai signifikan = 0,05 dan x^2 tabel 5,99. Jika dilihat dari data perbedaan yang dipengaruhi perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering hanya sedikit dan tidak signifikan karena hasil kepekatan didapatkan dari minuman yang dapat dilihat dan dirasakan dengan hasil yang hampir sama. Sehingga dinyatakan tidak terdapat perbedaan nyata pada minuman *tisane* pada perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering. Menurut Mardiah (2009) kepekatan bunga rosella kering pada minuman *tisane* disebabkan oleh perlakuan pemanasan sehingga zat – zat kimia bahan akan bereaksi dan menimbulkan perubahan kepekatan.

Hasil perhitungan rata – rata perbandingan minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dengan bunga rosella kering sebesar 70%:30% pada aspek tingkat kegetiran 3,97. Pada perbandingan 60%:40% memiliki rata – rata 3,90 dan perbandingan 50%:50% memiliki rata – rata 3,63. Berdasarkan uji friedman dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada aspek kepekatan minuman dengan nilai x^2 hitung 1,86 dengan nilai signifikan = 0,05 dan x^2 tabel 5,99 hanya sedikit dan tidak signifikan pengaruh perbandingan dalam minuman *tisane* kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering. Sehingga dinyatakan tidak terdapat perbedaan nyata pada perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering pada pembuatan minuman *tisane*.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji kepada 30 panelis agak terlatih menyatakan perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering pada pembuatan minuman *tisane* dengan hasil penelitian daya terima konsumen P1 (70%:30%) dengan aspek warna memiliki rata – rata 4,40, aspek aroma memiliki rata – rata 4,30 aspek rasa memiliki rata – rata 4,40, aspek kepekatan memiliki rata – rata 4,27, dan aspek tingkat kegetiran memiliki rata – rata 3,97. Hasil penilaian P2 (60%:40%) dengan aspek warna memiliki rata – rata 4,27, aspek aroma memiliki rata – rata 4,27, aspek rasa memiliki rata – rata 4,43, aspek kepekatan memiliki rata – rata 4,20, dan aspek tingkat kegetiran memiliki rata – rata 3,90. Hasil penilaian P3 (50%:50%) dengan aspek warna memiliki rata – rata 3,73, aspek aroma memiliki rata – rata 3,87, aspek rasa memiliki rata – rata 3,97, aspek kepekatan memiliki rata – rata 4,07, dan aspek tingkat kegetiran memiliki rata – rata 3,63. Perbandingan kulit jeruk santang kering dan bunga rosella kering pada pembuatan minuman *tisane* dengan perbandingan 70%:30% (P1) dinyatakan sebagai minuman fungsional yang direkomendasikan sebagai pemanfaatan limbah kulit jeruk santang dengan rasa terbaik yang paling banyak diminati.

BIBLIOGRAFI

- Adhi, P., Andita, D dan Diah, A. 2009. Mekanisme Penekanan Ekspresi N-RAS Ekstrak Kulit Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*) Sebagai Agen Kemopreventif. Cancer Chemoprevention Research Center, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Bagaskara, Jimi. 2021. Teknik Budi Daya Buah Jeruk Cetakan Pertama. Yogyakarta. DIVA Press.
- Bayer RJ, Mabberley DJ, Morton C et al (2009) A molecular phylogeny of the orange subfamily (Rutaceae: Aurantioideae) using nine cpDNA sequences. *Am J Bot* 6(3):668–685

- ChristianaA., & KurniyantiM. (2015). Kulit Jeruk Untuk Aromaterapi Dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Nyeri Haid. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 3(2), 115-118.
- Dow, Caroline. 2014. *The Healing Power of Tea: Simple Teas & Tisanes to Remedy and Rejuvenate Your Health*. Llewllyn Worldwide.
- F. Ali, F. Ferawati, dan R. Arqomah, “Ekstraksi Zat Warna Dari Kelopak Bunga Rosella (Study Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat Dan Asam Sitrat),” *J. Tek. Kim.*, vol. 19, no. 1, Jan 2013.
- F. Fauziati dan E. Sampepana, “Pemanfaatan Ekstrak Bunga Rosella sebagai Bahan Pewarna pada Produk Kacang Goyang,” *J. Ris. Teknol. Ind.*, vol. 10, no. 1, hlm. 78–87, Jun 2016.
- Gaylard, L. (2015). *The Tea Book :Experience the World’s Finest Teas, Qualities, Infusions, Rituals, Recipes*. New York. DK Publishing.
- Haidar, Zahra. (2016). *Si Cantik Rosella: Bunga Cantik Berjuta Khasiat*. Edumania.
- Mardiah, sawarni R. W., Ashadi A., Rahayu, 2009. *Budi Daya dan Pengolahan Rosela*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nitami, S. F., Febriansah, R., & Fareza, M. S. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Teh dan Kulit Jeruk Mandarin. *Acta Pharmaciae Indonesia: Acta Pharm Indo*, 8(1), 1-7.
- Ollitrault P, Terol J, Garcia-Lor A et al (2012) SNP mining in *C. clementina* BAC end sequences; transferability in the Citrus genus (Rutaceae), phylogenetic inferences and perspectives for genetic mapping. *BMC Genomics* 13(1):13
- Penjor T, Anai T, Nagano Y et al (2010) Phylogenetic relationships of citrus and its relatives based on rbcL gene sequences. *Tree Genet Genomes* 6(6):931–939
- R. Rahadian, N. Harun2, dan R. Efendi, “Pemanfaatan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L) Dan Rumput Laut (*Euchema Cottoni*) Terhadap Mutu Permen Jelly,” *J. Online Mhs. JOM Bid. Pertan.*, vol. 4, no. 1, hlm. 1–14, Okt 2017.
- Shilahudin, M. (2022). *Kajian Pemanfaatan Daun Handeleum (*Graptophyllum Pictum* (L.) Griff) Dengan Kulit Jeruk Mandarin (*Citrus Reticulata*) Sebagai Bahan Teh Celup* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Shofiati, A., Andriani, M. A. M., & Anam, C. (2014). Kajian kapasitas antioksidan dan penerimaan sensoris teh celup kulit buah naga (pitaya fruit) dengan penambahan kulit jeruk lemon dan stevia. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(2).
- W. Sumirat, “Pengaruh Pemanfaatan Teh Bunga Rosela Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi,” *J. AKP*, vol. 3, no. 1, Apr 2017.
- Wu B (2016) *Using SNPs to reveal the genomic constitution of Citrus and to identify pummelo cultivars*. PhD dissertation
- Wu GA et al (2014a) Sequencing of diverse mandarin, pummelo and orange genomes reveals complex history of admixture during citrus domestication. *Nat Biotechnol* 32(7):656–663
- Yunas, Sandro Rossano., Nurul Latifah., M Rifqi Rokhman., Aditya Fitriasari., Edy Meiyanto. 2007. *Penggunaan Ekstrak Etanolik Kulit Buah Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata*) untuk Meningkatkan Sensitivitas Sel Kanker Payudara MCF-7 terhadap Agen Kemoterapi Doxorubicin*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjara Mada: Yogyakarta.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.