
Pembuatan Minuman Siap Seduh dari Kombinasi Kulit Jeruk Pomelo, Baby, dan Lemon

Processing of Ready-to-Brewed Drink from Pomelo, Baby Orange, and Lemon Peel Combination

Alpin Hidayatulloh^{*)}, Angger Mas Rizki Kusuma, Iffah Muflihati, Sari Suhendriani

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

^{*)} email korespondensi: alpinhidayatulloh6@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia has a high potential for the production and consumption of oranges. Orange peel is a fruit waste that has the potential to be processed into food products, one of which is ready-to-brewed drinks. Ready-to-brewed drinks are one of the drinks that are easy to find, popular and popular in Indonesia. This study aims to determine the chemical and sensory characteristics of ready-to-drink drinks from the combination of orange peels of various varieties such as pomelo, baby orange, and lemon. The product is made through skin separation, cutting, blanching, immersion in ice water, and drying. The results showed that the water content of orange peel tea was following the SNI standard, which was below 8.00%. Drinks made from orange peel have a pH in the range of 6.77 -6.84. The resulting color values indicate a significant difference in each formulation. Sensory analysis showed that the best formulation in F3 with the highest overall preference level of 3.73.

Keywords: Orange peel, pomelo, baby orange, lemon, ready-to-brewed drink

ABSTRAK

Indonesia memiliki potensi produksi dan jumlah konsumsi jeruk yang tinggi. Kulit jeruk adalah limbah buah yang potensial untuk diolah menjadi produk pangan, salah satunya adalah minuman siap seduh. Minuman siap seduh merupakan salah satu minuman yang mudah dijumpai, digemari dan populer di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia dan sensoris minuman siap seduh dari kombinasi kulit jeruk berbagai varietas seperti pomelo, jeruk baby, dan lemon. Produk dibuat melalui pemisahan kulit, pemotongan, blanching, perendaman dalam air es, dan pengeringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air teh kulit jeruk telah sesuai dengan standar SNI yaitu dibawah 8,00%. Minuman seduhan dari kulit jeruk memiliki pH dengan kisaran 6,77 -6,84. Nilai warna yang dihasilkan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada masing-masing formulasi. Secara sensoris, formulasi terbaik yaitu F3 dengan tingkat kesukaan secara keseluruhan tertinggi yaitu 3,73.

Kata Kunci: Kulit jeruk, pomelo, jeruk baby, lemon, minuman siap seduh

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi produksi dan jumlah konsumsi jeruk yang sangat tinggi. Data konsumsi yang tercatat dalam SUSENAS (2017) tahun 2014-2017 menunjukkan pola perkembangan konsumsi jeruk untuk kebutuhan rumah tangga cenderung meningkat pada periode 2014- 2017 dengan rata-rata pertumbuhan 8,52% per tahun, data konsumsi jeruk pada tahun 2016 mencapai 3,598 kg/kapita/tahun merupakan data konsumsi jeruk tertinggi pada periode 2014- 2017, data ini diambil dari penelitian.

Beberapa jenis jeruk yang banyak diproduksi dan dikonsumsi di Indonesia diantaranya yaitu jeruk Pomelo (*Citrus maxima*), jeruk manis/Baby (*Citrus sinensis*), dan jeruk lemon lokal (*Citrus limon*). Ketiga jenis jeruk tersebut juga memiliki permasalahan yang sama yaitu hanya dikonsumsi daging buahnya saja dan menyisakan kulit yang tidak termanfaat. Dengan begitu besar dan tingginya konsumsi jeruk di Indonesia maka akan menimbulkan limbah kulit yang begitu besar pula (Kusmiyadi, 2020).

Minuman siap seduh dapat dikatakan sebagai salah satu minuman yang mudah dijumpai, digemari dan populer di Indonesia. Salah satu contoh minuman siap seduh adalah teh. Teh dapat diartikan sebagai hasil infusi dari seduhan daun, tangkai daun atau pucuk daun dari tanaman *camellia sinensis* (BSN, 2019). Menurut Ria Kusumaningrum (2013) menyatakan bahwa jenis teh yang tidak terbuat dari tanaman *camellia sinensis* seperti bebungan, bebijian dan lainnya disebut sebagai teh herbal.

Diversifikasi atau dapat disebut sebagai panganekaragaman merupakan suatu cara mengadakan lebih dari satu jenis komoditi dari satu bahan baku (Kte'pi, 2012). Diversifikasi pangan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu diversifikasi tanaman pangan dan diversifikasi konsumsi pangan. Melalui adanya panganekaragaman pangan dapat mengangkat potensi tanaman/bahan pangan lokal. Selain dapat mengembangkan pangan lokal, hal ini juga dapat meningkatkan mutu dan gizi makanan serta dapat mengembangkan potensi

pendapatan yang dapat mendukung keterjangkauan pangan.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu adanya pemanfaatan limbah kulit jeruk agar tidak menimbulkan masalah lain seperti masalah lingkungan, kesehatan dan lainnya. Diversifikasi kulit jeruk menjadi minuman siap seduh juga sebagai upaya pengembangan produk dari limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia dan sensoris minuman siap seduh yang dibuat dari kombinasi dari kulit jeruk, yaitu pomelo, jeruk baby, dan lemon.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas alat pengolahan yaitu pisau, timbangan digital, panci, kompor, *cabinet dryer* dan alat analisis yaitu oven, timbangan analitik, color reader, gelas kimia, sudip, cawan aluminium, gelas kimia, pH meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit jeruk pomelo, kulit jeruk baby pacitan, kulit jeruk lemon lokal dan air.

Prosedur Pembuatan Produk

Prosedur pembuatan dimulai dengan memisahkan bagian putih kulit jeruk kemudian dipotong dengan ukuran 2x0,5 cm dan ditimbang. Setelah itu dicuci bersih, kemudian diblanching selama ± 15 menit lalu direndam pada air es selama ± 10 menit dan ditiriskan. Keringkan pada *cabinet dryer* dengan suhu 55°C selama ± 24 jam. Setelah kering, teh ditimbang dan diformulasikan. Tabel 1 menunjukkan formulasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Formulasi minuman siap seduh kulit jeruk

Jenis jeruk	Formula (%)		
	F1	F2	F3
Pomelo	50	25	25
Baby	25	25	50
Lemon	25	50	25

Prosedur Analisis Kadar Air (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dilakukan dengan mengacu pada metode pengovenan (AOAC, 2005).

Cawan aluminium dikeringkan dalam oven selama 30 menit dengan suhu 105°C kemudian dimasukkan desikator 15 menit dan ditimbang. Sampel sebanyak 3 gram dimasukkan ke dalam cawan aluminium kemudian dioven pada suhu 105°C selama 5 jam kemudian dimasukkan desikator selama ± 15 menit lalu ditimbang. Pengeringan dilakukan beberapa kali dengan lama waktu pengeringan ± 1 jam hingga didapat berat yang konstan. Nilai kadar air dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{B(C-A)}{B} \times 100\%$$

Keterangan : A = berat cawan kosong (g)

B = berat cawan+sampel sebelum dioven (g)

C = berat cawan+sampel sesudah dioven (g)

Analisis pH (pH meter)

Hasil seduhan minuman dari kulit jeruk dimasukkan ke dalam gelas sloki yang telah diberi label sesuai masing-masing formulasi. Kemudian dilakukan pengujian pH menggunakan alat pH meter. Nilai pH dapat dilihat pada display alat pH meter tersebut.

Analisis Warna (Color Reader)

Cairan hasil seduhan dalam gelas diletakkan di atas kertas HVS putih dan ditempatkan pada pencahayaan yang optimal. Kemudian nilai warna dideteksi dengan alat tersebut dan hasil akan otomatis muncul. Nilai L menunjukkan kecerahan, a^* menunjukkan kecenderungan warna merah dan b^* menunjukkan kecenderungan warna kuning menuju ke warna biru.

Uji Sensoris Deskriptif

Uji deskriptif dilakukan menggunakan 10 panelis terlatih dan atribut sensoris yang digunakan yaitu rasa asam, rasa manis, aroma citrus, rasa citrus dan warna. Skala intensitas yang digunakan yaitu skala 1 untuk intensitas terendah dan skala 5 untuk intensitas tertinggi. Sampel seduhan diletakkan pada gelas sloki yang telah diberi label, kemudian preparator melakukan pelatihan kepada panelis dengan memperkenalkan atribut sensoris dan cara pengujiannya, menjelaskan pada panelis tentang sistematika pengujian dan pengisian kuisioner.

Uji Hedonik

Pengujian hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari 50 panelis tidak terlatih terhadap produk menggunakan metode skoring untuk intensitas kesukaan dari 1 hingga 5 dengan parameter yang digunakan yaitu rasa, aroma, warna, *flavor* dan *overall*.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode Analysis of Varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5%. Jika terdapat pengaruh nyata pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Pengolahan data dilakukan menggunakan program SPSS versi 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu indikator terpenting dan berpengaruh terhadap kualitas mutu dari suatu produk. Hal ini juga pendapat dengan pernyataan Desy et al., (2020) bahwa penurunan mutu suatu produk salah satunya dapat dipengaruhi oleh nilai kadar air dalam produk tersebut. Kadar air produk dengan formulasi yang berbeda ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar air minuman siap seduh dari kulit jeruk

Formulasi	Nilai Kadar Air
F1	6,47 \pm 2,07a
F2	7,58 \pm 1,61a
F3	7,91 \pm 1,23a

Keterangan : nilai \pm standar deviasi dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata secara signifikan ($p \leq 0,05$)

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa kadar air produk kering kulit jeruk berkisar antara 6,47-7,91 dan tidak memiliki perbedaan nyata antar formulasi. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa kadar air tersebut telah memenuhi standar sesuai dengan Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2013) yang menyatakan bahwa kadar air maksimal teh kering adalah 8,0%. Dari hasil tersebut juga dapat disimpulkan bahwa perbedaan formulasi tidak mempengaruhi kadar air produk.

Nilai pH Seduhan

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui nilai pH yang menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan suatu produk. Menurut Desy et al., (2020), nilai pH sangat erat kaitannya dengan umur simpan suatu produk karena mempengaruhi jumlah kandungan mikroorganisme pada produk. Selain itu, nilai pH juga dapat berpengaruh terhadap penilaian sensoris produk. Hasil pengujian pH terhadap hasil seduhan produk ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3. Nilai pH Seduhan Minuman dari Kulit Jeruk'

Formulasi	Nilai pH
F1	6,84 ± 0,01b
F2	6,77 ± 0,01a
F3	6,81 ± 0,04b

Keterangan : nilai ±standar deviasi dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata secara signifikan ($p \leq 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai pH formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3 didapati hasil yang berbeda. Nilai pH dari ketiga formulasi berada dikisaran 6,77 hingga 6,84. Nilai pH untuk F1 dengan F3, tidak ada perbedan secara signifikan. Sedangkan nilai pH F2 berbeda signifikan dengan F1 dan F 3. Perbedaan nilai pH yang signifikan pada F2 ini dimungkinkan karena jumlah penggunaan kulit jeruk lemon yang lebih banyak dibanding formulasi 1&3, karena nilai pH jeruk lemon lebih tinggi dibanding pomelo & jeruk baby, berkisar pada ±2,9 (Suciyati et al., 2019). Nilai pH akan berbeda dengan nilai awal (ketika masih segar) sebelum mendapat perlakuan pengeringan. Hal ini karena pH sangat terpengaruh oleh perlakuan panas. Hal ini selaras dengan penelitian Nafisah & Widyaningsih (2018) terkait pembuatan teh kombucha yang menyatakan bahwa perubahan nilai pH juga dipengaruhi oleh perlakuan pemanasan. Dengan nilai pH yang rendah akan memperoleh keadaan stabilnya senyawa-senyawa fenolik & flavonoid yang terkandung dalam suatu bahan.

Nilai Warna Seduhan

Warna merupakan salah satu parameter atau atribut sensoris yang paling mudah untuk

diamati. Menurut Kusumaningrum et al., (2013), menyatakan bahwa warna juga dapat digunakan sebagai salah satu faktor penentu mutu suatu produk makanan. Nilai warna dapat ditentukan menggunakan beberapa atribut yaitu L* menunjukkan nilai kecerahan, a* menunjukkan warna dengan kecenderungan warna merah dan b* menunjukkan nilai warna dengan kecenderungan warna kuning menuju ke warna biru (Ansar et al., 2020). Tabel 4 menyajikan hasil pengujian warna minuman seduhan dari kulit jeruk.

Tabel 4. Nilai Warna Seduhan Minuman dari Kulit Jeruk

Formulasi	Parameter		
	Nilai L	Nilai a*	Nilai b*
F1	65,03 ± 2,86a	-15,45 ± 1,14b	67,52 ± 2,47a
F2	68,80 ± 1,12b	-14,17 ± 1,91b	70,93 ± 0,93b
F3	77,95 ± 4,19c	-19,43 ± 1,80a	77,70 ± 3,20c

Keterangan : nilai ±standar deviasi dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata secara signifikan ($p \leq 0,05$).

Berdasarkan Tabel 4 nilai warna diperoleh sebagai nilai L, a*, dan b* dari masing-masing formulasi. Untuk nilai L berturut-turut formulasi 1-3 yakni 65,03 ; 68,80 ; 77,95 diperoleh nilai tertinggi pada formulasi 3. Nilai L dari ketiga formulasi tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan. Sedangkan nilai b* untuk formulasi 1 yakni -15,45 ; formulasi 2 - 14,17 ; dan formulasi 3 -19,43. Nilai a* pada formulasi 1 dan 2 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, sedangkan pada formulasi 3 perbedaannya sangat signifikan jika dibanding formulasi 1 dan 2. Nilai b* menunjukkan perbedaan yang signifikan dari ketiga formulasi. Nilai b* formulasi 1-3 berturut-turut yakni 67,52 ; 70,93 ; 77,70. Perbedaan nilai L, a*, dan b* ini dimungkinkan terjadi karena perbedaan jumlah komposisi penyusun dari setiap formulasi. Jika dibandingkan dengan teh hijau, nilai L, a*, dan b* sangat berbeda. Berdasarkan penelitian Adawiyah et al., (2017), nilai L, a*, dan b* pada teh hijau berturut-turut yakni 56,82 ; -2,04 ; 18,39. Perbedaan ini sangat jelas dikarenakan pada teh hijau menggunakan

bahan daun teh, sedangkan pada produk ini bahan yang digunakan yakni kulit jeruk pomelo, lemon, dan baby sehingga sangat pasti perbedaannya cukup jauh dibanding teh hijau.

Uji Deskriptif

Uji deskriptif merupakan suatu metode analisis sensoris yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mendeskripsikan dan mengkuantifikasi atribut sensoris produk pangan yang dilakukan oleh panelis terlatih (Adawiyah et al., 2017). Hasil yang diperoleh dari pengujian deskriptif berguna untuk pengembangan produk baru, perbaikan produk atau proses penyediaan informasi untuk pengawasan mutu (Tarwendah, 2017). Hasil pengujian sensoris secara deskriptif ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Deskriptif

Formulasi	Parameter				
	Rasa Asam	Rasa Manis	Aroma Citrus	Rasa Citrus	Warna Kuning
F1	1,50 ± 0,80a	1,75 ± 0,62a	1,75 ± 0,45a	2,17 ± 0,83a	2,75 ± 0,62a
F2	1,67 ± 0,78a	1,67 ± 0,49a	1,91 ± 0,79ab	2,33 ± 0,65a	2,00 ± 0,60b
F3	1,67 ± 0,65a	1,92 ± 0,79a	2,50 ± 0,67b	2,58 ± 0,67a	3,33 ± 0,65c

Keterangan : nilai ±standar deviasi dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata secara signifikan ($p \leq 0,05$)

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa nilai sensoris rasa asam secara deskriptif, nilai terendah pada F1 yaitu 1,50, sedangkan pada F2 dan F3 memiliki nilai yang sama yaitu 1,67. Hasil sidik ragam menunjukkan data tidak memiliki perbedaan yang nyata. Rendahnya rasa asam dapat disebabkan karena adanya proses blanching dalam pengolahan. Hal tersebut selaras dengan pendapat Paul et al., (2020) yaitu proses pemanasan dapat melepaskan beberapa jenis vitamin dan senyawa asam pada suatu bahan pangan.

Tabel 5 menunjukkan nilai sensoris deskriptif atribut rasa manis berkisar antara 1,67 hingga 1,92 dan tidak memiliki perbedaan nyata antar formulasi. Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa panelis menilai rasa manis pada minuman seduhan dari kulit jeruk sangat tidak kuat dan cenderung tidak kuat. Rasa manis dihasilkan dari adanya kandungan gula pada kulit tersebut. Buah-buahan memiliki

kandungan gula fruktosa yang menghasilkan rasa manis (Rakhmawati, 2014).

Nilai sensoris deskriptif dari aroma citrus yang ditunjukkan pada Tabel 5 berkisar antara 1,75 hingga 2,50 dan memiliki perbedaan yang nyata pada tiap formulasi. Perbedaan tersebut dapat diakibatkan karena karakteristik kulit jeruk yang dominan pada masing-masing formulasi. Tiap jenis jeruk mengandung senyawa volatil yang berbeda-beda sehingga menjadikan jeruk tersebut memiliki karakteristiknya masing-masing (Dyaningratri, 2011).

Minuman seduhan kulit jeruk memiliki rasa citrus yang tidak kuat sesuai dengan hasil penilaian panelis pada tabel 5 yaitu berkisar antara 2,17 hingga 2,58. Hal tersebut dapat dikarenakan kulit jeruk memiliki senyawa penghasil rasa yang lebih sedikit dibanding dengan bagian daging jeruk (Suciwati et al., 2019).

Warna kuning yang pada minuman seduhan kulit jeruk berasal dari pigmen β -cryptoxanthin yang dihasilkan akibat proses pematangan buah jeruk tersebut (Kulsum et al., 2020). Secara deskriptif nilai warna kuning ang dihasilkan berdasarkan Tabel 5 yaitu 2,00 hingga 3,33 dan memiliki perbedaan yang sangat nyata pada tiap formulasi. Perbedaan tersebut dikarenakan jumlah kandungan pigmen kulit jeruk berbeda pada tiap jenisnya (Suciwati et al., 2019).

Uji Hedonik

Pengujian hedonik merupakan jenis uji sensoris yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sampel atau produk. Nilai yang didapat dari pengujian hedonik merupakan penilaian subjektif karena tidak ada standar pasti yang ditetapkan dan hanya sesuai dengan standar kesukaan masing-masing panelis (Adrianar et al., 2015). Tabel 6 menampilkan hasil pengujian sensoris secara hedonik.

Tabel 6. Data hasil uji hedonik

Formulasi	Parameter				
	Rasa	Aroma	Warna	Flavour	Overall
F1	3,47 ± 0,68a	3,57 ± 0,81a	3,67 ± 0,80a	3,37 ± 0,67a	3,73 ± 0,78a
F2	3,40 ± 0,93a	3,77 ± 0,72a	3,77 ± 0,68a	3,33 ± 0,80a	3,53 ± 0,82a
F3	3,53 ± 0,73a	3,43 ± 0,67a	3,97 ± 0,67a	3,50 ± 0,73a	3,67 ± 0,71a

Keterangan : nilai ±standar deviasi dengan superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata secara signifikan ($p \leq 0,05$)

Skala : (1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak suka, 4=suka, 5=sangat suka)

Rasa merupakan atribut sensoris yang paling penting untuk diperhatikan dalam suatu produk pangan, hal tersebut dikarenakan rasa adalah salah satu standar penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap atribut rasa berkisar antara 3,40 – 3,53 dan tidak adanya beda nyata pada tiap formulasi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa panelis agak suka dengan rasa dari produk. Nilai tertinggi didapat pada formulasi F3 yaitu 3,53 dan nilai terendah pada F2 yaitu 3,40. Rasa dapat berasal dari senyawa tertentu dari bahan baku yang digunakan dan menjadi karakteristik tersendiri dari bahan tersebut (Kusumawardani, 2012)

Aroma merupakan salah satu atribut sensoris yang dapat dideteksi menggunakan indera penciuman. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma minuman seduhan kulit jeruk tertinggi pada formulasi F2 yaitu 3,77 dan terendah pada F3 yaitu 3,43. Hal tersebut menunjukkan bahwa panelis agak suka terhadap aroma minuman seduhan kulit jeruk. Data nilai kesukaan aroma yang didapat tidak memiliki perbedaan yang nyata. Aroma yang muncul dari suatu produk pangan berasal dari senyawa volatile yang terkandung dalam bahan atau produk tersebut (Adrianar et al., 2015).

Berdasarkan data Tabel 6 dapat diketahui bahwa panelis agak suka dan condong ke suka terhadap warna minuman seduhan kulit jeruk. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai kesukaan warna berkisar antara 3,67 hingga 3,97 dan tidak memiliki perbedaan nyata pada data yang dihasilkan.

Tingkat kesukaan panelis diketahui bahwa agak suka terhadap *flavor* dari minuman seduhan kulit jeruk berdasarkan Tabel 6. Nilai terendah didapatkan pada formulasi F3 yaitu 3,50 dan terendah pada F2 yaitu 3,33. Data yang didapat tidak memiliki perbedaan yang nyata antar formulasi. Flavor dapat diartikan sebagai gabungan beberapa persepsi atribut yang dihasilkan dari stimulus cecap atau sense yang dikelompokkan bersama atau dimunculkan selama pengunyahan. Flavor meliputi cecap, bau (odor), dan trigeminal (Rakhmawati, 2014).

Secara keseluruhan atau *overall*, panelis agak suka dan cenderung suka dengan sensoris dari produk. Hal tersebut ditunjukkan dengan data yang didapat yaitu berkisar antara 3,53-3,73. Atribut sensoris overall atau keseluruhan merupakan suatu penilaian yang diambil dari gabungan seluruh atribut sensoris yang telah dinilai (Adawiyah et al., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kadar air minuman siap seduh dari kulit jeruk sudah sesuai SNI yaitu di bawah 8,00%. Hasil seduhan kulit jeruk memiliki pH dengan nilai berkisar 6,77 -6,84. Nilai warna yang dihasilkan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada masing-masing formulasi. Secara sensoris, didapatkan formulasi terbaik yaitu F3 dengan tingkat kesukaan secara keseluruhan tertinggi yaitu 3,73. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk menyempurnakan hasil penelitian ini dengan cara mengkaji ulang formulasi terbaik yang didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R., Wisetsombat, S., & Chueamchaitrakun, P. (2017). Korelasi Antara Sifat Sensori dan Fisikokimia Teh Hijau. *Jurnal Mutu Pangan*, 4(2), 65–69.
- Adrianar, N., Batubara, R., & Julianti, E. (2015). *Nilai Kesukaan Konsumen Terhadap Teh Daun Gaharu Berdasarkan Letak Daun Pada Batang (Value Of Consumers Preference Towards To Agarwood Tea Leaves (Aquilaria malaccensis Lamk) Based On The*

Location Of Leaves In The Trunk. 1–5.

- AOAC. (2005). Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL. *Aoac, February*, 3172. https://www.techstreet.com/standards/official-methods-of-analysis-of-aoac-international-20th-edition-2016?product_id=1937367
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2013). SNI 3836:2013 Teh Kering dalam Kemasan. *Badan Standarisasi Nasional*, 1–11.
- BSN. (2019). Petunjuk Teknis Skema Sertifikasi Produk Teh. *Peraturan Badan Standardisasi Nasional Republik Indonesia*, 1–9.
- Desy, I., Siagian, N., & Bintoro, V. P. (2020). Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Teh Celup Daun Tin dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rbaudiana Bertoni*) sebagai Pemanis. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1), 23–29.
- Dyaningratri, A. (2011). Laporan Praktek Produksi Pemanfaatan Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*) dalam Pembuatan Selai sebagai Diverkasi Pangan. *Perpustakaan.Uns.Ac.Id.*
- Kte'pi, B. (2012). Food and Agriculture Organization. *Green Food: An A-to-Z Guide*, 29–41. <https://doi.org/10.4135/9781412971874.n63>
- Kulsum, U., Qomariah, N., & Wulandari, A. (2020). Application of Appropriate Technology for the Making of Orange Peels Dyed Tea As a Diversivication of Agricultural. *Agriovet*, 2(2), 49–58.
- Kusmiyadi. (2020). *Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Jeruk Keprok Batu 55 (Citrus reticulata L.)*. 55.
- Kusumawardani. (2012). Teh herbal kering daun tin. *中国工业经济*, 138–155.
- Nafisah, D., & Widyaningsih, T. D. (2018). Kajian Metode Pengeringan dan Rasio Penyeduhan pada Proses Pembuatan Teh Cascara Kopi Arabika (*Coffea arabika L.*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 6(3), 37–47. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2018.006.03.5>
- Paul Letelay, O., Hiariej, A., & Pesik, A. (2020). Analisis Beta Karoten dan Vitamin pada Kulit dan Daging Buah Pisang Tongka Langit (*Musa Troglodytarum L.*) di Kota Ambon Aroten dan Vitamin Pada Kulit dan Daging Buah Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum L.*) di Kota Ambon. *Jurnal Agritechno*, 13(1), 24–33. <https://doi.org/10.20956/at.v13i1.243>
- Rakhmawati. (2014). Kajian Kapasitas Antioksidan dan Penerimaan Sensoris Teh Celup Kulit Buah Naga (Pitaya Fruit) dengan Penambahan Kulit Jeruk Lemon dan Stevia. *Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 2 April 2013*, 1(1), 41–48.
- Ria Kusumaningrum, Agus Supriadi*, S. H. R. . (2013). Karakteristik dan Mutu Teh Bunga Lotus (*Nelumbo nucifera*). *Fishtec*, 67(6), 14–21. https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8309.txt%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQIj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp
- Suciyati, S. W., Asmarani, S., & Supriyanto, A. (2019). Analisis Jeruk Dan Kulit Jeruk Sebagai Larutan Elektrolit Terhadap Kelistrikan Sel Volta. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Fisika*, 7(1), 7–16.
- SUSENAS. (2017). Survei Sosial Ekonomi Nasional. *Socio-Economic/Monitoring Survey*, 1–112.
- Tarwendah, I. P. (2017). *Jurnal Review : Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan Comparative Study of Sensory Attributes and Brand Awareness in Food Product : A Review*. 5(2), 66–73.