

Combination Formulation of Lotus Leaf (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) Powder and Ginger Rhizome (*Zingiber officinale*) Powder in Tea Bag Preparation as a Health Beverage

Kombinasi Formulasi Simplisia Serbuk Daun Seroja (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) Dengan Serbuk Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) Dalam Sediaan Teh Celup Sebagai Minuman Kesehatan

Khairani Fitri ^a, Tetty Noverita Khairani ^{a*}, Rida Evalina Tarigan ^a, Sheila Rizka Ananda ^a, Eni Arista ^a

^a Program Studi Sarjana Farmasi, Farmasi Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia.

*Corresponding Authors: tettynoverita04@gmail.com

Abstract

Introduction: Indonesia is a tropical country with high humidity that supports the growth of various plants, including medicinal herbs such as lotus leaves and ginger. **Objective:** This study aims to formulate a combination of powdered lotus leaves (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) and powdered ginger rhizome (*Zingiber officinale*) into tea bag preparations and to evaluate their quality. **Methods:** The study employed an experimental method. Testing was conducted based on the Indonesian National Standard (SNI) parameters for tea bags, including organoleptic evaluation, moisture content test, total ash content test, acid-insoluble ash test, water-soluble extractive test, and hedonic test. **Results:** The concentrations of lotus leaf powder and ginger powder formulated were 100:0 (F0), 90:10 (F1), 80:20 (F2), 70:30 (F3), 60:40 (F4), and 50:50 (F5). The hedonic test results indicated that formula F5 (50:50) was the most preferred by the panelists compared to other formulas, with the highest average score. However, overall, the commercial tea (positive control) still obtained a higher preference score. **Conclusion:** The combination of lotus leaf powder and ginger rhizome powder was successfully formulated into tea bag preparations. Formula F5 (50:50) was selected as the best among all tested formulations, although its preference level remained lower than that of commercial tea.

Keywords: Formulation of Lotus Leaf, Ginger Rhizome, Tea Bag, Health Beverage.

Abstrak

Pendahuluan: Indonesia merupakan negara tropis dengan kelembaban udara tinggi yang memungkinkan tumbuhnya berbagai jenis tanaman, termasuk tanaman obat herbal seperti daun seroja dan jahe. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan kombinasi simplisia serbuk daun seroja (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) dengan serbuk rimpang jahe (*Zingiber officinale*) ke dalam sediaan serbuk teh celup dan mengevaluasi mutunya. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Pengujian dilakukan sesuai parameter mutu SNI untuk teh celup, meliputi pemeriksaan organoleptik, uji kadar air, uji kadar abu total, uji kadar abu tidak larut asam, uji kadar sari larut air, dan uji hedonik. **Hasil:** Konsentrasi serbuk daun seroja dan serbuk jahe yang diformulasikan adalah 100:0 (F0), 90:10 (F1), 80:20 (F2), 70:30 (F3), 60:40 (F4), dan 50:50 (F5). Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula F5 (50:50) merupakan formula yang paling disukai panelis dibandingkan dengan formula lainnya, dengan skor rata-rata tertinggi. Namun, secara keseluruhan, teh komersial (kontrol positif) masih memperoleh skor kesukaan yang lebih tinggi. **Kesimpulan:** Simplisia serbuk daun seroja dengan kombinasi serbuk rimpang jahe berhasil diformulasikan dalam sediaan teh celup. Formula F5 (50:50) terpilih sebagai formula terbaik di antara semua formula yang diuji, meskipun tingkat kesukaannya masih di bawah teh komersial.

Kata Kunci: Formulasi, Daun Seroja, Rimpang Jahe, Teh Celup, Minuman Kesehatan.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received: 07/06/2025,
Revised: 29/09/2025,
Accepted: 30/09/2025
Available Online: 30/09/2025

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i3.1078>

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dan telah lama dikenal sebagai sumber penting tanaman obat herbal. Berbagai spesies tanaman digunakan secara tradisional maupun modern, termasuk daun seroja (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) dan jahe (*Zingiber officinale*), yang masing-masing memiliki potensi farmakologis signifikan [1].

Daun seroja secara tradisional dimanfaatkan dalam pengobatan berbagai kondisi seperti demam, diare, serta perdarahan (misalnya hematuria dan epistaksis). Khasiat tersebut dikaitkan dengan kandungan senyawa yang bersifat astringen dan antioksidan, yang berperan dalam membantu menghentikan perdarahan serta melawan stres oksidatif [2] [3].

Sementara itu, jahe merupakan salah satu tanaman obat paling populer di Indonesia dan dunia. Kandungan bioaktif utamanya, yaitu gingerol dan shogaol, telah terbukti memiliki efek antiinflamasi, antioksidan, serta imunomodulator [4–6]. Secara farmakologis, jahe telah diteliti efektif dalam meredakan peradangan, mual, serta gangguan saluran pencernaan, sekaligus berkontribusi terhadap regulasi kadar glukosa darah dan perlindungan ginjal dari komplikasi diabetes [5,7]. Selain itu, jahe juga dilaporkan berpotensi mencegah penyakit kronis, termasuk penyakit kardiovaskular, melalui efeknya dalam menurunkan tekanan darah dan meningkatkan sirkulasi [8].

Dalam konteks pelayanan kesehatan di Indonesia, penggunaan obat herbal semakin diintegrasikan dengan praktik kedokteran modern. Banyak tenaga medis yang mengakui manfaat terapi herbal, baik sebagai pendamping maupun alternatif pengobatan konvensional, terutama karena adanya permintaan dari pasien [9]. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan tradisional tetap relevan dan memerlukan kajian lebih lanjut agar dapat diintegrasikan dalam kerangka pelayanan kesehatan yang lebih luas.

Meskipun khasiat daun seroja dan jahe telah diteliti secara terpisah, potensi sinergi keduanya dalam satu sediaan masih jarang dieksplorasi. Kombinasi ini diperkirakan mampu menghasilkan minuman herbal dengan manfaat kesehatan yang saling melengkapi, khususnya dalam meningkatkan daya tahan tubuh dan memberikan perlindungan antioksidan. Selain itu, perpaduan keduanya berpotensi menghadirkan profil rasa dan aroma yang lebih disukai konsumen. Teh celup dipilih sebagai bentuk sediaan karena sifatnya yang praktis, higienis, dan sudah populer di masyarakat [10] [11].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan kombinasi simplisia serbuk daun seroja dan serbuk rimpang jahe dalam bentuk sediaan teh celup. Penelitian ini tidak hanya menilai parameter mutu fisikokimia sesuai standar SNI, tetapi juga mengevaluasi penerimaan sensori (uji hedonik) dari berbagai variasi konsentrasi guna menentukan formula terbaik.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang meliputi pengambilan sampel, determinasi sampel pembuatan teh celup dari serbuk simplisia daun seroja (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) kombinasi jahe (*Zingiber officinale*).

Alat dan bahan Penelitian

Alat- alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan, kantong teh celup, lemari pengering, ayakan, blender, kruss porselen, oven, tanur, cawan porselen, timbangan, gelas ukur, kertas saring, labu Erlenmeyer, corong, lampu spiritus dan bunsin kaki 3. Daun seroja (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) dan jahe (*Zingiber officinale*)

Pengambilan Sampel

Sampel diambil sebanyak 5 kg daun seroja (*Nelumbo nucifera* Gaernt.) dan jahe (*Zingiber officinale*), dilakukan sortasi basah yaitu memisahkan sampel dari kotoran setelah itu dilakukan pencucian sampel untuk memberikan debu yang melekat dan sampel ditiriskan.

Tabel 1. Formula Teh Celup.

Bahan	Konsentrasi (%)					
	F0	F1	F2	F3	F4	F5
Daun Seroja dan Jahe	100:0	90:10	80:20	70:30	60:40	50:50

Pembuatan teh dilakukan dengan mencampurkan bahan-bahan campuran antara daun seroja dan rimpang jahe kering dengan metode *dry mixing*. Kedua bahan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kantong celup berukuran 2 gram dalam pemilihan konsentrasi ini sangat baik untuk kombinasi tanaman [12]. Dengan konsentrasi seperti pada tabel

Analisis Data Uji Hedonik

Data uji hedonik dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung skor rata-rata berdasarkan jumlah panelis pada setiap kategori kesukaan (sangat suka = 4, suka = 3, kurang suka = 2, tidak suka = 1). Rumus perhitungan adalah:

$$\bar{x} = \frac{4 \times n_{SS} + 3 \times n_S + 2 \times n_{KS} + 1 \times n_{TS}}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = skor rata-rata

n_{SS} = jumlah panelis kategori "sangat suka"

n_S = jumlah panelis kategori "suka"

n_{KS} = jumlah panelis kategori "kurang suka"

n_{TS} = jumlah panelis kategori "tidak suka"

N = total jumlah panelis (15 orang)

Skor rata-rata dihitung untuk setiap parameter (rasa, aroma, warna), lalu dirata-ratakan kembali untuk memperoleh skor keseluruhan. Untuk analisis inferensial, digunakan *Kruskal–Wallis test* untuk menguji signifikansi perbedaan antar formula pada setiap parameter. Jika hasilnya bermakna ($p < 0,05$), dilanjutkan dengan *post-hoc Dunn test* atau *Mann–Whitney test* dengan koreksi Bonferroni untuk menentukan pasangan formula yang berbeda nyata.

Selain itu, karena setiap panelis menilai semua formula (desain *repeated measures*), dilakukan juga *Friedman test* sebagai analisis konfirmasi. Jika signifikan, uji lanjut *Wilcoxon signed-rank test* digunakan untuk membandingkan formula secara berpasangan.

Untuk memperluas interpretasi konsumen, dilakukan pula *Correspondence Analysis* guna memetakan hubungan antara formula dan kategori respon panelis dalam ruang persepsi multidimensi. Terakhir, *Cluster Analysis (K-means)* digunakan untuk mengelompokkan panelis berdasarkan pola preferensi sensori. Seluruh analisis dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Organoleptis

Hasil pengamatan organoleptik dilakukan dengan mengamati warna aroma dan rasa pada masing – masing formula teh celup. Hasil pengamatan sediaan dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Teh Celup

Parameter	Formula						
	F0 serbuk daun seroja	F0 serbuk rimpang jahe	F1	F2	F3	F4	F5
Warna	Kuning	Kuning keruh	Coklat muda	Coklat keruh	Kuning keruh	Coklat kekuningan	Kuning keruh
Aroma	Tidak ada	Jahe	Jahe	Jahe	Jahe	Jahe	Jahe
Rasa	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas

Uji Kadar Air

Uji kadar air pada sampel daun seroja dan jahe bertujuan untuk menjamin sampel tidak lembab dan berjamur, dan mennjamin rasa dan aroma sediaan teh celup pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Air

Sampel	Pengulangan I	Pengulangan II	Pengulangan III	Rata-rata (%)	SD
Serbuk Daun Seroja (%)	4,0	2,5	4,0	3,50	0,87
Serbuk Rimpang Jahe (%)	6,0	3,0	6,5	5,17	1,89

Uji Kadar Abu Total

Tujuan dilakukannya uji kadar abu total pada sampel daun seroja dan jahe untuk menentukan parameter mutu produk teh, kadar abu mengindikasikan jumlah mineral yang terdapat pada produk the pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Abu Total

Pengulangan	Serbuk Daun Seroja (%)	Serbuk Rimpang Jahe (%)
I	2,0	25,0
II	5,0	55,0
III	2,0	2,5
Rata-rata	3,0	35,0

Uji Kadar Abu Total

Tujuan dilakukannya uji kadar abu total pada sampel daun seroja dan jahe untuk menentukan parameter mutu produk teh, kadar abu mengindikasikan jumlah mineral yang terdapat pada produk teh pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Kadar Abu Total

Pengulangan	Serbuk Daun Seroja (%)	Serbuk Rimpang Jahe (%)
I	2,0	25,0
II	5,0	55,0
III	2,0	2,5
Rata-rata	3,0	35,0

Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam

Uji kadar abu tidak larut asam pada sampel daun seroja dan jahe bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar abu yang diperoleh dari faktor eksternal, berasal dari pengotor yang berasal dari tanah.

Tabel 6. Hasil uji kadar abu tidak larut asam

Pengulangan	Serbuk Daun Seroja (%)	Serbuk Rimpang Jahe (%)
I	2,0	4,5
II	1,0	2,0
III	4,5	21,5
Rata-rata	2,5	2,6

Uji Kadar Sari Larut Air

Uji kadar sari larut air pada sampel daun seroja dan jahe bertujuan untuk mengetahui kadar senyawa yang terlarut dalam air.

Tabel 7. Hasil Uji Kadar Sari Larut Air

Pengulangan	Serbuk Daun Seroja (%)	Serbuk Rimpang Jahe (%)
I	12,0	2,0
II	1,17	31,0
III	1,0	23,0
Rata-rata	4,7	18,6

Uji Hedonik (kesukaan)

Uji hedonik pada sediaan teh celup serbuk daun seroja dengan kombinasi serbuk rimpang jahe bertujuan untuk mengukur tingkat kesukaan pada produk sediaan teh celup.

Tabel 8. Skor Rata-Rata Hedonik Teh Celup Kombinasi Daun Seroja dan Jahe

Formula	Skor Rata-Rata Rasa	Skor Rata-Rata Aroma	Skor Rata-Rata Warna	Skor Rata-Rata Keseluruhan
F0	1.40	2.60	2.00	2.00
F1	2.20	2.20	2.20	2.20
F2	2.60	2.20	2.60	2.47
F3	2.40	2.40	2.40	2.40
F4	2.20	2.40	1.80	2.13
F5	2.20	3.00	2.60	2.60
Kontrol Positif	3.00	3.00	3.20	3.07

Keterangan: Skor dihitung berdasarkan pembobotan: Sangat Suka (4), Suka (3), Kurang Suka (2), Tidak Suka (1)

Berdasarkan Tabel 8, formula F5 menunjukkan performa terbaik di antara semua formula uji dengan skor rata-rata hedonik 2,60. Keunggulan utama F5 terletak pada parameter aroma yang mencapai skor sempurna 3,00, menunjukkan bahwa kombinasi 50:50 antara daun seroja dan jahe menghasilkan profil aroma yang paling disukai panelis. Namun, apabila dibandingkan dengan teh komersial (kontrol positif) yang memiliki skor lebih tinggi (3,07), seluruh formula hasil penelitian masih memiliki celah untuk perbaikan, khususnya dalam hal cita rasa dan penampakan visual.

Hasil Analisis Data Uji Hedonik

Analisis deskriptif menunjukkan variasi skor kesukaan antar formula. Formula F0 (100% seroja) mendapat skor terendah pada rasa (1,40), sementara F3 (70:30) unggul pada rasa (2,40). Formula F5 (50:50) mencapai skor tertinggi pada aroma (3,00), sedangkan F4 (60:40) mencatat skor terendah pada warna (1,80). Secara keseluruhan, F5 menempati posisi terbaik di antara formula penelitian (skor rata-rata keseluruhan 2,60), namun kontrol positif tetap unggul dengan skor 2,73.

Uji *Kruskal–Wallis* menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada ketiga parameter sensori ($p < 0,001$). Analisis post-hoc mengungkap bahwa kontrol positif berbeda signifikan dengan semua formula pada rasa ($p < 0,01$), sedangkan pada aroma, F5 tidak berbeda signifikan dengan kontrol ($p = 0,085$), tetapi secara signifikan lebih tinggi dibanding formula lainnya. Pada warna, kontrol positif tetap unggul, sementara F4 menjadi formula dengan skor terendah.

Hasil *Correspondence Analysis* menunjukkan bahwa dua dimensi utama mampu menjelaskan 92% keragaman data. Dimensi pertama (63%) memisahkan formula berdasarkan preferensi rasa–aroma, dengan F5 dan kontrol positif berada di sisi positif, sedangkan F0 berada di sisi negatif. Dimensi kedua (29%) merepresentasikan preferensi warna, yang memisahkan F4 dari formula lain.

Hasil analisis cluster (*Cluster Analysis*) mengidentifikasi tiga segmen panelis: Cluster 1 (45%) sebagai "pencinta aroma jahe", yang lebih menyukai F5 dan F3. Cluster 2 (35%) sebagai "pencinta rasa tradisional", yang lebih memilih kontrol positif. dan Cluster 3 (20%) sebagai "pencinta penampilan visual". yang menilai warna sebagai aspek utama, sehingga cenderung tidak menyukai F4.

Secara keseluruhan, kontrol positif tetap memperoleh skor tertinggi (3.07), diikuti oleh F5 (2.60) dan F3 (2.40). Hasil analisis statistik mengkonfirmasi bahwa meskipun formula F5 unggul pada aspek aroma dan F3 unggul pada aspek rasa, kedua formula tersebut masih secara signifikan berada di bawah kontrol positif.

Pembahasan

Uji Organoleptik

Pada uji organoleptik dilakukan dengan dengan ketentuan rasa, aroma dan warna pada sediaan yang telah dibuat, pada F0 daun seroja diperoleh rasa khas, aroma tidak ada, warna kuning, pada F0 serbuk rimpang jahe diperoleh rasa jahe, aroma jahe, warna kuning keruh, pada F1 diperoleh rasa khas, warna coklat muda, aroma jahe pada F2 diperoleh rasa khas, warna coklat keruh, aroma jahe, pada F3 diperoleh rasa khas, aroma jahe, warna kuning keruh, pada F4 diperoleh rasa khas, aroma jahe, warna coklat kekuningan, pada F5 diperoleh rasa khas, aroma jahe, warna kuning keruh. Dapat disimpulkan bahwa formula 1 sampai formula 5

teh celup memiliki aroma jahe dikarenakan dikombinasi dengan serbuk rimpang jahe, dan seluruh sediaan teh celup memiliki rasa yang khas.

Uji Kadar air

Pada uji kadar air serbuk rimpang jahe dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan jahe pertama diperoleh hasil 6%, pada pengulangan jahe kedua diperoleh hasil 3%, pada pengulangan jahe ketiga diperoleh hasil 6,5%.Selanjutnya dicari nilai rata-rata jahe setelah hasil semua diperoleh, yang dimana hasil pengulangan pertama ditambah hasil pengulangan kedua ditambah hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata jahe 5%.Pada uji kadar air serbuk daun seroja dilakukan tiga kali pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan daun seroja pertama diperoleh hasil 4%, pada pengulangan daun seroja kedua diperoleh hasil 2,5%, pada pengulangan daun seroja ketiga diperoleh hasil 4%. Selanjutnya dicari nilai rata-rata daun seroja setelah hasil semua diperoleh, yang dimana hasil pengulangan pertama ditambah hasil pengulangan kedua ditambah hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata daun seroja 3,5% [13].

Dapat disimpulkan bahwa untuk uji kadar air serbuk daun seroja memenuhi syarat Parameter Mutu Standart Nasional Indonesia (SNI) dimana nilai SNI Teh hitam celup kadar air yaitu maksimal 10.Untuk uji kadar air serbuk rimpang jahe memenuhi syarat parameter mutu Standart Nasional Indonesia (SNI) dimana nilai SNI Teh hitam celup kadar air yaitu maksimal 10 [13,14].

Uji Kadar abu total

Pada uji kadar abu total serbuk daun seroja dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan serbuk daun seroja pertama diperoleh hasil 2%, pada pengulangan serbuk daun seroja kedua diperoleh hasil 5%, pada pengulangan serbuk daun seroja ketiga diperoleh hasil 2%, selanjutnya dicari nilai rata-rata serbuk daun seroja dimana hasil pengulangan pertama ditambahkan hasil pengulangan kedua ditambahkan hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata serbuk daun seroja 3%

Pada uji kadar abu total serbuk rimpang jahe dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan serbuk rimpang jahe pertama diperoleh hasil 25%, pada pengulangan serbuk rimpang jahe kedua diperoleh hasil 55%, pada pengulangan serbuk rimpang jahe ketiga diperoleh hasil 25%, selanjutnya dicari nilai rata-rata serbuk rimpang jahe dimana hasil pengulangan pertama ditambahkan hasil pengulangan kedua ditambahkan hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata serbuk rimpang jahe 35%

Dapat disimpulka bahwa untuk uji kadar abu total serbuk daun seroja tidak memenuhi syarat Parameter Mutu Standart Nasional Indonesia (SNI) dimana nilai SNI Teh hitam celup kadar abu total yaitu minimal 4 dan maksimal 8.Untuk uji kadar abu total serbuk rimpang jahe tidak memenuhi syarat parameter mutu Standart Nasional Indonesia (SNI) dimana nilai SNI Teh hitam celup kadar abu total yaitu minimal 4 maksimal 8 [15-17].

Kadar Abu Tidak Larut Asam

Pada uji kadar abu tidak larut dalam asam serbuk daun seroja dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan serbuk daun seroja pertama diperoleh hasil 2%, pada pengulangan serbuk daun seroja kedua diperoleh hasil 1%, pada pengulangan serbuk daun seroja ketiga diperoleh hasil 4,5%.Selanjutnya dicari nilai rata-rata serbuk daun seroja dimana hasil pengulangan pertama ditambahkan hasil pengulangan kedua ditambahkan hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata serbuk daun seroja 2,5%.

Pada uji kadar abu tidak larut asam serbuk rimpang jahe dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan serbuk rimpang jahe pertama diperoleh hasil 4,5%, pada pengulangan serbuk rimpang jahe kedua diperoleh hasil 2%, pada pengulangan serbuk rimpang jahe ketiga diperoleh hasil 1,5%.Selanjutnya dicari nilai rata-rata serbuk rimpang jahe dimana hasil pengulangan pertama ditambahkan hasil pengulangan kedua ditambahkan hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata serbuk rimpang jahe 2,6% [18].

Dapat disimpulkan bahwa untuk uji kadar abu tidak larut dalam asam serbuk daun seroja tidak memenuhi syarat Parameter Mutu Standart Nasional Indonesia (SNI) dimana nilai SNI Teh hitam celup tidak larut dalam asam yaitu maksimal 1.Untuk uji kadar abu tidak larut dalam asam serbuk rimpang jahe tidak

memenuhi syarat parameter mutu Standart Nasional Indonesia (SNI) dimana nilai SNI Teh hitam celup tidak larut dalam asam yaitu maksimal 1.

Uji Kadar Sari larut Air

Pada uji kadar sari larut dalam air serbuk daun seroja dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap, pada pengulangan serbuk daun seroja pertama diperoleh hasil 12%, pada pengulangan serbuk daun seroja kedua diperoleh hasil 1,17%, pada pengulangan serbuk daun seroja ketiga diperoleh hasil 1%.Selanjutnya dicari nilai rata-rata serbuk daun seroja dimana hasil pengulangan pertama ditambahkan hasil pengulangan kedua ditambahkan hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata serbuk daun seroja 4,7%.

Pada uji kadar sari larut dalam air serbuk rimpang jahe dilakukan tiga pengulangan agar diperoleh bobot tetap pada pengulangan serbuk rimpang jahe pertama diperoleh hasil 2%, pada pengulangan serbuk rimpang jahe kedua diperoleh hasil 31%, pada pengulangan serbuk rimpang jahe ketiga diperoleh hasil 23%.Selanjutnya dicari nilai rata-rata serbuk rimpang jahe dimana hasil pengulangan pertama ditambahkan hasil pengulangan kedua ditambahkan hasil pengulangan ketiga dibagi dengan tiga maka diperoleh nilai rata-rata serbuk rimpang jahe 18,6%.

Dapat disimpulkan bahwa kadar sari larut air pada sampel serbuk daun seroja tidak memenuhi syarat standart mutu karakteristik simplisia yaitu 7% dan sampel serbuk rimpang jahe memenuhi syarat standart mutu karakteristik simplisia yaitu 7%.

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, aroma, dan warna sediaan teh celup dengan variasi konsentrasi jahe. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh 15 orang panelis, Formula F3 dan F5 menunjukkan hasil terbaik dengan jumlah panelis yang menyatakan "suka" sebanyak 18 orang, nilai yang setara dengan kontrol positif (teh celup Sariwangi). Sementara itu, formula lainnya seperti F1 (15 panelis), F0 dan F4 (masing-masing 12 panelis), serta F2 (9 panelis) memperoleh tingkat kesukaan yang lebih rendah.

Analisis kuantitatif lebih lanjut mengonfirmasi bahwa Formula F5 merupakan formula terbaik di antara seluruh formula uji dengan skor keseluruhan tertinggi (2,60). Keunggulan ini terutama didorong oleh pencapaian skor aroma sempurna (3,00) pada kombinasi 50:50 antara daun seroja dan jahe. Meskipun demikian, kontrol positif tetap unggul secara signifikan (skor 3,07), khususnya pada parameter rasa (3,00) dan warna (3,20).

Pola menarik teramati dalam hubungan antara konsentrasi jahe dan preferensi panelis. Penambahan jahe secara konsisten meningkatkan penerimaan aroma, terbukti dari peningkatan skor aroma dari 2,60 (F0) menjadi 3,00 (F5). Namun, penambahan berlebihan justru berdampak negatif pada penerimaan warna, seperti tampak pada F4 yang mendapat skor warna terendah (1,80). Temuan ini menggarisbawahi pentingnya keseimbangan komposisi yang optimal antara kedua bahan dalam menentukan penerimaan keseluruhan produk.

Simpulan uji hedonik menunjukkan bahwa meskipun Formula F3 dan F5 mampu menyamai tingkat kesukaan kontrol positif dalam penilaian kualitatif, analisis kuantitatif mengungkapkan bahwa seluruh formula penelitian masih memerlukan penyempurnaan, khususnya dalam aspek rasa dan penampakan visual, untuk dapat benar-benar setara dengan produk komersial yang sudah ada di pasaran.

Analisis Data Uji Hedonik

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penambahan jahe berpengaruh nyata terhadap penerimaan panelis, khususnya pada aspek aroma. Skor tertinggi F5 pada parameter aroma menunjukkan bahwa kombinasi 50:50 mampu menghasilkan profil sensori yang disukai dan bahkan mendekati kontrol positif. Secara statistik, uji *Kruskal-Wallis* dan *Friedman* memperkuat temuan ini, dengan hasil *post-hoc* yang mengindikasikan bahwa F5 setara dengan kontrol pada aroma ($p > 0,05$), namun berbeda nyata dari formula lain.

Pada parameter rasa, F3 lebih unggul daripada formula lain, menunjukkan adanya titik keseimbangan optimal antara seroja dan jahe. Akan tetapi, pada proporsi jahe lebih tinggi (F4–F5), sebagian panelis menilai rasa terlalu kuat, sehingga skor menurun. Parameter warna justru menjadi kelemahan utama formula F4, yang memperoleh penilaian paling rendah akibat tampilan seduhan yang keruh. Hal ini menegaskan pentingnya

optimasi metode pengeringan dan homogenisasi ukuran partikel untuk memperbaiki penampakan visual produk.

Analisis correspondence memberikan insight tambahan mengenai posisi formula dalam persepsi konsumen. Kedekatan F5 dengan kontrol positif pada dimensi aroma–rasa mengindikasikan bahwa formula ini telah mendekati standar produk komersial, sementara F0 yang berada jauh menunjukkan karakter sensori yang berbeda signifikan. Analisis cluster semakin memperjelas bahwa panelis tidak homogen; terdapat segmen besar (45%) yang menyukai aroma jahe, segmen lain yang lebih menyukai cita rasa tradisional, dan segmen kecil yang fokus pada visual.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya strategi formulasi yang mempertahankan keunggulan aroma F5, sekaligus meningkatkan aspek rasa dan warna agar mampu bersaing dengan produk teh komersial. Dari sisi pemasaran, hasil segmentasi panelis menunjukkan peluang untuk menargetkan konsumen yang memang menyukai minuman herbal dengan karakter jahe kuat, sambil tetap memperhatikan segmen konsumen yang lebih konservatif. Dengan demikian, kombinasi analisis deskriptif, uji non-parametrik, correspondence analysis, dan cluster analysis memberikan gambaran komprehensif mengenai preferensi konsumen dan arah pengembangan produk teh celup seroja–jahe di masa mendatang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kombinasi formulasi simplisia serbuk daun seroja dengan serbuk rimpang jahe dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan teh celup. Konsentrasi serbuk daun seroja 0,75 g dengan serbuk rimpang jahe 0,75 g adalah yang efektif dalam formulasi sediaan teh celup. Formulasi kombinasi simplisia serbuk daun seroja dengan serbuk rimpang jahe telah memenuhi 1 uji SNI pembuatan teh celup.

Conflict of Interest

Penelitian ini dilaksanakan secara mandiri dan objektif berdasarkan metode ilmiah, dengan analisis data yang disajikan secara transparan, tanpa intervensi pihak eksternal, serta bebas dari konflik kepentingan.

Acknowledgment

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Institut Kesehatan Helvetia atas dukungan fasilitas yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Supplementary Materials

Referensi

- [1] Zaidi A, Srivastava AK. Nutritional and Therapeutic Importance of Nelumbo Nucifera (Sacred Lotus). Era's Journal of Medical Research 2020;6:98–102. <https://doi.org/10.24041/ejmr2019.138>.
- [2] Mukherjee PK, Mukherjee D, Maji AK, Rai S, Heinrich M. The Sacred Lotus (Nelumbo nucifera) - Phytochemical And Therapeutic Profile. Journal of Pharmacy and Pharmacology 2009;61:407–22. <https://doi.org/10.1211/jpp/61.04.0001>.
- [3] Panth N, Paudel KR, Karki R. Phytochemical profile and biological activity of Juglans regia. J Integr Med 2016;14:359–73. [https://doi.org/10.1016/S2095-4964\(16\)60274-1](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(16)60274-1).
- [4] Hosseini A, Mirazi N. Alteration of Pentylenetetrazole-Induced Seizure Threshold by Chronic Administration of Ginger (<i>Zingiber Officinale</i>) Extract in Male Mice. Pharm Biol 2015;53:752–7. <https://doi.org/10.3109/13880209.2014.942789>.
- [5] Sattar NA, Hussain F, Iqbal T, Sheikh MA. Determination of in Vitro Antidiabetic Effects of Zingiber Officinale Roscoe. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences 2012;48:601–7. <https://doi.org/10.1590/s1984-82502012000400003>.

- [6] Akinola AO, Ahmad S, Mahmood M. Total Anti-Oxidant Capacity, Flavonoid, Phenolic Acid and Polyphenol Content in Ten Selected Species of *Zingiberaceae* Rhizomes. African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicines 2014;11:7. <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v11i3.2>.
- [7] Sattar NA, Hussain F, Iqbal T. Antioxidant Activities of *Z. Officinale* Roscoe and *A. Allughas* Roscoe (*Zingiberaceae*) Rhizomes. Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Research 2013;48:115–8. <https://doi.org/10.3329/bjsir.v48i2.15742>.
- [8] Cerdá B, Marhuenda J, Arcusa R, Villaño D, Ballester P, Zafrilla P. Ginger in the Prevention of Cardiovascular Diseases 2022. <https://doi.org/10.5772/intechopen.103970>.
- [9] Delima D, Widowati L, Siswoyo H, Nurhayati N, Sampurno OD, Halim FS. The Pattern of Herbal Medicine Prescribed by Medical Doctor for 10 Health Problems in Several Cities of Indonesia (Analysis of Jamu Registry 2016 and 2018 Database). Advances in Health Sciences Research, 2020;22. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200215.122>.
- [10] Wicaksono LA, Djajati S, Laksmi ANE, Studi P, Pangan T, Teknik F. Karakteristik Teh Herbal Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Pengkayaan Kolagen Ikan 2020;4:163–80.
- [11] Irma Santi, Sitti Amirah IA. Sosialiasasi Pembuatan Teh Herbal Dalam Kemasan Teh Celup Pada Kelompok PKK Kalabbirang Kabupaten Takalar 2022;11:22–5.
- [12] Sri Darningsih, Clara M. Kusharto, Sri Anna Marliyati dan DRohdiana. Formulasi Teh Camelia-Murbei Dengan Bubuk Jahe (*Zingiber officinale*) dan Asam Jawa (*Tamarindus indica*, L.) Sebagai Minuman Kesehatan Untuk Meningkatkan Respon Imun Tikus 2008;3:61–70.
- [13] Nurminabari IS. Pendugaan Umur Simpan Teh Hitam (*Camellia Sinensis*) Celup Grade Fanning Dalam Kemasan Primer Berbeda. Pasundan Food Technology Journal 2021;8:106–12. <https://doi.org/10.23969/pftj.v8i3.4648>.
- [14] Prawira-Atmaja MI, Maulana H, Shabri S, Riski GP, Fauziah A, Harianto SP, et al. Evaluasi Kesesuaian Mutu Produk Teh Dengan Persyaratan Standar Nasional Indonesia. Jurnal Standardisasi 2021;23:43. <https://doi.org/10.31153/js.v23i1.845>.
- [15] Efrilia M, Chandra PPB, Endrawati S. Uji Mutu Simplisia Dan Ekstrak Etanol 96% Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale* Roscoe). Pharma Xplore Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi 2024;9:36–50. <https://doi.org/10.36805/jpx.v9i1.6817>.
- [16] Hasibuan R, Hasibuan H, Madani YN, Pramananda V, Fazillah R, Alexander V. Pengaruh Kondisi Operasi Terhadap Karakteristik Pengeringan Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) Menggunakan Tray Dryer Dengan Udara Panas Dari Proses Pirolisis. Jurnal Teknik Kimia Usu 2023;12:84–91. <https://doi.org/10.32734/jtk.v12i2.11496>.
- [17] Sofiah S, Aswan A, Yunanto I, Ramayanti C, Amelia P, Utami AN. Making Herbal Tea From a Mixture of Butterfly Pea Flower (*Clitoria Ternatea*) and Ginger Powder (*Zingiber Officinale*) by Using Drying Method According to Indonesian National Standards (SNI) 2022. <https://doi.org/10.2991/ahs.k.220205.019>.
- [18] Thiex N, Novotny L, Crawford AN. Determination of Ash in Animal Feed: AOAC Official Method 942.05 Revisited. Journal of Aoac International 2012;95:1392–7. <https://doi.org/10.5740/jaoacint.12-129>.