LIPIDA

JURNAL TEKNOLOGI PANGAN DAN AGROINDUSTRI PERKEBUNAN

https ://jurnal.politap.ac.id/index.php/lipida

Evaluasi Mutu Kimia dan Organoleptik Teh Kulit Kopi Excelsa (Cascara Tea) Dengan Penambahan Jahe Merah (Zingiber Officinale Var. Rabrum) Pada Berbagai Konsentrasi

Novita Umar Kazan[1], Tristi Indah Dwi Kurnia[2], Siti Lutfiah Anggraeni[1]

[1]Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas PGRI Banyuwangi, Jl. Ikan Tingkol No.22, Kertosari, Kec. Banyuwangi, Kab. Banyuwangi, Kodepos. 68418, Indonesia.
[2]Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas PGRI Banyuwangi, Jl. Ikan Tingkol No.22, Kertosari, Kec. Banyuwangi, Kab. Banyuwangi, Kodepos. 68418, Indonesia.

email: novitaumarkazan@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 16 Juli 2026
Disetujui 20 Oktober 2026
Di Publikasi Oktober 2026

Kata kunci:
Cascara Excelsa, Jahe Merah, Kopi Excelsa, Mutu Kimia, Organoleptik.

Abstrak

Limbah kulit kopi excelsa di PT Bumisari Maju Sukses berpotensi menjadi teh cascara, namun memiliki aroma asam yang kuat. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh konsentrasi jahe merah terhadap mutu kimia dan organoleptik teh kulit kopi excelsa. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan proporsi kulit kopi dan jahe merah: P0 (5g:0g), P1 (4,5g:0,5g), P2 (4g:1g), P3 (3,5g:1,5g), dan P4 (3g:2g). Data kimia dianalisis dengan ANOVA (α = 0,05) dan uji DMRT, sedangkan sifat organoleptik diuji oleh 50 panelis. Hasil menunjukkan penambahan jahe merah berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter. Peningkatan konsentrasi jahe merah menggeser pH ke arah netral (7,26 hingga 7,90) dan menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi pada P4 (67,21%). Sebaliknya, total fenol menurun dari 3641,41 mg GAE/g (P0) menjadi 255,15 mg GAE/g (P4) seiring berkurangnya proporsi kulit kopi. Secara organoleptik, P4 paling disukai pada parameter aroma (4,10) dan rasa (4,06), sementara warna terbaik diperoleh pada P0 dan P2 (3,92). Kesimpulannya, formulasi P4 merupakan perlakuan optimal yang menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi serta profil rasa dan aroma yang paling disukai panelis.

Evaluation of the Chemical and Organoleptic Quality of Excelsa Coffee Skin Tea (Cascara Tea) with the Addition of Red Ginger (Zingiber Officinale Var. Rabrum) at Various Concentrations

Keywords:
Cascara Excelsa, Chemical Quality, Excelsa Coffee, Organoleptic, Red Ginger.

Abstract

Excelsa coffee husk waste at PT Bumisari Maju Sukses has the potential to be cascara tea, but has a strong sour aroma. This study aims to evaluate the effect of red ginger concentration on the chemical and organoleptic quality of excelsa coffee husk tea. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications of the proportion of coffee husk and red ginger: P0 (5g:0g), P1 (4.5g:0.5g), P2 (4g:1g), P3 (3.5g:1.5g), and P4 (3g:2g). Chemical data were analyzed by ANOVA (α=0.05) and DMRT test, while organoleptic properties were tested by 50 panelists. The results showed that the addition of red ginger significantly affected all parameters. Increasing the concentration of red ginger shifted the pH towards neutral (7.26 to 7.90) and produced the highest antioxidant activity in P4 (67.21%). In contrast, total phenols decreased from 3641.41 mg GAE/g (P0) to 255.15 mg GAE/g (P4) as the proportion of coffee skin decreased. Organoleptically, P4 was most preferred in aroma

(4.10) and taste (4.06), while the best color was obtained in P0 and P2 (3.92). In conclusion, the P4 formulation was the optimal treatment that produced the highest antioxidant activity and the most preferred taste and aroma profiles by the panelists.

© Politeknik Negeri Ketapang

Lipida: Jurnal Teknologi Pangan dan Industri Pertanian
https://jurnal.politap.ac.id/index.php/lipida
ISSN 2776-4044 (Online)
Email: lipida.jurnal@politap.ac.id

Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31

PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu sentra produksi kopi terbesar di Provinsi Jawa Timur dengan luas areal perkebunan rakyat yang mencapai ribuan hektar serta produksi yang terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur, produksi kopi Banyuwangi mencapai lebih dari 12.504 ton pada tahun 2022 sehingga menempatkannya sebagai salah satu daerah penghasil kopi utama di Jawa Timur (BPS Provinsi Jawa Timur, 2023). Salah satu perusahaan perkebunan yang berkontribusi terhadap produksi kopi di wilayah tersebut adalah PT Bumisari Maju Sukses yang membudidayakan kopi robusta, arabika, dan excelsa. Tingginya produksi kopi memberikan dampak positif terhadap sektor agribisnis, namun di sisi lain juga menghasilkan limbah kulit kopi dalam jumlah yang cukup besar. Kulit kopi merupakan bagian terbesar dari buah kopi dengan proporsi sekitar 40–45% dari berat buah segar, sedangkan biji kopi yang dimanfaatkan hanya sekitar 12–18%. Kondisi tersebut menyebabkan akumulasi limbah kulit kopi yang berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan apabila tidak dimanfaatkan secara optimal (Supeno et al., 2018; Govea et al., 2009).

Pemanfaatan kulit kopi hingga saat ini masih terbatas sebagai pupuk organik maupun pakan ternak, sehingga nilai ekonominya relatif rendah. Padahal, kulit kopi mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti senyawa fenolik, flavonoid, dan asam klorogenat yang berpotensi sebagai antioksidan alami (Canas et al., 2023). Kandungan tersebut menjadikan kulit kopi berpeluang dikembangkan menjadi produk pangan fungsional, salah satunya dalam bentuk teh herbal. Produk teh herbal dari kulit kopi tidak hanya mampu meningkatkan nilai tambah limbah hasil pengolahan kopi, tetapi juga dapat menjadi alternatif minuman fungsional yang mendukung gaya hidup sehat melalui kandungan antioksidan yang dimilikinya.

Jenis kulit kopi yang digunakan juga berpengaruh terhadap karakteristik produk teh herbal yang dihasilkan. Kulit kopi excelsa memiliki cita rasa khas yang cenderung segar dan sedikit asam serta mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi meningkatkan kualitas fungsional minuman. Untuk memperbaiki karakteristik sensori sekaligus meningkatkan manfaat kesehatan, kulit kopi excelsa dapat dikombinasikan dengan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). Jahe merah diketahui mengandung senyawa aktif seperti zingiberol, gingerol, dan shogaol yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi, serta memberikan aroma dan sensasi hangat yang khas sehingga berpotensi menutupi aroma asam pada kulit kopi dan meningkatkan penerimaan konsumen (Ayustaningwarno et al., 2024; Srikandi et al., 2019).

Berdasarkan potensi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemanfaatan kulit kopi excelsa sebagai bahan baku teh herbal dengan penambahan jahe merah pada berbagai konsentrasi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe merah terhadap karakteristik kimia yang meliputi aktivitas antioksidan, total fenol, nilai pH, dan kadar air, serta karakteristik organoleptik yang mencakup warna, rasa, aroma, dan tingkat kesukaan panelis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menentukan konsentrasi jahe merah yang optimal sehingga menghasilkan teh herbal kulit kopi excelsa dengan mutu kimia yang baik, aktivitas antioksidan yang tinggi, serta tingkat penerimaan panelis yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini Dehydrator (Kris), alat-alat dapur, hand sealer (Wilman), Grinder Timbangan digunakan sebagai analisis antaranya oven (Daeyang), neraca analitik (SF400c), neraca analitik (Ohaus), pH meter (Martini Mi 151), Spektrometer UV-VIS (Genesyi 10 USA), Colorimeter CS-10, desikator, Peralatan Gelas, blue tip, vortex (VM-300 Taiwan), inkubator (Memmert), laminar air flow (Crumair), dan autoklaf (Hirayama HI, Japan). Bahan yang digunakan dalam penelitia ini meliputi kulit buah kopi excelsa, jahe merah, air mineral gelas, asam galat, reagen folliciateu, Na2CO3 7%, akuades, kantong celup, alumunium foil, larutan DPPH, dan NaCL 0,85%

2. Proses Pembuatan

Tahapan pengeringan kulit kopi excelsa menggunakan dehydrator, pengecilan ukuran kulit kopi dengan blender, pencampuran dengan jahe merah yang telah diiris tipis dan di blender, dilanjutkan dengan proses pencampuran dan pengemasan, serta diakhiri dengan analisis produk teh kulit kopi jahe merah.

3. Kadar Air (SNI, 1992)

Pengukuran kadar air (SNI 3836:2013) dilakukan dengan memasukkan sampel sebanyak 3 g ke dalam cawan. Pemanasan dilakukan selama 3 jam pada suhu 105°C. Pemanasan dilakukan kembali selama satu jam hingga perubahan berat mempunyai interval ≤ 1 mg.

Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31

4. pH (SNI 2973-2011)

Uji nilai pH pada penelitian menurut (Nurhayati *et al*. 2023). Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Prosedur pengujian nilai pH diawali dengan membuat seduhan kulit kopi jahe merah celup. Seduhan dibuat dengan cara memasukkan satu kantong celup sampel uji 5 g ke dalam gelas dan tambahkan air mendidih sebanyak 200 ml. Biarkan sampel uji selama 5 menit sambil gerakkan kantong naik turun dalam air. Keluarkan kantong celup dan biarkan suhu air seduhan turun sampai suhu kamar. Seduhan kulit kopi jahe merah celup diambil sebanyak 50 mL dan ditempatkan dalam gelas. Selanjutnya alat pH meter dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan aquades, kemudian dicelupkan dalam seduhan kulit kopi jahe merah celup dan ditunggu beberapa saat hingga menunjukkan nilai pH yang konstan. Hasil nilai pH yang tertera pada alat pH meter kemudian dicatat hasilnya dan dihitung nilai rata-ratanya.

5. Uji Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH yang mengacu pada (Novindar, 2010) pembuatan larutan DPPH ditimbang menggunakan neraca analitik sebesar 0,0040 g dilarutkan metanol sampai volume 100ml, lalu metanol diambil sebanyak 0,5 ml, ditambahkan 3,5 ml DPPH, kemudain di vortex, didiamkan kurang lebih 15 menit dan diukur absorbansi pada panjang 517nm menggunakan spektometer. Selanjutnya pengujian antioksidan teh herbal sebanyak 5 g lalu diencerkan menggunakan metanol samapi volumenya 5 ml, kemudian divortex, disaring mengguakab kertas saring diperoleh filtrat (cairan). Filtrat yang berupa cairan diambil 0,1 ml dimasukan dalam tabung reaksi dan ditambahkan larutan DPPH sebanyak 3,5 ml. Tabung reaksi divortex dan dibiarkan pada udara terbuka selama 15 menit, kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm.

6. Total Fenol

Sampel teh herbal di timbang menggunakan neraca analitik sebanyak 5 gr, dimasukan kedalam labu ukur 1000 ml, larutkan dengan air dan cukupkan volumenya 100 ml, pipet 20 ml larutan tersebut ke dalam labu lodine, tambahkan 30 ml larutan kalum bromida 0,1 N, kemudiamn 5 ml asam hidroklorida. Tutup labu dengan segera, kocok selama 30 menit dan biarkan selama 15 menit, tambahkan dengan cepat 5 ml larutan kalium iodide (1:5) sambil dijaga dengan hati-hati penguapan dari bromine. Kocok baik-baik dan dengan larutan natrium tiodulfat 0,1 N terhadap iodine yang dibebaskan dengan menggunakan indikator kanji. Lakukan pekerjaan blanko sesuai dengan sampel

7. Uji Organoleptik

Uji organoleptik Menurut SNI 3836:2013 adalah cara pengukuran dengan menggunakan panca indra manusia. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang sudah disajikan dalam keadaan siap konsumsi. Panelis akan memberikan penilaian sensori terhadap produk teh kulit kopi dengan penambahan jahe merah. Parameter/ indikator pengujian organoleptik meliputi Warna, aroma, rasa. Pengujian organoleptik ini menggunakan 75 panelis tidak terlatih dengan rentang usia panelis 18 – 55 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *sample random sampling*, dengan jumlah panelis 100 orang yang berasal dari mahasiswa di Universitas PGRI Banyuwangi Pemberian penilaiannya berdasarkan skala 1-5 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Skala Penilaian Parameter Uji Organoleptik

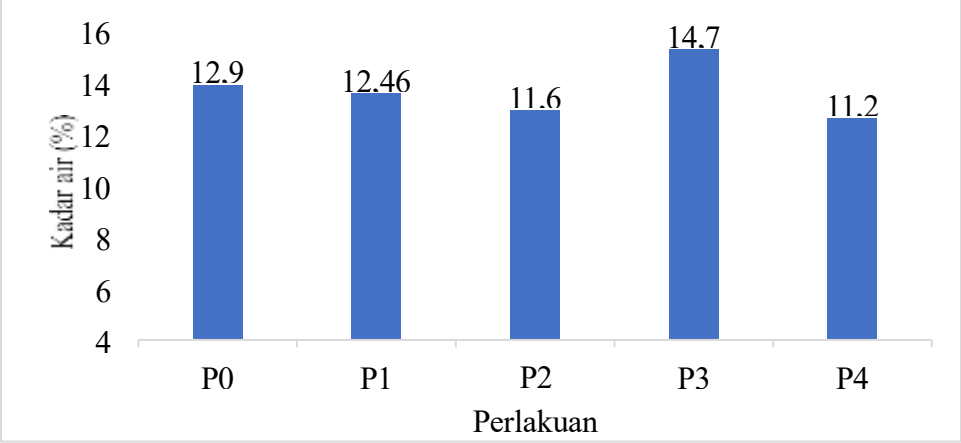
No	Nilai Skala	Keterangan
1	1	Sangat tidak suka
2	2	Tidak suka
3	3	Netral
4	4	Suka
5	5	Sangat Suka

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu parameter terpenting dalam bahan makanan maupun minuman karena memiliki pengaruh besar terhadap kulitas produk, termasuk penampakan, cita rasa, aroma dan daya simpan. (Wiyono, A.E *et., al* 2023). Kandungan kadar air yang sesuai standar mutu diperlukan untuk menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan produk, karna kadar air yang tinggi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dan mempercepat proses kerusakan sejalan dengan penelitian (Hariyanti *et al.,* 2019 dalam Wiyono *et al.,* 2023).

Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31



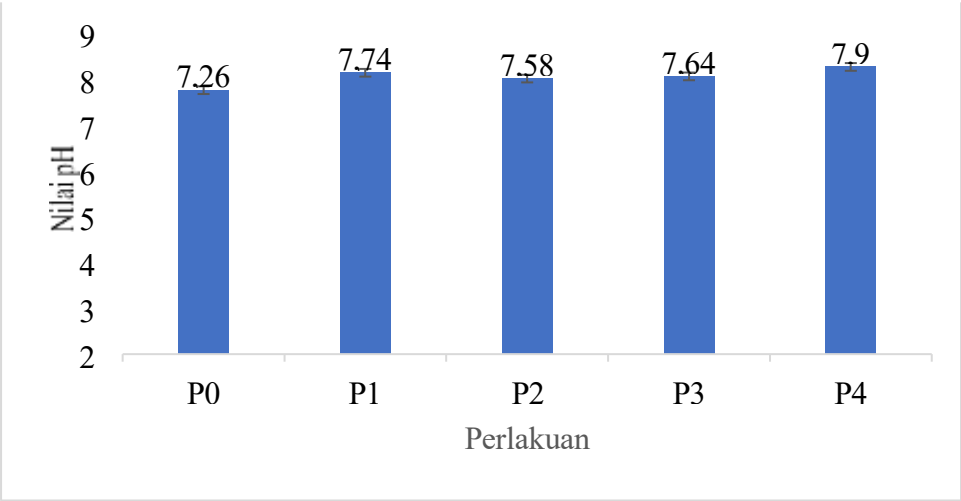
Gambar 1. Grafik Kadar Air

Keterangan :
P0 Kulit kopi 5 g : Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : Jahe merah 1,5 gr P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

Berdasarkan hasil analisis ANOVA, penambahan jahe merah pada teh herbal kulit kopi excelsa memberikan pengaruh terhadap kadar air, dengan nilai berkisar antara 11,2–14,7%. Perlakuan P4 (3 g kulit kopi : 2 g jahe merah) menghasilkan kadar air terendah sebesar 11,2%, sedangkan P3 menghasilkan kadar air tertinggi sebesar 14,7%. Rendahnya kadar air pada P4 menunjukkan proses pengeringan yang lebih efektif sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan memperpanjang umur simpan produk. Sebaliknya, tingginya kadar air pada P3 diduga dipengaruhi oleh kemampuan bahan mengikat air serta proses pengeringan menggunakan sinar matahari yang kurang optimal. Meskipun demikian, seluruh perlakuan masih memiliki kadar air di atas batas maksimum SNI 3836:2013 (≤8%), sehingga diperlukan optimasi proses pengeringan agar mutu dan daya simpan teh herbal dapat ditingkatkan.

2. Nilai pH

PH merupakan parameter yang digunakan untuk menunjukan tingkat keasaman atau tingkat kebasaan suatu larutan. Nilai pH diukur dari skala 0-14, dimana pH 7 menunjukan konsentrasi netral. Larutan dengan nilai pH kurang dari 7 bersifat asam, sedangkan nilai pH lebih dari 7 bersifat basa. (Anwar *et al.*, 2024). Nilai pH merupakan salah satu parameter penting pada produk teh herbal karena dapat mempengaruhi cita rasa, stabilitas dan kualitas produk sehingga harus memenuhi standar mutu yang ditentukan.



Gambar 2. Grafik Nilai pH

Keterangan :
P0 Kulit kopi 5g : Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : Jahe merah 1,5 g P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

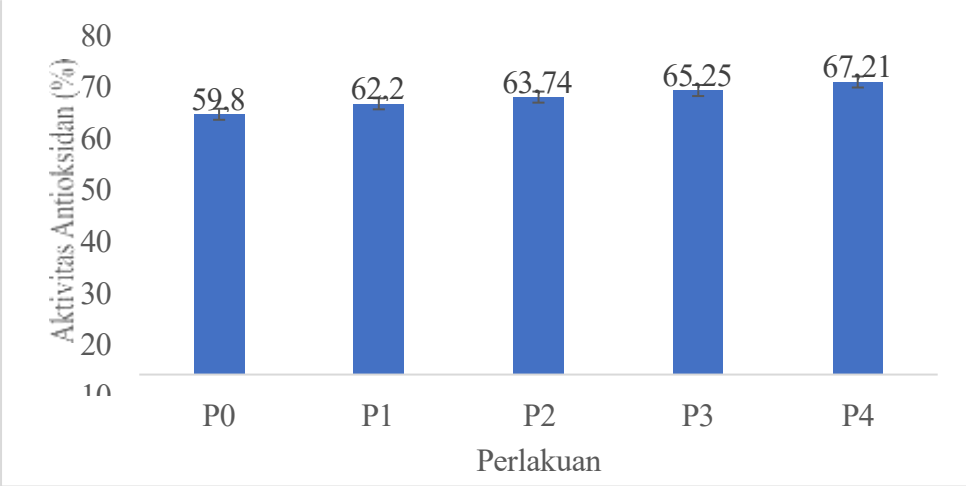
Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31

Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan jahe merah berpengaruh nyata terhadap nilai pH teh herbal kulit kopi excelsa. Nilai pH meningkat dari 7,26 pada perlakuan kontrol (P0) menjadi 7,90 pada perlakuan P4, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi jahe merah, nilai pH cenderung meningkat. Perubahan tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan metabolit sekunder pada jahe merah serta perubahan komponen kimia selama proses pengeringan. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan P2 (7,58) dan P3 (7,64) menghasilkan nilai pH yang paling seimbang sehingga dinilai sebagai perlakuan terbaik karena mendekati kondisi netral yang diharapkan pada minuman herbal serta berpotensi meningkatkan stabilitas mutu dan penerimaan konsumen.

3. Anti Oksidan

Aktivitas antioksidan merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan mutu teh herbal karena berperan dalam menggambarkan kualitas kimia produk. Kandungan antioksidan yang terdapat dalam teh herbal dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi bahan penyusun yang digunakan.

Penambahan jahe merah sebagai salah satu bahan formulasi yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan karena mengandung senyawa bioaktif yang bersifat antioksidatif. Sejalan denngan penelitian (Dewi *et al.*, 2024).



Gambar 3. Grafik Antioksidan

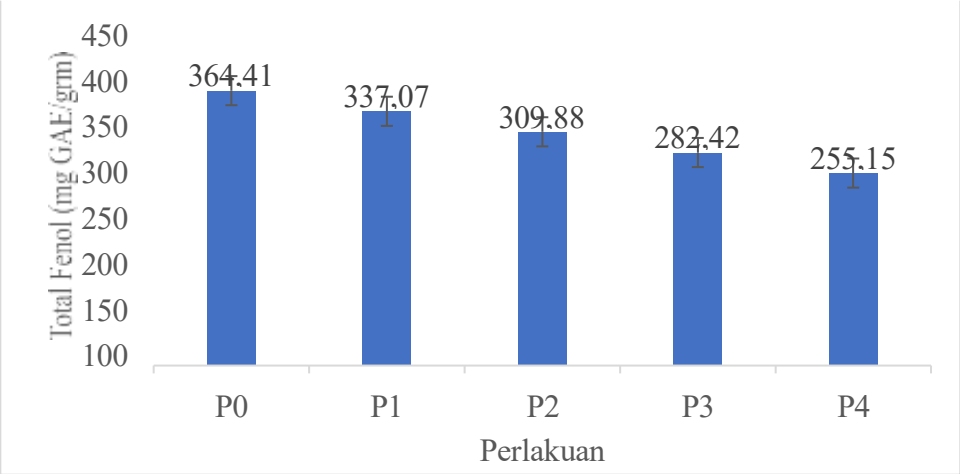
Keterangan :
P0 Kulit kopi 5 g: Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : Jahe merah 1,5 g P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa penambahan jahe merah memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap aktivitas antioksidan teh herbal kulit kopi excelsa. Aktivitas antioksidan meningkat seiring bertambahnya konsentrasi jahe merah, dengan nilai tertinggi pada perlakuan P4 (67,21%) dan terendah pada P0 (59,80%). Peningkatan ini diduga disebabkan oleh adanya sinergi senyawa bioaktif dari kulit kopi excelsa, seperti fenol dan flavonoid, dengan senyawa aktif jahe merah, yaitu gingerol, shogaol, dan zingeron, yang berperan sebagai antioksidan alami. Selain komposisi bahan, proses pengeringan juga memengaruhi stabilitas senyawa antioksidan sehingga berkontribusi terhadap perbedaan nilai pada setiap perlakuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nushafira et al. (2024) dan Febrina et al. (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi bahan yang mengandung antioksidan mampu meningkatkan kemampuan menangkal radikal bebas. Dengan demikian, perlakuan P4 merupakan formulasi terbaik berdasarkan parameter aktivitas antioksidan karena menghasilkan nilai tertinggi dan berpotensi memberikan manfaat fungsional yang lebih besar sebagai minuman herbal.

4. Total Fenol

Salah satu parameter penting dalam menentukan mutu teh herbal adalah kandungan fenol. Total fenol merupakan kelompok kimia yang terdapat secara alami pada tanaman. Senyawa fenol banyak ditemukan pada berbagai minuman, seperti teh, kopi, maupun teh herbal, yang berperan dalam menangkal radikal bebas sehingga dapat membantu menjaga kualitas produk. Kandungan fenol yang tinggi pada teh herbal umumnya berkaitan dengan meningkatnya mutu kimia (Setiawan 2013 dalam penelitian wilanda *et al.*, 2021).

Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31



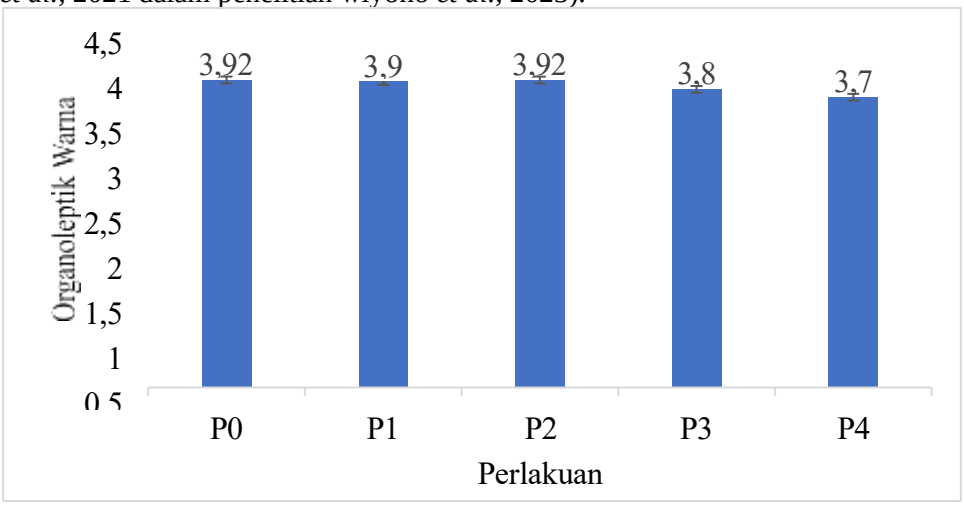
Gambar 4. Grafik Fenol

Keterangan:
P0 Kulit kopi 5g: Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : jahe merah 1,5 g P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

Berdasarkan hasil analisis ANOVA, penambahan jahe merah memberikan pengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap kandungan total fenol teh herbal kulit kopi excelsa. Nilai total fenol tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (tanpa jahe merah) sebesar (364,41 mg**)**, kemudian menurun secara bertahap pada P1 **(**337,07 mg**),** P2 (309,88 mg), P3 (282,42 mg), hingga mencapai nilai terendah pada P4 **(**255,15 mg). Penurunan kandungan total fenol diduga disebabkan oleh meningkatnya proporsi jahe merah yang mengurangi proporsi kulit kopi sebagai sumber utama senyawa fenolik, serta adanya degradasi senyawa fenolik selama proses pengeringan akibat paparan suhu yang dapat memengaruhi stabilitas senyawa bioaktif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nafisa et al. (2018), Muzaifa et al. (2020), dan Rahayu et al. (2024) yang menyatakan bahwa metode pengeringan dan komposisi bahan berpengaruh terhadap kandungan fenol. Dengan demikian, perlakuan P0 merupakan formulasi terbaik berdasarkan parameter total fenol karena memiliki kandungan senyawa fenolik tertinggi yang berpotensi memberikan aktivitas antioksidan lebih besar.

5. Warna

Warna merupakan salah satu atribut organoleptik yang pertama kali diamati oleh panelis dalam menilai suatu produk pangan (Kusumaningrum, 2013 dalam penelitian Aida *et al.*, 2024). Selain itu, warna memiliki peran penting dalam menentukan mutu produk dan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi daya tarik konsumen. Penampilan warna yang baik dapat memberikan kesan awal yang positif sehingga mempengaruhi tingkat penerimaan dan konsumen terhadap suatu produk sejalan dengan penelitian (Mawaddah *et al.*, 2021 dalam penelitian wiyono *et al.*, 2023).



Gambar 5. Grafik Uji Organoleptik Warna

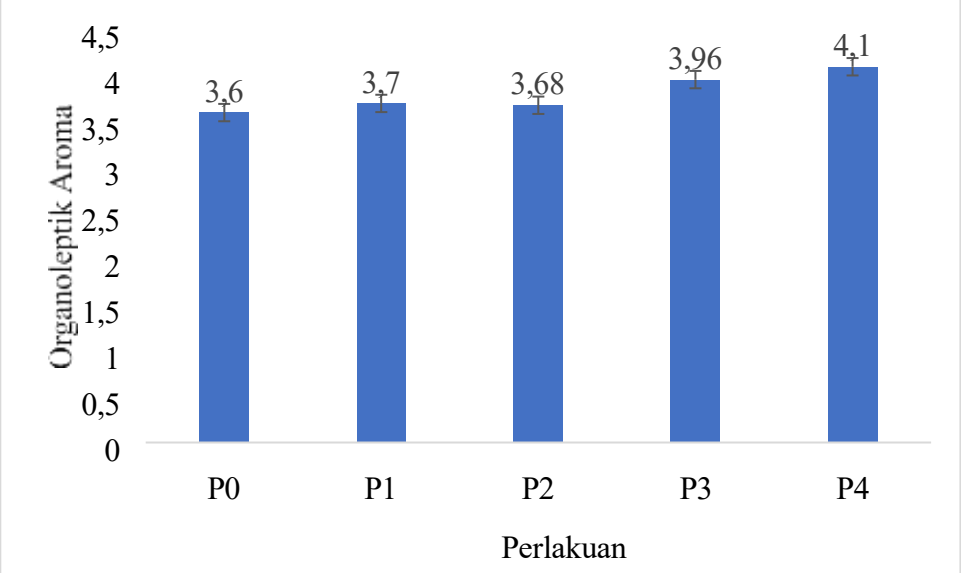
Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31

Keterangan :
P0 Kulit kopi 5 g : Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5 g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : Jahe merah 1,5 g P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penambahan jahe merah berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna teh herbal kulit kopi excelsa. Semakin tinggi konsentrasi jahe merah, warna seduhan berubah menjadi lebih cerah akibat berkurangnya proporsi kulit kopi yang menghasilkan pigmen cokelat. Warna seduhan yang dihasilkan masih berada pada kisaran cokelat kekuningan dan dapat diterima oleh panelis. Perlakuan dengan tingkat kesukaan warna tertinggi menunjukkan keseimbangan antara warna khas kulit kopi dan warna alami jahe merah sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik bagi konsumen.

6. Aroma

Aroma merupakam salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab sebelum diminum biasanya konsumen terlebih dahulu mencium aroma produk.



Gambar 6. Grafik Uji Organoleptik Aroma

Keterangan :
P0 Kulit kopi 5 g : Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : Jahe merah 1,5 g P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

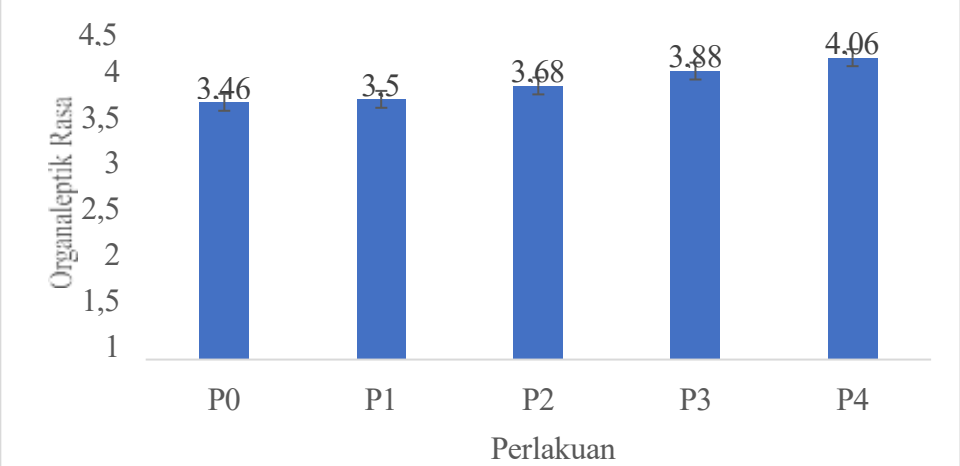
Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penambahan jahe merah berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma teh herbal kulit kopi excelsa. Semakin tinggi konsentrasi jahe merah yang ditambahkan, aroma khas jahe semakin dominan sehingga mampu mengurangi aroma asam khas kulit kopi dan meningkatkan penerimaan panelis hingga mencapai perlakuan terbaik. Hal ini disebabkan jahe merah mengandung senyawa volatil, seperti gingerol, shogaol, dan zingiberol, yang menghasilkan aroma rempah khas serta memberikan sensasi segar pada minuman. Sebaliknya, perlakuan tanpa penambahan jahe merah memiliki aroma kulit kopi yang lebih dominan sehingga tingkat kesukaan panelis relatif lebih rendah. Peningkatan mutu aroma pada formulasi dengan penambahan jahe merah menunjukkan adanya sinergi antara aroma khas kulit kopi excelsa dan senyawa aromatik jahe merah yang menghasilkan karakter aroma lebih seimbang dan menarik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rasid et al. (2022) dan Arava et al. (2024) yang menyatakan bahwa penambahan jahe pada minuman herbal mampu memperbaiki karakteristik aroma dan meningkatkan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk.

7. Rasa

Rasa merupakan salah satu indikator terpenting dalam penentuan diterima atau tidaknya suatu produk. Rasa dapat ditentukan melalui beberapa indera mulut dengan cecapan dan rangsangan mulut

Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31

(Winarno 2008 dalam penelitian Yasir et al., 2019). Respon penerima sangat dipengaruhi oleh indera pengecap (lidah) pada masing-masing orang. Suatu produk akan tidak berarti walaupun secara uji kimia, fisik, dan nilai gizinya tinggi, tetapi bila rasanya tidak enak akan sulit diterima oleh panelis.



Gambar 7. Grafik Uji Organoleptik Rasa

Keterangan :
P0 Kulit kopi 5 g : Jahe merah 0 g
P1 Kulit kopi 4,5 g : Jahe merah 0,5g P2 Kulit kopi 4 g : Jahe merah 1 g
P3 Kulit kopi 3,5 g : Jahe merah 1,5 g P4 Kulit kopi 3 g : Jahe merah 2 g

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penambahan jahe merah berpengaruh nyata terhadap cita rasa teh herbal kulit kopi excelsa. Penambahan jahe merah mampu mengurangi rasa asam dan sepat yang berasal dari kulit kopi serta memberikan sensasi hangat yang khas sehingga meningkatkan tingkat kesukaan panelis. Semakin tinggi konsentrasi jahe merah, rasa teh herbal menjadi lebih seimbang, namun pada konsentrasi tertentu rasa pedas jahe mulai mendominasi sehingga memengaruhi preferensi panelis. Secara keseluruhan, perlakuan dengan konsentrasi jahe merah yang seimbang menghasilkan cita rasa terbaik karena mampu mempertahankan karakter khas kulit kopi sekaligus memberikan sensasi hangat yang disukai konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh penambahan jahe merah terhadap karaktersitik kimia teh kulit kopi excelsa dengan penambahan jahe merah dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap karaktersitik kimia teh kulit kopi excelsa Berikut Penambahan jahe merah pada teh kulit kopi excelsa secara nyata menurunkan kadar air hingga mencapai 11,2% pada perlakuan tertinggi (P4)—meski belum memenuhi standar SNI—serta meningkatkan pH larutan menjadi sedikit lebih basa (hingga 7,90). Selain itu, perlakuan ini berhasil meningkatkan aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 67,21% pada P4, namun menurunkan total fenol seiring berkurangnya proporsi kulit kopi sebagai sumber utamanya.
2. Penentuan konsentrasi terbaik mutu kimia dan organoleptik Penambahan jahe merah pada berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap mutu kimia dan tingkat kesukaan organoleptik teh kulit kopi excelsa (*cascara tea*). Berdasarkan hasil pengujian, formulasi P4 (3 gr kulit kopi excelsa : 2 gr jahe merah) ditetapkan sebagai perlakuan terbaik karena menghasilkan mutu fungsional berupa aktivitas antioksidan tertinggi (67,21%) dan kadar air terendah (11,2%), serta menjadi formulasi yang paling disukai panelis pada atribut rasa (skor 4,06) dan aroma (skor 4,10). Meskipun penambahan jahe merah cenderung meningkatkan nilai pH ke arah netral (7,26–7,90) dan menurunkan kandungan total fenol karena berkurangnya proporsi kulit kopi, kombinasi pada konsentrasi ini terbukti mampu menutupi aroma asam kulit kopi asli dan menghasilkan karakteristik sensoris serta nilai fungsional yang paling optimal.

Doi: https://doi.org/10.58466/v20e1m31

Daftar Pustaka

Afdhaliah, N., Kusumaningrum, I., & Zuraida, I. (2024). Karaktrtistik Fisikokimia Serbuk Minuman Jahe Merah Instan Dengan Penambahan Rumput Laut (Kappaphycus alvarezii) Nurul. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, *27*(3), 252–265.

Aida, Y., & Lomo, C. P. (2024). Mutu Organoleptik Teh Herbal Berbahan Dasar Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix dc) Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak. *Journal Of Agritech Science (JASc)*, *8*(1), 11–17. https://doi.org/10.30869/jasc.v8i1.1327

Anwar, K., & Khoirunnisaa, T. (2024). Uji Intensitas Warna, Ph Dan Kesukaan Minuman Fungsional Teh Bunga Telang Kurma. *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, *7*(1), 509. https://doi.org/10.30602/pnj.v7i1.1356

Arva, S., Alam, N., & Priyantono, E. (2024). Pengaruh Volume Pengenceran Ekstrak Jahe Murni terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jahe Instan. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian*, 12 (3).

Ayustaningwarno, F., Anjani, G., Ayu, AM, & Fogliano, V. (2024). *Polyherbal Teh Baper untuk Obat Tradisional: Bioaktivitas, Potensi dan Prospeknya.* Bandung: Media Sains Indonesia.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2023). *Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023.* Surabaya: BPS Provinsi Jawa Timur.

Cañas, S., Rebollo-Hernanz, M., Martín-Trueba, M., Braojos, C., Gil-Ramírez, A., Benítez, V., Martín-Cabrejas, MA, & Aguilera, Y. (2023). *Mengeksplorasi Potensi Senyawa Fenolik Dari Ampas Kopi Dalam Mencegah Stres Oksidatif Seluler Setelah Pencernaan in Vitro*.

Fatmawati, N. L., Abduh, S. B. M., & Al-Baarri, A. N. (2023). Penentuan Indikator Umur Simpan Minuman Botanikal Berbahan Dasar Jahe Merah dan Bawang Putih. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, *10*(2), 73–83. https://doi.org/10.29244/jmpi.2023.10.2.73

Kusbandari, A., Prasetyo, D. Y., & Susanti, H. (2018). Penetapan Kadar Fenolik Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Kawa Dengan Metode DPPH. *Media Farmasi*, *15*(2), 72–80.

Kusuma, I. G. N. B. P. B., Ratna, N. K. A. N., Kalalinggi, A. G., & Widarta, I. W. R. (2020). Aktivitas Antioksidan dan Evaluasi Sensoris Teh Herbal Bunga Gumitir (Tag`11etes erecta L.). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, *5*(2), 39.https://doi.org/10. 24843/jitpa.2020.v05.i02.p01

Nafisah, D., & Widyaningsih, T. D. (2018). Study of Drying Method and Brewing Ratio in Process of Making Cascara Tea from Arabica Coffee (Coffea arabika L.). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, *6*(3), 37–47.

Nurshafira, S., Basuki, E., & Paramartha, D. N. A. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Teh Daun Katuk (Sauropus Androgynous) Dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit (Zingiber officinale var. Amarum). *EduFood*, *2*(1), 11–19.

Srikandi, S., Humaeroh, M., & Sutamihardja, R. (2020). Kandungan Gingerol Dan Shogaol Dari Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale Roscoe) Dengan Metode Maserasi Bertingkat. *Al-Kimiya*, *7*(2), 75–81. https://doi.org/10.15575/ak.v7i2.6545.

Wilanda, S., Yessirita, N., & Ketut Budaraga, D. I. (2021). *Kajian Mutu Dan Aktivitas Antioksidan Teh Kulit Kopi (Coffea canephora) Dengan Penambahan Daun Mint (Mentha piperita L). 1*(1), 76–83.

Wiyono, E. A., Rukmasari, D., Ruriani, E., Herlina, Aryani, T., Aulia, I., Mu, U., Amalia, L., Masyarakat, D. G., Manusia, F. E., Maharani, A. I., Riskierdi, F., Febriani, I., Kurnia, K. A., Rahman, N. A., Ilahi, N. F., Farma, S. A., Pratiwi, A., Yusran, Lestari, K. (2023). Karakteristik Mutu Serbuk Pewarna Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Hasil Foam Mat Drying Dengan Variasi Rasio Daging dan Kulit Buah. *Prosiding Seminar Nasional Bio*, *17*(2), 171–178.

Yasir, M., Mailoa, M., & Picauly, P. (2019). Karakteristik Organoleptik Teh Daun Binahong dengan Penambahan Kayu Manis. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, *8*(2), 53–57. https://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.2.53