

## Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) terhadap Karakteristik Teh Cascara Kopi Liberika (*Coffea liberica*)

**Ermawati<sup>1</sup>, Indriyani<sup>1</sup>, Mursyid<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

### ARTICLE INFO

**Article history:**

DOI:  
[10.30595/pspfs.v8i.1485](https://doi.org/10.30595/pspfs.v8i.1485)

Submitted:  
 12 February, 2025

Accepted:  
 28 February, 2025

Published:  
 13 March, 2025

**Keywords:**

Gingerol; Shogaol; Minyak  
 Atsiri

### ABSTRACT

*Teh cascara merupakan salah satu produk inovasi minuman teh yang diolah dari limbah kulit kopi. Tahapan pengolahan teh cascara dimulai dari sortasi dan pencucian buah kopi, selanjut pengupasan dan pengeringan kulit buah kopi. Meskipun kulit buah kopi mengandung berbagai senyawa yang berkontribusi terhadap rasa namun tidak semua kulit buah kopi memiliki aroma dan rasa yang sangat menonjol. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki atau meningkatkan aroma dan rasa pada seduhan teh cascara adalah dengan mengkombinasikan dengan bahan herbal yaitu jahe emprit. Komponen jahe emprit yaitu gingerol, shogaol dan minyak atsiri dapat menutupi dan mengurangi rasa sepat serta aroma yang dihasilkan teh cascara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubuk jahe emprit dan mengetahui perlakuan terbaik penambahan bubuk jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) terhadap karakteristik teh cascara kopi liberika (*Coffea liberica*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan jahe emprit (0 %, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%) dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Adapun parameter yang diamati yaitu aktivitas antioksidan, pH, total fenol, derajat warna dan aspek organoleptik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA taraf 1% dan 5%. Apabila data yang diperoleh berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik pada penambahan bubuk jahe emprit 30% dengan aktivitas antioksidan 67,08%, pH 3,89, total fenol 7,77 mgGAE/g, dan uji organoleptik meliputi mutu hedonik rasa 4,64 (rasa jahe emprit), mutu hedonik warna kuning kecoklatan, mutu hedonik aroma 4,76 (beraroma jahe) dan penerimaan keseluruhan 4,56 (suka).*

*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).*



**Corresponding Author:**

**Ermawati**  
 Universitas Jambi  
 Jl. Jambi - Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kab. Muaro Jambi, Jambi, Indonesia  
 Email: [ermaw1777@gmail.com](mailto:ermaw1777@gmail.com)

### 1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan andalan Indonesia yang merupakan produsen kopi urutan keempat didunia, setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Luas areal perkebunan kopi 1.227.728 hektar, dengan hasil produksi kopi 637.539 ton (BPS, 2020). Daerah penghasil kopi liberika yaitu Kabupaten Tanjung Jabung Barat dengan buah yang lebih besar dibandingkan dengan jenis kopi lainnya, setidaknya

terdapat 2,700 hektar lebih kebun kopi di Kecamatan Betara. Kopi liberika memiliki beberapa keunggulan yaitu ukuran buah yang lebih besar, lebih toleran terhadap serangan penyakit karat daun, serangan penggerek buah kopi dan dapat beradaptasi dengan baik dilahan gambut (Hulupi, 2014).

Pemanfaatan kulit kopi dapat menjadi produk yang bernilai ekonomis dikarenakan kandungan kulit kopi segar mengandung protein 6,11%, serat kasar 18,69%, Tanin 2,47%, Kafein 1,36%, Lignin 52,59%, Lemak 1,07%, Abu 9,45%, Kalsium 0,23%, dan Fosfor 0,02% (Sumihati *et al.*, 2011). *Cascara* merupakan salah satu produk inovasi minuman teh yang diolah dari limbah kulit kopi (Heeger *et al.*, 2017). *Cascara* dalam bahasa Spanyol diartikan sebagai kulit (Bondesson, 2015). *Cascara* merupakan teh yang dibuat dari kulit kopi yang sudah beredar dipasar Internasional namun sangat jarang ditemukan di Indonesia dikarenakan kurangnya pengetahuan dan minat masyarakat tentang keberadaan produk teh kulit kopi, biasanya masyarakat hanya menggunakan limbah kulit kopi sebagai pakan ternak dan pupuk saja (Prayitno *et al.*, 2019).

Manfaat yang terdapat pada teh *cascara* dapat menangkal radikal bebas, melindungi lambung, mencegah tumbuhnya sel kanker dan meningkatkan daya tahan tubuh (Purnawan, 2022). Komponen yang terkandung dalam *cascara* dikenal sebagai antioksidan dan antiradikal bebas, hal ini dapat menunda adanya kerusakan sel sehingga dapat digunakan sebagai minuman penyegar dan juga alternatif dalam pengobatan kanker, darah tinggi serta penyakit jantung. Enzim -glukosidase dan -amilase yang terkandung dalam teh *cascara* dapat dikonsumsi untuk penderita diabetes (Al-Youssef *et al.*, 2017). Pembuatan teh *cascara* menghasilkan aroma asam dan rasa sepat. Rasa sepat pada teh *cascara* dikarenakan adanya katekin, dimana katekin mengandung zat tanin yang mampu untuk menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa sepat (Garis, 2019). Tanin adalah senyawa polifenol yang menghasilkan rasa sepat (Oktadina *et al.*, 2013). Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki atau meningkatkan aroma dan rasa pada seduhan teh *cascara* dengan mengombinasikan dengan bahan herbal.

Jahe emprit (*Zingiber officinale var. Amarum*) merupakan rempah-rempah yang telah dikenal luas oleh masyarakat, digunakan sebagai bumbu penyedap makanan, ramuan obat-obatan dan bahan minuman (Fakhrudin, 2008). Jahe emprit memiliki aroma dan rasa yang khas, hal ini disebabkan oleh kandungan minyak atsiri 1,5–3,5% (Dewi *et al.*, 2021). Jahe emprit memiliki oleoresin paling tinggi, komponen penyusun oleoresin terdiri dari gingerol, shogaol, zingeron dan resin. Komponen utama yang memberikan rasa pedas pada jahe emprit dikarenakan komponen gingerol dan shogaol, rasa pedas pada jahe emprit dapat menutupi dan mengurangi rasa sepat yang dihasilkan teh *cascara* (Aiyuni *et al.*, 2017). Sementara minyak atsiri memberikan aroma yang khas pada jahe (Firdausni & Kasmina, 2018).

Kandungan oleoresin pada jahe emprit sebesar 6,9% dimana lebih tinggi diantara dua jenis jahe lainnya yaitu jahe merah sebesar 6,5% dan jahe gajah sebesar 4,4%, (Fakhrudin, 2008). Kandungan oleoresin ini dapat mencegah proses oksidasi dengan menangkal radikal bebas yang dapat berfungsi sebagai antioksidan (Aiyuni *et al.*, 2017). Umumnya jahe mengandung 19 komponen bio-aktif yang sangat berguna bagi tubuh, adapun komponen paling utama yaitu gingerol yang bersifat antikoagulan. Antikoagulan ini dapat mencegah adanya pengumpulan darah dan juga melancarkan aliran darah, dimana hal tersebut dapat mencegah penyakit stroke, jantung dan penyakit degeneratif lainnya (Yeh *et al.*, 2014). Semakin tinggi kandungan oleoresin jahe maka akan semakin pedas dan semakin tinggi pula kandungan antioksidannya (Firdausni & Kasmina, 2018). Kelebihan yang terdapat pada jahe emprit membuat peneliti melakukan penambahan bubuk jahe emprit pada pembuatan minuman teh *cascara*, hal ini diharapkan mampu untuk meningkatkan kandungan antioksidan yang terdapat dalam teh *cascara* dan juga dapat memperbaiki dan menutupi aroma dan rasa yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian dilakukan Nalurita *et al* (2023) pada pembuatan teh *cascara* dengan penambahan jahe merah 30% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan organoleptik warna 4,15, aroma 4,34, rasa 4,17, nilai  $L^*$  32, 377, nilai pH 5,05, total fenol 21,105 mgGAE/g, aktivitas antioksidan 68,115% dan total mikroba  $3,36 \times 10^3$  CFU/ml. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik teh *cascara* dengan penambahan bubuk jahe emprit yang dihasilkan.

## 2. METODE PENELITIAN

### a. Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit kopi liberika dengan tingkat kematangan buah kopi berwarna merah yang sudah masak diperoleh dari Kuala Tungkal dan jahe emprit yang berumur 8 bulan diperoleh dari Kerinci. Sementara bahan yang digunakan untuk analisis yaitu metanol, *follin ciocalteu* 10%, larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , asam galat, etanol, larutan buffer, larutan DPPH dan aquades. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, timbangan analitik, vortex, spektrofotometer Uv Vis, termometer, pH meter, *colour reader*, erlenmeyer, labu ukur 100 ml, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur 10 ml, mikropipet, aluminium foil, cuvet, kertas saring, pisau, blender (*philips*), dan loyang.

## b. Pelaksanaan penelitian

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan bubuk jahe emprit yang terdiri dari 6 taraf dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 18 satuan percobaan dalam pembuatan teh *cascara* kopi liberika. Perlakuan yang digunakan sebagai berikut :

P0 = Penambahan bubuk jahe emprit 0% P1 = Penambahan bubuk jahe emprit 10% P2 = Penambahan bubuk jahe emprit 15% P3 = Penambahan bubuk jahe emprit 20% P4 = Penambahan bubuk jahe emprit 25% P5 = Penambahan bubuk jahe emprit 30%

### Pembuatan Bubuk Teh Cascara KopiLiberika

Kopi liberika yang digunakan dengan tingkat kematangan yang baik yaitu kulit buah berwarna merah. Kopi dibersihkan dan dicuci dengan air mengalir, lalu ditiriskan kemudian dikupas dan diambil kulitnya. Kulit yang telah dipisahkan dari biji kopi kemudian dipotong dengan ukuran cm. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan oven pada suhu 50°C selama 10 jam (Prayitno *et al.*, 2019). Kulit kopi yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender.

### Pembuatan Bubuk Jahe Emprit

Jahe emprit disortasi untuk memilih jahe emprit dengan kondisi baik, kemudian dibersihkan dari kotoran yang masih menempel dengan menggunakan air mengalir lalu dikupas kulitnya. Jahe emprit diiris tipis dan selanjutnya dilakukan pengeringan dengan oven pada suhu 60°C selama 6 jam (Dewi *et al.*, 2021). Jahe emprit yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender.

## c. Analisis parameter penelitian

### Uji Antioksidan (Setiawan & Amalia, 2017)

Pertama dilakukan penyeduhan terhadap teh *cascara* dengan 200 ml aquadest yang dipanaskan sampai mendidih lalu didiamkan selama 5 menit untuk mendapatkan ekstrak. Selanjutnya 0,2 ml larutan ekstrak teh *cascara* dengan penambahan jahe emprit dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah dibungkus dengan aluminium foil, lalu ditambahkan dengan 3,8 larutan DPPH. Campuran larutan dihomogenkan menggunakan vortex dan dibiarkan selama 30 menit ditempat gelap, kemudian larutan dimasukkan kedalam kuvet dan diukur dengan spektrofotometer Uv-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Persen inhibisi dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Aktivitas antioksidan (\%)} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

### Uji pH (Mucthadi & Ayustaningwarno, 2010)

Pengujian pH dilakukan menggunakan alat pH meter, dimana sebelum digunakan harus dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 7 dan pH 4. Sampel seduhan teh *cascara* kemudian diambil sebanyak 20 mL dan ditempatkan dalam beaker glass 50 mL, lalu selanjutnya pH diukur dengan cara elektroda dicelupkan kedalam seduhan teh *cascara* dan tunggu beberapa saat hingga nilai pH konstan. Nilai pH yang tertera pada alat pH meter kemudian dicatat dan dihitung nilai rata-ratanya.

### Uji Total Fenol (Sam *et al.*, 2016)

Analisis total fenol dilakukan dengan menggunakan spektrofotometrik metode *Follin-ciocalteau*. Sampel sebanyak 0,2 ml dimasukkan ke dalam tabung ulir. Kemudian ditambahkan 1 ml larutan *Follin-ciocalteau* 10% dan dikocok hingga homogen, kemudian ditambahkan 3 ml Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> lalu divortex. Selanjutnya diinkubasi dalam ruang gelap pada suhu ruang selama 2 jam. Kemudian absorbansinya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 760 nm. Tahap akhir dihitung absorbansinya. Total fenol ditentukan berdasarkan kurva standar asam galat dan dinyatakan sebagai mg galat ekuivalen per gram (mgGAE/g). konsentrasi asam galat yang digunakan yaitu 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 ppm.

$$X = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

### Organoleptik (Setyaningsih *et al.*, 2014)

Uji organoleptik teh *cascara* dilakukan dengan uji hedonik parameter yang diamati meliputi warna, rasa dan aroma. Sementara uji mutu hedonik parameter yang diamati adalah penerimaan secara keseluruhan. Uji organoleptik ini dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 orang yang merupakan mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

## d. Analisis data

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif dan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% dan 1%. Apabila didapatkan data yang berbeda nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji lanjutan DMRT (*Duncan`s Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Aktivitas Antioksidan

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	Aktivitas Antioksidan (% inhibisi)
0%	34,53 3,19 <sup>a</sup>
10%	41,70 1,47 <sup>b</sup>
15%	41,75 3,23 <sup>b</sup>
20%	51,72 5,34 <sup>c</sup>
25%	62,75 1,31 <sup>d</sup>
30%	67,08 1,88 <sup>d</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata terhadap terhadap aktivitas antioksidan teh *cascara*. aktivitas antioksidan pada teh *cascara* kulit kopi liberika semakin meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan bubuk jahe emprit. Hal ini sejalan dengan penelitian Widiyana *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa senyawa antioksidan teh celup herbal daun ciplukan meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan jahe emprit. Aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh senyawa fenol dan flavonoid, sehingga semakin tinggi kandungan flavonoid yang terkandung pada teh *cascara* kulit kopi maka semakin tinggi pula senyawa antioksidannya. Jahe emprit memiliki komponen fenol seperti gingerol dan shogaol yang terdapat pada oleoresin jahe. Oleoresin jahe bersifat sebagai antioksidan karena dapat mencegah proses oksidasi dengan cara menangkap radikal bebas. senyawa antioksidan alami jahe cukup tinggi dan sangat efisien sehingga mampu menghambat radikal bebas.

Aktivitas antioksidan pada teh berhubungan dengan adanya katekin, dimana katekin disebut sebagai senyawa polifenol karena senyawa ini bersifat antioksidan. Katekin dapat juga mempengaruhi warna, aroma dan rasa pada teh (Yulia *et al.*, 2018). Teh memiliki kandungan senyawa tanin, kafein, flavanol, flavonoid, alkaloid dan saponin (Zumalinda, 2022). Berdasarkan penelitian Esquivel & Jiménez (2012) kulit kopi juga mengandung senyawa polifenol yang terdapat pada teh seperti flavan-3-ols, asam hidroksinamat, flavanol, antosianidin, katekin, epikatekin, rutin, tanin dan asam ferulat yang menjadi sumber antioksidan. Senyawa antioksidan alami dalam jahe cukup tinggi dan sangat efisien dalam menghambat radikal bebas. Gingerol, shogaol dan zingeron pada jahe memberikan aktivitas farmakologi dan fisiologis seperti efek antioksidan (Sutharsa *et al.*, 2016).

#### b. pH

**Tabel 2.** Nilai Rata-rata pH Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	pH
0%	4,32 0,04 <sup>d</sup>
10%	4,25 0,05 <sup>d</sup>
15%	4,09 0,03 <sup>c</sup>
20%	4,04 0,03 <sup>bc</sup>
25%	3,98 0,06 <sup>b</sup>
30%	3,89 0,04 <sup>a</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Hasil analisis menunjukan bahwa penambahan jahe emprit berpengaruh sangat nyata pada parameter pH teh *cascara*. Nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 0% sebesar 4,32, sedangkan nilai pH terendah terdapat pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 30% sebesar 3,9. Nilai parameter pH teh *cascara* mengalami penurunan seiring dengan semakin banyaknya penambahan jahe emprit, hal ini disebabkan karena senyawa fenol yang terkandung didalam jahe emprit mampu melepaskan proton (H<sup>+</sup>) yang mampu menyebabkan penurunan pH sehingga dapat dikatakan senyawa fenol adalah senyawa asam (Faiqoh *et al.*, 2021). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yazakka & Susanto, (2015) mengenai pengaruh penambahan jenis dan konsentrasi jahe pada *hard candy* yang menyatakan konsentrasi jahe emprit

yang semakin tinggi menyebabkan terjadinya penurunan pH, hal ini disebabkan karena adanya kandungan asam malat, asam aksolat, asam folat dan asam pantotenat pada jahe. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Muzaki & Rekna, (2015) mengenai pengaruh penambahan *gingger* kering terhadap mutu dan daya terima teh herbal daun afrika selatan, dimana hasil yang didapatkan semakin banyak *gingger* yang ditambahkan maka semakin rendah pH yang dihasilkan.

### c. Total Fenol

**Tabel 3.** Nilai Rata-rata Total Fenol Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	Total Fenol (mgGAE/g)
0%	3,42 0,17 <sup>a</sup>
10%	3,84 0,39 <sup>a</sup>
15%	4,65 0,62 <sup>b</sup>
20%	5,74 0,26 <sup>c</sup>
25%	6,28 0,15 <sup>c</sup>
30%	7,77 0,53 <sup>d</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata pada parameter total fenol teh *cascara*. Nilai total fenol tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan jahe emprit 30% sebesar 7,77 mgGAE/g, sedangkan total fenol terendah terdapat pada perlakuan tanpa penambahan bubuk jahe emprit (0%) sebesar 3,42 mgGAE/g. Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata total fenol mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi bubuk jahe emprit. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa total fenol mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya penambahan bubuk jahe emprit, hal ini dikarenakan jahe emprit mengandung senyawa aktif berupa senyawa fenolik dan oleoresin.

Senyawa fenol yang terdapat dalam jahe emprit merupakan bagian dari komponen oleoresin, yang memberikan kontribusi terhadap rasa pedas. Senyawa fenol yang berperan sebagai antioksidan utama yaitu gingerol, shogaol dan minyak atsiri. Senyawa aktif non volatil fenol seperti gingerol dan shogaol yang terdapat dalam jahe telah terbukti memiliki sifat antioksidan. Senyawa fenol ini dapat menghambat reaksi oksidasi melalui mekanisme penangkapan radikal bebas, yaitu dengan menyumbangkan satu elektron yang tidak berpasangan pada radikal bebas sehingga jumlah radikal bebas berkurang dan proses peradangan pada sel tubuh dapat dicegah (Widiyana *et al.*, 2021)

### d. Organoleptik

Mutu Hedonik Rasa

**Tabel 4.** Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Rasa Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	Rasa
0%	1,8 0,41 <sup>a</sup>
10%	2,92 0,28 <sup>b</sup>
15%	3,2 0,50 <sup>c</sup>
20%	3,8 0,41 <sup>d</sup>
25%	4,08 0,49 <sup>e</sup>
30%	4,64 0,49 <sup>f</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Skor rasa : (1) sangat tidak terasa jahe, (2) terasa jahe, (3) agak terasa jahe, (4) terasa jahe, (5) sangat terasa jahe.

Hasil sidik ragam pada uji mutu hedonik rasa teh *cascara* kopi liberika berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan bubuk jahe emprit. Berdasarkan **Tabel 4.** menunjukkan nilai tertinggi terhadap rasa teh *cascara* terdapat pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 30% dikarenakan semakin banyak penambahan bubuk jahe emprit maka akan semakin disukai panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistiani *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa rasa sepat dan pahit dari seduhan minuman fungsional daun sirsak dapat berkurang

dengan adanya penambahan bubuk jahe, semakin tinggi penambahan bubuk jahe maka akan semakin disukai panelis.

Jahe memberikan rasa yang khas pada teh *cascara* karena memiliki kandungan oleoresin, yang dimana oleoresin memiliki komponen pemberi rasa pedas yang disebabkan oleh adanya kandungan gingerol dan shogaol. Jahe emprit memiliki keunggulan yaitu memiliki kandungan gingerol dan shogaol tertinggi diantara ketiga jenis jahe, yaitu 22,57 mg/g ; 2,24 mg/g, jahe merah 18,03 mg/g ; 1,36 mg/g, dan jahe gajah 9,56 mg/g ; 0,92 mg/g (Widiyana *et al.*, 2021). Teh *cascara* dengan perlakuan P0 tanpa penambahan bubuk jahe emprit merupakan nilai terendah, karena pada umumnya rasa yang dihasilkan teh *cascara* sendiri memiliki rasa sepat. Hal ini dikarenakan adanya katekin, dimana katekin mengandung zat tanin yang mampu menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa sepat (Garis *et al.*, 2019).

Mutu Hedonik Warna

**Tabel 5.** Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Warna Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	Warna
0%	2,92 1,12 <sup>a</sup>
10%	3,08 0,64 <sup>ab</sup>
15%	3,16 0,90 <sup>ab</sup>
20%	3,52 0,82 <sup>bc</sup>
25%	3,76 0,83 <sup>c</sup>
30%	4,36 0,70 <sup>d</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Skor warna : (1) sangat coklat, (2) coklat kemerahan, (3) agak coklat, (4) kuning kecoklatan, (5) kuning

Hasil sidik ragam uji mutu hedonik warna teh *cascara* kopi liberika berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan bubuk jahe emprit . Berdasarkan **Tabel 5.** menunjukkan nilai tertinggi terhadap warna teh *cascara* jahe emprit terdapat pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 30% dengan nilai 4,36 warna yang dihasilkan kuning kecoklatan, semakin meningkat penambahan bubuk jahe emprit maka warnanya akan semakin kuning. Hal ini disebabkan karena jahe emprit mengandung senyawa oleoresin yang dapat menghasilkan warna kekuningan akan menetralkan warna teh *cascara* berupa coklat kemerahan sehingga semakin besar penambahan bubuk jahe emprit kedalam teh *cascara* maka air seduhan akan semakin terang. Hal ini sesuai dengan penelitian Widiyana *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan jahe emprit maka semakin kuning warna seduhan teh daun ciplukan. Nilai terendah warna teh *cascara* jahe emprit terdapat pada perlakuan P0 tanpa penambahan jahe emprit yaitu coklat kemerahan.

Warna teh *cascara* tanpa penambahan jahe emprit memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan warna teh *cascara* dengan penambahan jahe. Hal ini dikarenakan adanya senyawa alfadiketone sebagai akibat penguraian antosianin kulit kopi selama proses pengeringan yang menyebabkan warna coklat, ada pun senyawa lain yang berperan sebagai pembentuk warna pada seduhan teh *cascara* adalah kandungan tanin yang memberikan warna kuning kegelapan (Nurhayati *et al.*, 2020). Menurut Prihantoro & Emanauli (2019) warna pada seduhan teh *cascara* dipengaruhi oleh komponen fenol yang terdapat pada bahan. Senyawa fenol yang teroksidasi akan menghasilkan theaflavin dan thearubigin yang membuat seduhan teh *cascara* berwarna coklat kemerahan.

Mutu Hedonik Aroma

**Tabel 6.** Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Aroma Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	Aroma
0%	1,68 0,48 <sup>a</sup>
10%	2,64 0,49 <sup>b</sup>
15%	3,04 0,54 <sup>c</sup>
20%	3,80 0,41 <sup>d</sup>
25%	4,08 0,40 <sup>e</sup>
30%	4,76 0,44 <sup>f</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 1% menurut uji DMRT.

Skor aroma : (1) sangat tidak beraroma jahe emprit, (2) tidak beraroma jahe emprit, (3) agak beraroma jahe emprit, (4) beraroma jahe emprit, (5) sangat beraroma jahe emprit

Hasil sidik ragam uji mutu hedonik aroma teh *cascara* kopi liberika berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan bubuk jahe emprit. Berdasarkan **Tabel 6**, menunjukkan nilai tertinggi terhadap aroma teh *cascara* jahe emprit terdapat pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 30% dengan nilai 4,76 yaitu beraroma jahe. Hal ini disebabkan karena jahe emprit mengandung minyak atsiri yaitu zingiberene dan zingiberol sehingga dapat memberikan aroma khas jahe emprit. Hal ini sejalan dengan penelitian Widiyana *et al.*, (2021) yang menyatakan semakin banyak penambahan jahe emprit maka aroma *off flavor* khas teh herbal daun ciplukan akan semakin berkurang sementara nilai kesukaan panelis akan semakin bertambah. Nilai terendah aroma teh *cascara* jahe emprit terdapat pada perlakuan P0 tanpa penambahan jehe emprit yaitu sangat tidak beraroma jahe emprit. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan asam pada teh *cascara* berupa asam klorogenat dan asam kafeat, sehingga aroma yang dihasilkan adalah asam yang merupakan bawaan dari buah kopi itu sendiri (Garis *et al.*, 2019).

Penerimaan keseluruhan

**Tabel 7.** Nilai Rata-rata Uji Penerimaan Keseluruhan Aroma Teh *Cascara* Kopi Liberika dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit

Penambahan Jahe Emprit %	Penerimaan Keseluruhan
0%	1,76 0,52 <sup>a</sup>
10%	2,68 0,48 <sup>b</sup>
15%	3,04 0,35 <sup>c</sup>
20%	3,52 0,51 <sup>d</sup>
25%	4,00 0,29 <sup>e</sup>
30%	4,56 0,51 <sup>f</sup>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Skor keseluruhan : (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka

Berdasarkan hasil sidik ragam uji penerimaan keseluruhan teh *cascara* kopi liberika berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan bubuk jahe emprit. Deskripsi keseluruhan yang digunakan pada penelitian uji penerimaan keseluruhan ini yaitu sangat tidak suka sampai dengan sangat suka. Hasil dari uji penerimaan keseluruhan teh *cascara* kopi liberika dengan penambahan bubuk jahe emprit dapat dilihat pada **Tabel 16**, dengan nilai rata-rata 1,76 hingga 4,56. Tingkat kesukaan panelis tertinggi terdapat pada penambahan jahe emprit 30% dengan skor 4,56 (suka) sedangkan tingkat kesukaan panelis terendah terdapat pada tanpa penambahan jahe emprit (0%) dengan skor 1,76 (sangat tidak suka). Penerimaan keseluruhan teh *cascara* kopi liberika dengan penambahan bubuk jahe emprit berdasarkan sifat organoleptik yang terdiri dari rasa, warna, dan aroma. Hasil uji menunjukkan terdapat perbedaan tingkat kesukaan pada teh *cascara* kopi liberika dengan penambahan bubuk jahe emprit, dimana semakin tinggi penambahan bubuk jahe emprit maka nilai kesukaan panelis meningkat.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : penambahan bubuk jahe emprit terhadap teh *cascara* kulit kopi liberika berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan, pH, total fenol, mutu hedonik rasa, mutu hedonik warna, mutu hedonik aroma, penerimaan keseluruhan. Perlakuan terbaik yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perlakuan P5 dengan penambahan bubuk jahe emprit 30% dengan nilai antioksidan 67,08%, nilai pH 3,89, nilai total fenol 7,77 mgGAE/g, nilai mutu hedonik rasa 4,64 (rasa jahe emprit), nilai mutu hedonik warna 4,36 (coklat kemerahan), nilai mutu hedonik aroma 4,76 (beraroma jahe emprit), dan nilai penerimaan keseluruhan 4,56 (suka). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap umur simpan minuman teh *cascara* dengan penambahan bubuk jahe emprit.

#### DAFTAR PUSTAKA

Aiyuni, R., Widayat, H. P., & Rohaya, S. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dalam Pembuatan Teh Herbal dengan Penambahan Jahe. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*

- Pertanian Unsyiah*, 2(3), 231–240.
- Al-Youssef, H. M., Sawab, A., & Alruhaimi, M. (2017). Pharmacognostic Studies on Coffee Arabica L. Husks: A Brilliant Source of Antioxidant Agents. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 4(1), 86–92.
- Bondesson, E. (2015). A Nutritional Analysis on Tea By- Product Coffee Husk and Its Potential Utilization in food Production. *Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences - Department of Food Science A*, 415, 1–25.
- BPS. (2020). *Statistik Kopi Indonesia*. Badan Pusat Statistik.
- Dewi, I. A. P. J. C., Ina, T. P., & Yusasrini, N. L. A. (2021). Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) Terhadap Karakteristik Teh Celup Herbal Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(3), 413.
- Esquivel, P., & Jiménez, V. M. (2012). Functional Properties of Coffee and Coffee by Products. *Food Research International*, 46(2), 488–495.
- Faiqoh, K. E. N., Muhammad, D. R. A., & Praseptiangga, D. (2021). Ginger flavoured ready to drink cocoa beverage formulated with high and low fat content powder: consumer preference, properties and stability. *Food Research*, 5(2), 7–17.
- Fakhrudin, M. I. (2008). *Kajian Karakteristik Oleoresin Jahe Berdasarkan Ukuran Dan Lama Perendaman Serbuk Jahe Dalam Etanol*. Skripsi. Universitas Sebalas Maret Surakarta.
- Firdausni, F., & Kasmina, K. (2018). Pengaruh Pemakaian Jahe Emprit dan Jahe Merah Terhadap Karakteristik Fisik, Total Fenol, dan Kandungan Gingerol, Shogaol Ting-Ting Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Litbang Industri*, 8(2), 61–66.
- Garis, P. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Cascara Menjadi Teh Celup. In *Industrial Research Workshop and National Seminar*. Skripsi. Departement Agroindustri. Politeknik Negeri Subang. Subang.
- Heeger, A., Kosińska-Cagnazzo, A., Cantergiani, E., & Andlauer, W. (2017). Bioactives of coffee cherry pulp and its utilisation for production of Cascara beverage. *Food Chemistry*, 221, 969–975.
- Hulupi, R. (2014). Libtukom: Varietas Kopi Anjuran untuk Lahan Gambut. *Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 26(1), 1–6.
- Muchthadi dan Ayustaningwarno. (2010). Teknologi Proses Pengolahan Pangan. *Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi-Institut Pertanian Bogor. Bogor*.
- Muzaki, D., & Rekna, W. (2015). Pengaruh Penambahan Gingga Kering (*Zingiber officinale*) Terhadap Mutu dan Daya Terima Teh Herbal Daun Afrika Selatan (*Vernonia amygdalina*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2), 67–75.
- Nalurita, I., Suwasono, S., Kuswardhani, N., & Isnain, F. S. (2023). Kualitas Produk Cascara Celup Dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 9(1), 1–11.
- Oktadina, F. D., Argo, B. D., & Hermanto, M. B. (2013). Pemanfaatan Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) untuk Penurunan Kadar Kafein dan Perbaikan Citarasa Kopi (*Coffea* Sp) dalam Pembuatan Kopi Bubuk. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 1(3), 265–273.
- Prayitno, S., Guntoro, & Utami, S. S. (2019). Jenis Alat Dan Lama Pengeringan Terhadap Kualitas Mutu. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan Politeknik Negeri Jember*, 2012(1), 321–324.
- Prihantoro, R., & Emanauli. (2019). A Study of Tea Production From Liberica Green Coffee Skin in Tungkal, Jambi as a Refreshing Drink. *Indonesian Food Science & Technology Journal*, 1(2), 65–69.
- Purnawan, R. (2022). *Studi Pembuatan Cascara Dengan Metode Resting Terhadap Kadar Tanin*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Medan.
- Sam, S., Malik, A., & Handayani, S. (2016). Penetapan Kadar Fenolik Total dari Ekstrak Etanol Bunga Rosella Berwarna Merah (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal*



- Fitofarmaka Indonesia*, 3(2), 182–187.
- Setiawan, N., & Amalia, H. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Areca *Vestiaria Giseke* Dan Fraksinya Dengan Metode DPPH. *JC-T (Journal Cis-Trans): Jurnal Kimia Dan Terapannya*, 1(2), 9–13.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2014). *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan Dan Argo*. IPB Press. Bogor.
- Sulistiani, P. N., Tamrin, & Baco, A. R. (2019). Kajian Pembuatan Minuman Fungsional dari Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.) dengan Penambahan Bubuk Jahe (*Zingiber Officinale*). *J. Sains Dan Teknologi Pangan (JSTP)*, 4(2), 2086–2095.
- Sumihati, M., Widiyanto, & Isroli. (2011). Utilitas Protein Pada Sapi Perah Friesian Holstein Yang Mendapat Ransum Kulit Kopi Sebagai Sumber Serat Yang Diolah Dengan Teknologi Amoniasi Fermentasi (Amofer). *Sintesis*, 15(1), 1–7.
- Sutharsa, N. P. A. W., Ina, P. T., & Ekawati, I. G. A. (2016). Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Var. *Amarum*) Terhadap Karakteristik Teh Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 18(2), 33–37.
- Widiyana, I. G., Yusa, N. M., & Sugitha, I. M. (2021). Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit ( *Zingiber officinale* var . *Amarum* ) Terhadap Karakteristik Teh Celup Herbal Daun Ciplukan ( *Physalis angulata* L . ) Effect Of Addition Of Emprit Ginger Powder ( *Zingiber Officinale* var . *Amarum* ) On Characteristic Of. *Jurnal Ilmi Dan Teknologi Pangan*, 10(1).
- Yazacka, I. M., & Susanto, W. H. (2015a). Karakterisasi Hard Candy Jahe Berbasis Nira Kelapa (Kajian Jenis dan Konsentrasi Sari Jahe). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri Vol. 3 No (3) 1214-1223.*, 3(3), 1214–1223.
- Yeh, H., Chuang, C., Chen, H., Wan, C., Chen, T., & Lin, L. (2014). Bioactive components analysis of two various gingers (*Zingiber officinale* Roscoe) and antioxidant effect of ginger extracts. *LWT - Food Science and Technology*, 55(1), 329–334.
- Yulia, A., Yernisa, & Feni. (2018). Karakteristik Kimia dan Penerimaan Konsumen Minuman Herbal Teh Hitam Kayu Aro - Kayu Manis Asal Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 2(1), 14–24.
- Zumalinda, E. R. (2022). *Studi Pemanfaatan Kulit Kopi Robusta dengan Penambahan Kulit Kayu Manis Menjadi Teh Cascara*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. Jambi.