

# Viskositas, Warna, pH dan Mutu Hedonik Cascara Susu Kambing yang Ditambahkan Bubuk Serai (*Cymbopogon citratus*)

*Viscosity, Color, pH and Hedonic Quality of Cascara Goat's Milk Added Lemongrass Powder (Cymbopogon Citratus)*

Abelard Raishard Hasan\*, Antonius Hintono, Sri Mulyani

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

\*Korespondensi dengan penulis (abeldiki@gmail.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 14 September 2023 dan dinyatakan diterima tanggal 17 April 2025. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/tekpangan>. eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah bubuk serai (*Cymbopogon citratus*) yang optimal pada cascara susu kambing dan pengaruh penambahan bubuk serai terhadap pH, viskositas, warna, dan hedonik. Materi yang digunakan adalah buah kopi robusta kering, susu kambing cair pasteurisasi, dan bubuk serai. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Penelitian ini terdiri dari formulasi yang dibagi menjadi 5 perlakuan berupa pemberian bubuk serai dengan konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%, 8%. Analisis data yang digunakan yaitu *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Hasil menunjukkan bahwa cascara susu kambing dengan penambahan bubuk serai memberi pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pH, viskositas, mutu hedonik rasa, dan *overall cascara* susu kambing. Perlakuan dengan penambahan bubuk serai sebanyak 2% merupakan perlakuan yang memiliki karakteristik terbaik dengan harapan ada peningkatan sifat fungsional.

Kata kunci: cascara, hedonik, serai, susu kambing.

## Abstract

*This study aims to determine the optimal amount of citronella powder (Cymbopogon citratus) in goat's milk cascara and the effect of adding lemongrass powder on pH, viscosity, color, and hedonics. The materials used are dried robusta coffee fruit, pasteurized liquid goat's milk, and lemongrass powder. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. This research consisted of a formulation which was divided into 5 treatments in the form of giving lemongrass powder with concentrations of 0%, 2%, 4%, 6%, 8%. The data analysis used was Analysis of Variance (ANOVA) using a significance level of 0.05. The results showed that the cascara of goat's milk with the addition of lemon grass powder had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on pH, viscosity, hedonic quality of taste, and overall cascara of goat's milk. Treatment with the addition of 2% lemongrass powder is the treatment that has the best characteristics in the hope that there will be an increase in functional properties.*

Keywords: cascara, hedonic, lemongrass, goat's milk.

## Pendahuluan

Cascara merupakan salah satu limbah dari buah kopi yang berupa kulit kering dan dapat dijadikan sebagai minuman berupa teh dengan cara diseduh (Rahayu *et al.*, 2020). Masyarakat umum sendiri masih belum banyak yang memanfaatkan cascara di bidang pangan meskipun sudah mulai merambah dibidang produk minuman yaitu teh celup, namun kebanyakan cascara hanya dijadikan pakan ternak atau pupuk kompos (Sari *et al.*, 2019).

Cascara yang telah diseduh dapat ditambah bahan lain salah satunya susu kambing sehingga rasa cascara tidak cenderung hambar. Susu kambing mengandung total protein, kasein, lemak susu, mineral, serta vitamin A yang lebih tinggi daripada susu sapi (Susanti dan Hidayat, 2016). Susu kambing sendiri memiliki aroma "prengus" dan dapat dikurangi dengan menambahkan bahan lain, salah satunya adalah rempah seperti serai.

Penambahan bubuk serai (*Cymbopogon citratus*) pada cascara susu kambing menambah cita rasa serta meningkatkan manfaat cascara susu kambing. Serai termasuk salah satu jenis tanaman obat yang mengandung bermacam-macam senyawa bioaktif yang sangat berguna bagi tubuh sebagai antioksidan, antidiabetes, anti-hipertensi, serta anti-mikroba (Ariska dan Utomo, 2020).

## Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2021-April 2021 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

## Materi

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain kulit buah kopi robusta kering, bubuk serai, dan susu kambing cair pasteurisasi. Alat yang digunakan dalam percobaan ini meliputi saringan, timbangan analitik, pH meter, viscometer, dan kolorimetri.

## Metode

### Pembuatan Ekstrak *Cascara*

Pembuatan *cascara* berdasarkan Muzaifa *et al.* (2020) dilakukan dengan pengeringan pulp dengan alat *tray dryer* menggunakan suhu 45°C selama 10 jam yang kemudian dilakukan penyaringan dengan ukuran 30 mesh. Proses ekstraksi *cascara* berdasarkan Ariva *et al.* (2020) dengan modifikasi dilakukan dengan menyeduh *cascara* dengan air menggunakan rasio penyeduhan 1:10 yaitu 1 g *cascara* diseduh dengan 10 ml air dengan suhu 90°C.

### Pembuatan Bubuk Serai

Pembuatan bubuk serai berdasarkan Shadri *et al.* (2018) yaitu dengan batang serai diperkecil ukurannya dengan dipotong. Batang serai yang dipotong ditimbang sebanyak 100 g, lalu dimasukkan ke dalam oven dengan suhu pengeringan 40°C dan dengan lama pengeringan selama 48 jam. Batang serai yang sudah kering dihancurkan dengan *blender* dan dilakukan penyaringan dengan ukuran 60 mesh.

### Pembuatan *Cascara* Susu Kambing

*Cascara* yang telah diekstrak ditambahkan susu kambing dengan perbandingan 60:40 yaitu 60 ml susu kambing dan 40 ml ekstrak *cascara*, kemudian dicampur hingga homogen. *Cascara* susu kambing yang telah homogen ditambahkan bubuk serai hingga muncul aroma dan rasa serai pada *cascara* susu kambing. Penambahan bubuk serai berdasarkan Datuyanan *et al.* (2020) yang menyatakan sebanyak 6 % bubuk serai dari 100 ml susu kambing sudah memiliki pengaruh nyata terhadap *cascara* susu kambing, maka dilakukan penambahan bubuk serai dengan perlakuan 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% (b/v)

### Pengukuran Viskositas, pH, dan Warna

Viskositas diukur menggunakan viskometer Brookfield. Nilai viskositas dibaca dalam satuan centipoise (cP) sesuai dengan hasil pengukuran alat. Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter digital. Warna diukur menggunakan colorimeter atau chromameter dengan sistem warna CIE Lab\*. Sampel diletakkan pada permukaan plat kaca, lalu alat mengukur parameter kecerahan (L\*), intensitas merah-hijau (a\*), dan kuning-biru (b\*).

### Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan oleh panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang. Setiap panelis diminta menilai tingkat kesukaan terhadap atribut rasa, aroma, tekstur, dan *overall* menggunakan skala 5 poin (1 = sangat tidak suka, 5 = sangat suka).

## Pengolahan dan Analisis Data

Data berupa pH dan viskositas yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 yang dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Data hedonik dianalisis menggunakan uji non parametrik *Kruskal Wallis* dengan taraf signifikansi 0,05 yang dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Analisis data yang didapat dilakukan dengan aplikasi *SPSS for windows* 26.0 dan data pengujian warna dianalisis secara deksriptif.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Pengujian pH

Tabel 1. Nilai pH *Cascara* Susu Kambing dengan Penambahan Bubuk Serai

Bubuk Serai (% b/v)	Nilai pH
0	5,84±0,01 <sup>e</sup>
2	5,81±0,01 <sup>d</sup>
4	5,78±0,01 <sup>c</sup>
6	5,76±0,01 <sup>b</sup>
8	5,72±0,02 <sup>a</sup>

<sup>a-e</sup> nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 1, nilai pH yang dihasilkan dari produk tersebut berkisar antara 5,72 – 5,84 dan juga menunjukkan nilai pH yang menurun seiring peningkatan penambahan bubuk serai. Nilai pH tertinggi yaitu sebesar 5,84 pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dan nilai pH terendah yaitu sebesar 5,72 pada penambahan bubuk serai 8%. Hal ini sesuai dengan pendapat Datuyanan *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa penambahan serai memiliki pengaruh terhadap nilai pH suatu larutan, yang menyebabkan nilai pH suatu larutan menurun. Serai dapat menurunkan pH karena mengandung asam-asam organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Duda dan Adpriyadi (2019) yang menyatakan bahwa senyawa seperti geraniol dan asam-asam organik terutama sitronela merupakan senyawa yang terkandung dalam batang serai dan memiliki pengaruh terhadap pH suatu larutan yang ditambahkan serai.

Data yang terdapat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semua perlakuan yaitu 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) satu dengan yang lain.

## Hasil Pengujian Viskositas

Tabel 2. Viskositas *Cascara* Susu Kambing dengan Penambahan Bubuk Serai

Bubuk Serai (% b/v)	Viskositas (cP)
0	0,13±0,02 <sup>a</sup>
2	0,15±0,01 <sup>b</sup>
4	0,36±0,01 <sup>c</sup>
6	0,62±0,01 <sup>d</sup>
8	1,20±0,01 <sup>e</sup>

<sup>a-e</sup> nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 2, viskositas yang dihasilkan dari *cascara* susu kambing berkisar antara 0,13 – 1,20 cP dan juga dapat diketahui bahwa seiring banyaknya penambahan bubuk serai viskositas produk juga bertambah. Viskositas tertinggi terdapat pada penambahan bubuk serai sebanyak 8% yaitu sebesar 1,20 cP dan terendah terdapat pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai yaitu sebesar 0,13 cP. Viskositas mengalami peningkatan karena disebabkan oleh penambahan serai yang meningkatkan padatan terlarut. Hal ini sesuai dengan pendapat Batubara dan Pratiwi (2018) yang menyatakan bahwa viskositas suatu produk dapat dipengaruhi oleh banyaknya padatan terlarut di dalam sebuah larutan, dimana semakin banyak padatan terlarut semakin meningkat nilai sebuah viskositas. Data yang terdapat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua perlakuan yaitu 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) semakin meningkat.

## Hasil Pengujian Warna

Tabel 3. Nilai Warna *Cascara* Susu Kambing dengan Penambahan Bubuk Serai

Bubuk Serai (% b/v)	L	a*	b*
0	70,7	2,5	23,8
2	63,8	3,3	24,0
4	60,3	3,4	24,0
6	59,8	4,2	24,2
8	54,5	5,1	24,6

Hasil uji warna yang terdapat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai kecerahan (L) pada *cascara* susu kambing berkisar antara 54,5 – 70,7 dan dapat diketahui bahwa nilai L mengalami penurunan seiring perlakuan dengan penambahan serai. Nilai L tertinggi terdapat pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dengan nilai sebesar 70,7. Nilai L terendah terdapat pada penambahan bubuk serai sebanyak 8% dengan nilai sebesar 54,5. Nilai kecerahan sendiri dapat dipengaruhi oleh dasar warna larutan itu tersendiri serta kandungan yang terdapat pada larutan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Winata dan Yuniarta (2015) yang menyatakan bahwa nilai kecerahan suatu larutan dapat dipengaruhi oleh beberapa senyawa dan salah satunya adalah antosianin, dimana semakin banyak antosianin yang terekstrak maka semakin menurun nilai kecerahan suatu larutan sehingga menyebabkan warnanya menjadi lebih gelap. Antosianin merupakan salah satu senyawa yang terdapat dalam *cascara* dan juga terdapat pada ekstrak *cascara*. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuwanti *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa ekstrak *cascara* mengandung antosianin dan memiliki kontribusi terhadap warna.

Hasil uji warna yang terdapat pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa nilai a\* pada *cascara* susu kambing berkisar antara 2,5 – 5,1 dan dapat diketahui bahwa nilai a\* mengalami peningkatan seiring perlakuan dengan penambahan serai. Nilai a\* tertinggi terdapat pada penambahan bubuk serai sebanyak 8% dengan nilai sebesar 5,1. Nilai a\* terendah terdapat pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dengan nilai sebesar 2,5. Nilai a\* menurut Yanti *et al.* (2022) merupakan penunjuk warna antara kemerahan atau kehijauan dimana nilai a\* positif yang bernilai 0 sampai 100 menunjukkan warna merah dan a\* negatif yang bernilai 0 sampai -80 menunjukkan warna hijau. *Cascara* susu kambing memiliki nilai a\* positif karena salah satu pengaruh penambahan serai dimana mengandung antosianin. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo dan Mulyana (2021) yang menyatakan bahwa antosianin merupakan salah satu pigmen yang menghasilkan warna salah satunya yaitu warna merah.

Hasil uji warna yang terdapat pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa nilai b\* pada *cascara* susu kambing berkisar antara 23,8 – 24,6 dan dapat diketahui bahwa nilai b\* mengalami peningkatan seiring perlakuan dengan penambahan serai. Nilai b\* tertinggi terdapat pada penambahan bubuk serai sebanyak 8% dengan nilai sebesar 24,6. Nilai b\* terendah terdapat pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dengan nilai sebesar 23,8. Nilai b\* menurut Purbasari dan Anggraini (2022) merupakan penunjuk warna antara kekuningan atau kebiruan dimana nilai b\* positif yang bernilai 0 sampai 70 menunjukkan warna kuning dan b\* negatif yang bernilai 0 sampai -70 menunjukkan warna biru. Nilai b\* positif pada *cascara* susu kambing disebabkan oleh adanya penambahan serai yang mengandung geraniol. Hal ini sesuai dengan pendapat Pongsapan *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa serai mengandung senyawa minyak atsiri dan salah satunya adalah geraniol.

## Hasil Pengujian Mutu Hedonik

Tabel 4. Nilai Mutu Hedonik *Cascara* Susu Kambing dengan Penambahan Bubuk Serai

Bubuk Serai (% b/v)	Atribut Sensori			
	Aroma <sup>ns</sup>	Rasa	Tekstur <sup>ns</sup>	Overall
0	4,00±0,91	3,92±0,95 <sup>a</sup>	3,96±0,79	4,08±0,91 <sup>a</sup>
2	3,56±0,92	3,40±0,71 <sup>b</sup>	3,68±0,63	3,44±0,77 <sup>b</sup>
4	3,52±0,77	3,36±0,91 <sup>b</sup>	3,84±0,63	3,36±0,76 <sup>b</sup>
6	3,76±0,97	3,04±0,79 <sup>bc</sup>	3,76±0,60	3,28±0,84 <sup>bc</sup>
8	3,44±1,00	2,64±1,11 <sup>c</sup>	3,68±0,75	2,84±0,99 <sup>c</sup>

<sup>a-c</sup> nilai dengan superskrip huruf kecil yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

<sup>ns</sup> menunjukkan tidak ada beda nyata ( $p > 0,05$ )

## Aroma

Berdasarkan Tabel 4, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai berkisar antara 3,44 – 4,04 dan dapat diketahui bahwa seluruh perlakuan tidak menunjukkan beda nyata ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa penambahan bubuk serai tidak memberikan pengaruh terhadap tekstur *cascara* susu kambing. *Cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai mendapatkan kriteria “Suka” dan untuk perlakuan penambahan bubuk serai sebanyak 2%, 4%, 6%, dan 8% mendapatkan kriteria “Agak Suka – Suka”.

Aroma suatu larutan sendiri dipengaruhi oleh senyawa yang terkandung atau tercampur di dalam larutan, dan serai merupakan salah satu senyawa yang mempengaruhi aroma larutan *cascara* susu kambing. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwokanti (2021) yang menyatakan bahwa serai memiliki aroma yang cukup tajam dan dapat memberi pengaruh terhadap aroma suatu larutan karena memiliki kandungan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri dalam serai menghasilkan aroma. Hal ini sesuai dengan penelitian Arisanti dan Mutsyahidan (2018) yang menyatakan bahwa minyak atsiri dalam serai menghasilkan aroma khas yang berasal dari beberapa senyawa, terutama sitronelol dan geraniol.

## Rasa

Berdasarkan Tabel 4, tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai berkisar antara 2,64 – 3,92 dan dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan rasa mengalami penurunan seiring perlakuan dengan penambahan bubuk serai. Tingkat kesukaan rasa tertinggi terdapat pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dengan nilai sebesar 3,92 sedangkan tingkat kesukaan terendah terdapat pada penambahan bubuk serai sebanyak 8% dengan nilai sebesar 2,64. *Cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dan dengan penambahan bubuk serai sebanyak 2%, 4%, 6% mendapatkan kriteria “Agak Suka – Suka” dan untuk penambahan bubuk serai sebanyak 8% mendapatkan kriteria “Tidak Suka – Agak Suka”.

Rasa dari *cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satu hal yang berpengaruh adalah proses pengeringan *cascara*. Ariva *et al.* (2020) menyatakan bahwa proses pengeringan pada *cascara* memiliki pengaruh terhadap rasa dan aroma yang dihasilkan, di mana *cascara* yang dikeringkan menggunakan matahari memiliki rasa khas teh karena terdapat proses enzimatis sedangkan *cascara* yang dikeringkan menggunakan oven konveksi tidak memiliki rasa dan aroma khas teh. *Cascara* yang telah diseduh juga memiliki rasa sepet karena dipengaruhi oleh beberapa senyawa di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Garis *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa *cascara* mengandung senyawa katekin yang dapat menyebabkan rasa sepet pada *cascara* yang telah diseduh. *Cascara* selain mengandung katekin juga mengandung senyawa tanin yang menyebabkan rasa pahit dan senyawa polifenol lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Nafisah dan Widyaningsih (2018) yang menyatakan bahwa *cascara* mengandung senyawa polifenol beberapa diantaranya adalah antosianidin, epikatekin, tanin, dan flavonol.

## Tekstur

Berdasarkan Tabel 4, tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai berkisar antara 3,44 – 3,96 dan dapat diketahui bahwa seluruh perlakuan tidak menunjukkan beda nyata ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa penambahan bubuk serai tidak memberikan pengaruh terhadap tekstur *cascara* susu kambing. *Cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dan dengan penambahan bubuk serai sebanyak 2%, 4%, 6%, 8% mendapatkan kriteria “Agak Suka – Suka”.

Tekstur adalah salah satu parameter yang menggunakan indra pengecap dan untuk mengukur tingkat kesukaan suatu produk oleh panelis. Sesuai dengan pendapat Amala *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa kekentalan suatu cairan merupakan salah satu unsur penilaian tekstur, sehingga tekstur perlu diadakan dalam pengujian hedonik. Kekentalan larutan sendiri dapat dipengaruhi oleh campuran yang digunakan dalam larutan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Zona *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa berat jenis suatu larutan atau densitas dapat mempengaruhi suatu larutan yang memiliki dua berat jenis yang berbeda. Penambahan serai berpengaruh terhadap kekentalan larutan *cascara* susu kambing karena serai yang terlarut memiliki berat jenis yang lebih tinggi daripada air. Hal ini sesuai dengan pendapat Herlina *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa semakin banyak padatan terlarut semakin tinggi pula berat jenisnya.

## Overall

Berdasarkan Tabel 4, tingkat kesukaan panelis terhadap *overall cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai berkisar antara 2,84 – 4,08 dan dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan *overall* mengalami penurunan seiring perlakuan dengan penambahan bubuk serai. Tingkat kesukaan *overall* tertinggi terdapat pada *cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai dengan nilai sebesar 4,08 sedangkan tingkat kesukaan terendah terdapat pada penambahan bubuk serai sebanyak 8% dengan nilai sebesar 2,84. *Cascara* susu kambing tanpa penambahan bubuk serai mendapatkan kriteria “Suka – Sangat Suka”. *Cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai sebanyak 2%, 4%, 6% mendapatkan kriteria “Agak Suka – Suka” dan dengan penambahan bubuk serai sebanyak 8% mendapatkan kriteria “Tidak Suka – Agak Suka”.

Terdapat panelis yang memberi komentar terhadap *cascara* susu kambing dengan penambahan serai yaitu masih terdapatnya rasa “prengus” meskipun sudah diberi perlakuan penambahan serai. Hal ini disebabkan oleh karakter “prengus” atau *goaty* susu kambing yang sangat kuat. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibawanti dan Rinawidiastuti (2018) yang menyatakan bahwa susu kambing memiliki aroma *goaty* yang kuat karena disebabkan oleh lemak susu. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Permadi *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa penyebab aroma *goaty* pada kambing disebabkan oleh kandungan asam kaprilat dan laurat. Komentar lain dari panelis adalah terdapatnya rasa pahit pada *cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai. Hal tersebut disebabkan karena seduhan *cascara* yang memiliki karakter rasa pahit. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa *cascara* mengandung tanin yang merupakan salah satu penyebab terdapatnya rasa pahit pada seduhan *cascara*.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin banyak bubuk serai yang ditambahkan maka menurunkan nilai pH, meningkatkan viskositas, dan menambah cita rasa. Perlakuan pada *cascara* susu kambing dengan penambahan bubuk serai sebanyak 2% merupakan perlakuan yang memiliki karakteristik terbaik dengan harapan ada peningkatan sifat fungsional produk.

## Daftar Pustaka

- Amala, S. E., P. N. S. Maspeke, dan S. Une. 2020. Pemanfaatan limbah ikan roa (*Hemirhampus* sp) dalam pengolahan kecap air kelapa. *Jurnal of Food Technology Jambura*. 2(2): 1–16. <https://doi.org/10.37905/jift.v2i2.7238>
- Arisanti, D., A. M. A. Mutsyahidan. 2018. Karakteristik sifat fisikokimia teh herbal “sekam” (serai kombinasi kayu manis) sebagai minuman fungsional. *Jurnal Technopreneur*. 6(2): 62–66. <https://doi.org/10.30869/jtech.v6i2.199>
- Ariska, S. B. dan D. Utomo. 2020. Kualitas minuman serbuk instan sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan metode foam mat drying. *Jurnal Teknologi Pangan*. 11(1): 42–51. <https://doi.org/10.35891/tp.v11i1.1903>
- Ariva, A. A., A. Widyasanti, dan S. Nurjanah. 2020. Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu teh cascara dari kulit kopi arabika (*Coffea arabica*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 12(1): 21–28. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v12i1.15744>
- Batubara, S. C. dan N. A. Pratiwi. 2018. Pengembangan minuman berbasis teh dan rempah sebagai minuman fungsional. *Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan*. 1(2): 109–123. <https://doi.org/10.36441/kewirausahaan.v1i2.129>
- Datuyanan, I. S., B. H. Simanjuntak, A. W. Setiawan, dan Y. A. Handoko. 2020. Studi penambahan serai (*Cymbopogon citratus*) dan temu mangga (*Curcuma mangga*) terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik minuman sari umbi bit (Beta vulagris l.). *Jurnal Agroteknologi*. 14(1): 23–32. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v14i01.15396>
- Duda, H. J. dan Adprijadi. 2019. Pkm pemanfaatan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) daun dan batang serai (*Andropogon nardus* L.) untuk membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. 2(1): 39–45. <https://doi.org/10.31932/jpmk.v2i1.558>
- Garis, P., A. Romalasari, R. Purwasih, K. dan Kunci. 2019. Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Cascara Menjadi Teh Celup. *Dalam: Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*. 10(1). 279–285.
- Herlina, H., E. Astriyaningsih, W. S. Windarti, dan N. Nurhayati. 2017. Tingkat kerusakan minyak kelapa selama penggorengan vakum berulang pada pembuatan ripe banan chips (rbc). *Jurnal Agroteknologi*. 11(2): 186–193. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i02.6527>
- Muzaifa, M., Yusriana, M. S. Azmi, dan F. Rahmi. 2020. Analisis mutu kimia cascara yang diperoleh dari kombinasi waktu dan suhu pengeringan serta pengecilan ukuran yang berbeda. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 24(2): 107–113. <https://doi.org/10.25077/jtpa.24.2.107-113.2020>
- Nafisah, D., dan T. D. Widyaningsih. 2018. Kajian metode pengeringan dan rasio penyeduhan pada proses pembuatan teh cascara kopi arabika (*coffea arabika* l.). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 6(3): 37–47. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jpa.2018.006.03.5>
- Permadi, E., F. Suciati, dan R. B. Lestari. 2021. Kualitas yoghurt susu kambing pe dengan suplementasi ekstrak buah lakum terhadap viskositas, total asam dan total padatan terlarut. 9(1): 40–47. <https://doi.org/10.21067/jsp.v9i1.5668>
- Pongsapan, A. D., A. K. Hisan, D. K. Prayoga, S. E. G. Rambli, dan H. J. Edy. 2021. Review artikel: formulasi daun jeruk purut dan serai sebagai tablet antifeedant. *Jurnal Pharmacy Medical*. 4(2): 67–72. <https://doi.org/10.35799/pmj.v4i2.37789>

- Purbasari, D. dan A. D. Anggraini. 2022. Physical quality of lemongrass powder (*Cymbopogon citratus* L.) resulted from convection oven drying. *Jurnal Protech Biosystems*. 2(1): 1–13. <https://doi.org/10.31764/protech.v2i1.8948>
- Purwokanti, N. 2021. Pemberdayaan masyarakat melalui penganekaragaman pengolahan pangan berbasis tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai produk inovasi pangan herbal di desa poka kecamatan teluk ambon. 1 (1): 70 – 75.
- Rahayu, W. E., R. Purwasih, dan D. Hidayat. 2020. Pengaruh penambahan sari nanas terhadap karakteristik kimia dan sensori minuman teh cascara. *Jurnal Teknologi Pangan*. 11(2): 144–151. <https://doi.org/10.35891/tp.v11i2.1900>
- Sari, D. L., E. Murlida, dan Y. Aisyah. 2019. Pengaruh rasio kulit buah kopi dan air serta konsentrasi gula terhadap mutu sirup kulit buah kopi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4(2): 280–289. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i2.11065>
- Sari, E. K. N., D. Hermanuadi, dan A. Brilliantina. 2022. Analisis pindah panas pada pengeringan kulit biji kopi (*cascara*) dengan menggunakan mesin pengering tipe *flash dryer cum uv*. 17(1): 9–15. <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v17i1.4622>
- Shadri, S., R. Moulana, dan N. Safriani. 2018. Kajian pembuatan bubuk serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dengan kombinasi suhu dan lama pengeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 3(1): 371–380. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i1.6435>
- Susanti, R. dan E. Hidayat. 2016. Profil protein susu dan produk olahannya. *Jurnal MIPA*. 39(2): 98–106.
- Wibawanti, J. M. W., dan Rinawidiastuti. 2018. Sifat fisik dan organoleptik yogurt drink susu kambing dengan penambahan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 13(1): 27–37. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2018.013.01.3>
- Wibowo, N. I. dan Mulyana. 2021. Pemanfaatan limbah kulit buah naga merah (*Hyloscereus polyrhizus*) dengan penambahan serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai minuman herbal. *Jurnal Pro-Stek*. 3(2): 107–119. <https://doi.org/10.35194/prs.v3i2.1923>
- Winata, E. W. dan Yuniarta. 2015. Ekstraksi antosianin buah murbei (*Morus alba* L.) metode *ultrasonic bath* (kajian waktu dan rasio bahan : pelarut). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 773–783.
- Yanti, F., Surhaini, dan R. Suseno. 2022. Formulasi teh herbal berbasis serai (*Cymbopogon citratus*), rosela (*Hibiscus sabdariffa* linn.), dan jahe (*Zingiber officinale rosc.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 1(1): 1–9.
- Yuwanti, S., T. Lindriati, dan R. D. Anggraeni. 2018. Stabilitas, total polifenol, dan aktivitas antioksidan mikroemulsi ekstrak cascara (teh kulit kopi) menggunakan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit. *Jurnal Agroteknologi*. 12(2): 184–195. <https://doi.org/10.19184/jagt.v12i02.9312>
- Zona, A. H. A., J. N. Rokhim, N. N. Agustin, F. Eka, dan A. Fidyasari. 2019. Mutu fisik dan viabilitas produk japro (jamu probiotik) minuman sehat kaya antioksidan. *Jurnal Teknologi Pangan*. 13(2): 88–94. <https://doi.org/10.33005/jtp.v13i2.1709>