

## Karakteristik Sensori Campuran Teh Cascara Berdasarkan Perbedaan Metode Pengolahan Kopi

*(Sensory Characteristics of Cascara Tea Blends Based On Differences in Coffee Processing Methods)*

Asmaul Husna<sup>1</sup>, Zaidiyah<sup>2</sup>, Syarifah Rohaya<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

\*Corresponding Author: syarifahrohaya@unsyiah.ac.id

**Abstrak.** Cascara adalah produk samping dari buah kopi yaitu kulit kopi yang sudah dikeringkan. Cascara merupakan kulit kopi yang memiliki cita rasa fruity yang kuat. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor P adalah metode pengolahan kopi, terdiri dari 2 taraf yaitu P1= metode basah P2= metode kering. Faktor J adalah campuran cascara dengan perbandingan 1:1, terdiri dari tiga taraf yaitu J1 = arabika:robusta, J2 = arabika:liberika, J3 = robusta:liberika. Data hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Bila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Perlakuan jenis campuran cascara dan metode pengolahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi warna teh campuran cascara. perlakuan metode pengolahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi aroma dan rasa teh campuran cascara, sedangkan jenis campuran cascara interaksi metode pengolahan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap uji deskripsi aroma dan rasa teh campuran cascara. Tingkat intensitas pada warna teh campuran cascara berkisar 1,65 (lemah) – 3,81 (kuat) dengan rata-rata 2,59 (netral). Pada aroma tingkat intensitas berkisar 2,33 (lemah) – 4,01 (kuat) dengan rata-rata 3,14 (netral). Rasa yang dihasilkan memperoleh tingkat intensitas 2,24 (lemah) – 4,04 (kuat) dengan rata-rata 3,09 (netral).

**Kata kunci :** cascara, campuran, metode pengolahan

**Abstract.** Cascara is a by-product of the coffee berry, namely the dried coffee skin. Cascara is coffee skin which has a strong fruity taste. This study used a randomized block design (RBD) with a factorial pattern. The P factor is the coffee processing method, consisting of 2 levels, namely P1= wet method P2= dry method. The J factor is a mixture of cascara with a ratio of 1:1, consisting of three levels, namely J1 = arabica:robusta, J2 = arabica:liberika, J3 = robusta:liberika. The research data obtained were then analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). If the results of the analysis show a significant effect between treatments, then a follow-up test is performed using the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The type of cascara mixture and the processing method had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the aroma and taste description test of mixed tea cascara. The intensity level of the cascara mixed tea color ranges from 1.65 (weak) – 3.81 (strong) with an average of 2.59 (neutral). In aroma intensity levels range from 2.33 (weak) – 4.01 (strong) with an average of 3.14 (neutral). The resulting taste has an intensity level of 2.24 (weak) – 4.04 (strong) with an average of 3.09 (neutral).

**Keywords:** cascara, blended, processing methods

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara produsen kopi terbesar keempat di dunia, setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Tercatat produksi kopi dari dalam negeri mencapai 12,1 juta karung pada 2020 (*International Coffee Organization*, 2020). Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat produksi kopi di Indonesia mencapai 774,6 ribu ton pada tahun 2021. Nilai tersebut naik 2,75% dari tahun sebelumnya yang sebesar 753,9 ribu ton. Adapun, Sumatera Selatan menjadi produsen kopi terbesar di Indonesia lantaran menghasilkan 201,4 ton, selanjutnya Lampung dengan produksi kopi terbesar 118 ribu ton. Kemudian produksi kopi di Sumatera Utara sebanyak 76,80 ribu ton. Sementara Aceh ada di urutan keempat menghasilkan kopi sebanyak 74,20 ribu ton (BPS, 2020).

Meningkatnya produktivitas kopi membuat produk samping kopi juga meningkat. Proses pengupasan (*depulping*) pada 100 kg kopi akan menghasilkan 56,8 kg biji kopi serta 43,2 kg

kulit dan daging kopi. Produk samping kopi masih bernilai dan berpotensi jika diolah menjadi produk turunan salah satunya adalah *cascara* (Garis, 2019). *Cascara* sebagai produk samping ini juga cukup potensial untuk dikembangkan di daerah Aceh.

Daerah Aceh terdapat 3 jenis kopi di Aceh yaitu arabika, robusta dan liberika. Kopi jenis liberika ini masih jarang dibudidayakan sehingga produksinya masih sedikit di wilayah Aceh. Perbedaan antara ke 3 jenis kopi ini terletak pada tempat tumbuh, kandungan fisikokimianya, dan rasa kopi tersebut. Proses pengolahan kopi bervariasi tergantung dari jenis kopi. Pengolahan yang biasa dilakukan adalah metode basah dan kering (natural). Perbedaan kedua cara pengolahan kopi tersebut terletak pada adanya penggunaan air yang diperlukan untuk pengupasan kulit buah kopi maupun pencucian biji kopi. Kondisi pengolahan yang berbeda tersebut menghasilkan *pulp* dengan kondisi yang berbeda. Hal ini tentunya mempengaruhi *cascara* yang dihasilkan.

*Cascara* adalah produk samping dari buah kopi yaitu kulit kopi yang sudah dikeringkan. *Cascara* merupakan kulit kopi yang memiliki cita rasa *fruity* yang kuat. Seduhan *cascara* juga terdapat perpaduan aroma stroberi dan kismis hingga mawar, *cherry*, mangga dan tembakau (Nurhayati, 2020). Minuman ini bersifat menyegarkan dan menstimulasi karena komponen yang terdapat dalam *cascara* hampir sama dengan kandungan yang terdapat pada kopi. Dari hasil pengolahan kulit kopi, *cascara* juga dapat menjadi minuman fungsional. Kandungan pada *cascara* yaitu seperti tannin 1,8-8,56%, pektin 6,5%, kafein 1,3%, asam klorogenat 2,6%, asam kafeat 1,6%, antosianin total 43% (sianidin, delpinidin, sianidin 3-glikosida, delpinidin 3-glikosida, dan pelargonidin 3-glikosida) (Sumihati, 2011).

Penelitian sebelumnya yaitu “kajian pengaruh perlakuan *pulp* dan lama penyeduhan terhadap mutu kimia teh *cascara*” berbagai tipe pengolahan pada kulit buah kopi akan mempengaruhi *cascara* yang dihasilkan. Perlakuan *pulp* pada pengolahan kopi secara natural berbeda dibandingkan lainnya, dimana buah kopi yang masih segar langsung dijemur tanpa adanya pemisahan *pulp*. *Pulp* kering yang dihasilkan sebagai *cascara* tentunya mempunyai nutrisi yang berbeda, *pulp* dengan biji kopi yang masih menyatu mengandung gula yang lebih tinggi dibandingkan *pulp* yang dijemur terpisah dari biji kopi. Gula yang tinggi ini akan terfermentasi saat penjemuran menjadi sejumlah asam organik yang akan berpengaruh pada pH (Muzaifa, 2019). Mengolah kulit buah kopi menjadi *cascara* menggunakan beberapa metode yaitu metode kering dan basah dapat juga mempengaruhi rasa yang dihasilkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Rekayasa Proses Pangan dan Industri, Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Analisis Sensori Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.

## MATERI DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah buah kopi merah jenis arabika, robusta, dan liberika, aluminium foil, air minum, akuades.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol kaca, gelas, sendok, sarung tangan, pengaduk. Alat-alat untuk analisis yaitu gelas ukur, peralatan uji sensori, dan peralatan gelas lainnya.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor P adalah metode pengolahan kopi, terdiri dari 2 taraf yaitu P1= metode basah P2= metode kering. Faktor J adalah campuran *cascara* dengan perbandingan 1:1, terdiri dari tiga taraf yaitu J1 = arabika:robusta, J2 = arabika:liberika, J3 = robusta:liberika. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Dengan demikian terdapat 18 satuan percobaan.

## Persiapan Bahan

Buah kopi arabika diperoleh dari petani di Kabupaten Aceh Tengah sedangkan buah kopi robusta diperoleh dari Lamno dan kopi liberika diperoleh dari petani di Tangse (Kabupaten Pidie). Buah kopi tersebut selanjutnya disortir dan dipilih hanya buah kopi yang merah dengan cara manual dengan bertujuan untuk memisahkan buah muda (hijau) dan benda asing lainnya. Buah kopi merah hasil sortasi dicuci dan dilakukan penggilingan dengan *pulper* untuk memisahkan biji dan kulit buah (*pulp*) Pada metode pengolahan kopi secara basah buah kopi dilakukan pencucian terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan penggilingan buah kopi dengan mesin *pulper* yang bertujuan untuk memisahkan biji kopi dan kulit buah. *Pulp* yang diperoleh selanjutnya dikumpulkan dan dijemur di rumah kaca, kemudian siap digunakan untuk pembuatan *cascara*. Pada metode pengolahan kopi secara kering, tidak dilakukan pemisahan kulit (tidak ikut di *pulping*), buah kopi segar setelah dicuci kemudian langsung dijemur hingga kering. Setelah biji kopi kering, kemudian biji kopi dilakukan pengupasan kulit kopi dengan mesin *huller* yang bertujuan untuk mendapatkan *cascara*.

## Pembuatan Cascara

Prosedur pembuatan *cascara* mengacu pada Muzaifa *et al.*, (2019). *Pulp* yang diperoleh dari pengolahan kopi secara basah selanjutnya dijemur hingga kadar air sekitar 12% (sekitar 4 hari ditandai dengan karakteristik mudah dipatahkan). Kulit kopi yang diperoleh dari pengolahan kopi secara kering yaitu setelah buah kopi kering selanjutnya dilakukan pengupasan kulit kopi yang bertujuan untuk mendapatkan *cascara*.

## Seduhan Teh Cascara

Penyeduhan *cascara* mengacu kepada Muzaifa *et al.*, (2019). *Cascara* yang diperoleh dari masing-masing jenis kulit kopi dari metode pengolahan basah dan kering disiapkan untuk dilakukan pencampuran sesuai perlakuan yaitu arabika:robusta, arabika:liberika, dan robusta:liberika dengan perbandingan 1:1. Masing-masing ditimbang sebanyak 40 gram. Kemudian diseduh dengan air panas suhu 90°C (air dididihkan terlebih dahulu setelah itu diturunkan suhunya sampai 90°C) sebanyak 800 ml selama 8 menit. Setelah 8 menit, dilakukan penyaringan. Dihasilkan filtrat berupa teh *cascara* yang selanjutnya dianalisa.

## Analisis Teh Campuran Cascara

Analisis yang dilakukan pada teh campuran *cascara* terdiri dari analisis sensori yang dilakukan yaitu uji deskripsi yang melibatkan 30 panelis. Uji deskripsi dilakukan dengan mendeskripsikan intensitas terhadap warna, aroma, dan rasa menggunakan skala 1-5, dimana nilai 5 (sangat kuat) dan 1 (sangat lemah).

## Analisa Data

Data hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Bila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Deskripsi

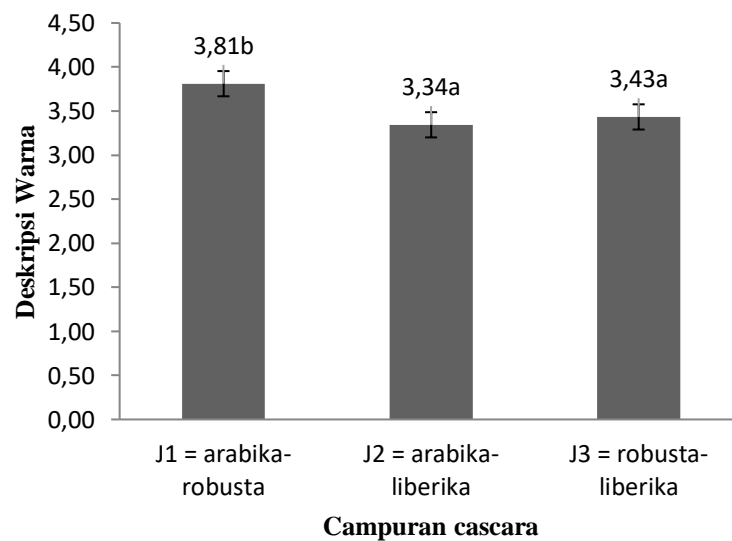
Uji deskripsi dilakukan dengan mendeskripsikan intensitas terhadap warna, aroma, dan rasa dengan menggunakan skala intensitas 1-5, dimana nilai 5 (sangat kuat) dan 1 (sangat lemah). Skala parameter uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Masa kedaluwarsa dan jenis kemasan susu pasteurisasi asal Wilayah DKI Jakarta dan Bogor

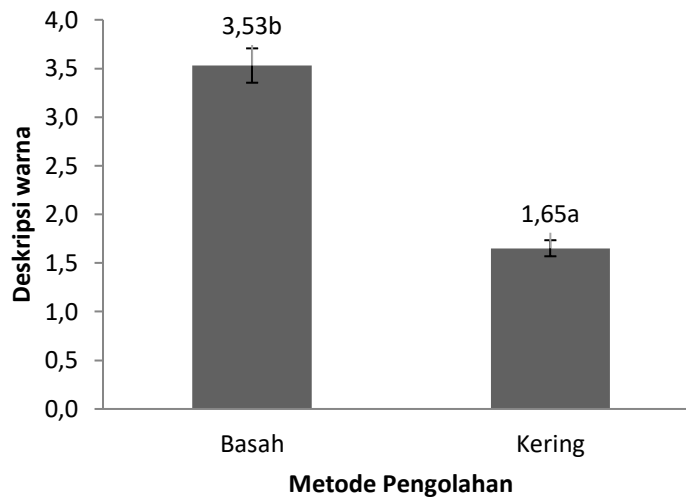
No	Skala Intensitas	Kriteria (Warna)	Kriteria (Aroma)	Kriteria (Rasa)
1.	1	Kuning	Sangat tidak beraroma kulit kopi	Tidak masam
2.	2	Kuning kecoklatan	Tidak beraroma kulit kopi	Sedikit masam
3.	3	Sedikit coklat	Sedikit beraroma kulit kopi	Netral
4.	4	Coklat	Beraroma kulit kopi	Masam
5.	5	Sangat coklat	Sangat beraroma kulit kopi	Sangat masam

### Warna

Hasil uji deskripsi warna teh campuran *cascara* yang diperoleh antara 1,65 (lemah) – 3,81 (kuat) dengan rata-rata 2,59 (netral). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis campuran *cascara* dan metode pengolahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi warna teh campuran *cascara*. Rerata pengaruh jenis campuran *cascara* dan metode pengolahan terhadap uji deskripsi warna teh campuran *cascara* dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Pengaruh jenis blended cascara terhadap uji deskripsi warna teh campuran *cascara*. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan  $\pm$  deviasi (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ))



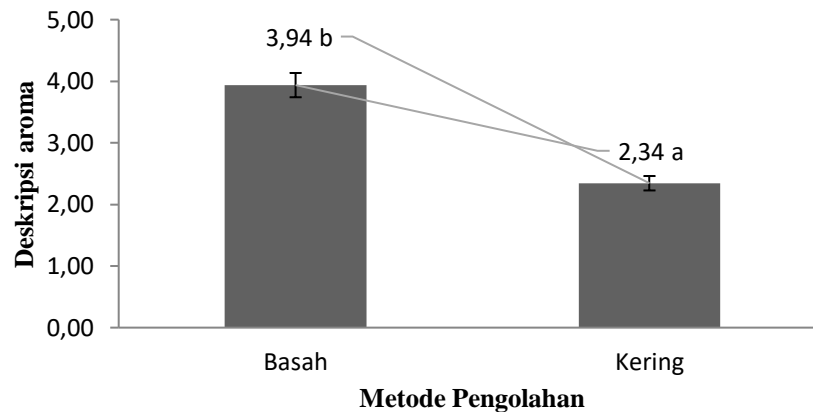
Gambar 2. Pengaruh metode pengolahan terhadap uji deskripsi warna teh campuran *cascara*. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan  $\pm$  deviasi (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ))

Pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa hasil uji deskripsi warna teh campuran *cascara* paling tinggi diperoleh pada jenis campuran *cascara* arabika:robusta sebesar 3,81 (kuat) yang menunjukkan berbeda nyata dengan campuran *cascara* robusta:liberika sebesar 3,43 (netral) dan arabika:liberika 3,34 (netral). Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa hasil uji deskripsi warna teh campuran *cascara* paling tinggi diperoleh pada metode pengolahan basah sebesar 3,53 (kuat) yang menunjukkan berbeda nyata dengan metode pengolahan kering sebesar 1,65 (lemah). Hasil uji deskripsi yang sudah dilakukan yaitu teh campuran *cascara* yang dihasilkan pada metode basah adalah coklat, sedangkan teh campuran yang dihasilkan pada metode kering adalah kuning kecoklatan. Hal tersebut disebabkan kulit kopi dengan metode basah lebih berwarna coklat dibandingkan dengan kulit kopi metode kering yang bercampur dengan kulit ari pada biji kopi yang cenderung tidak berwarna.

Berdasarkan SNI 3836:3013, warna teh kering yang sesuai standar adalah berwarna khas seperti teh, yaitu berwarna coklat kemerahan atau kuning keemasan. Menurut Garis (2019) pada penelitiannya panelis cukup suka terhadap warna teh *cascara* karena warna coklat kehitaman tidak hitam pekat seperti warna teh pada umumnya warna yang dihasilkan teh kulit kopi *cascara* adalah coklat kehitaman sesuai yang diharapkan. Kulit kopi yang mulanya merah mengalami perubahan menjadi coklat saat proses pengeringan. Perubahan tersebut terjadi karena kulit kopi terpapar sinar matahari. Proses browning terjadi pada saat teh dikeringkan, sehingga warna dari kulit kopi berubah (Wartini, 2010).

### Aroma

Hasil uji deskripsi aroma teh campuran *cascara* yang diperoleh bekisar antara 2,33 (lemah) – 4,01 (kuat) dengan rata-rata 3,14 (netral). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan metode pengolahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi aroma teh campuran *cascara*, sedangkan jenis campuran *cascara* interaksi metode pengolahan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap uji deskripsi aroma teh campuran *cascara*. Rerata pengaruh metode pengolahan terhadap uji deskripsi aroma teh campuran *cascara* dapat dilihat pada Gambar 3.



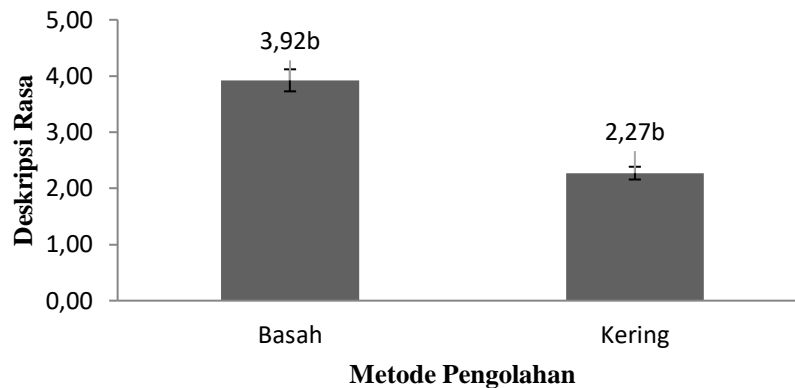
Gambar 3. Pengaruh metode pengolahan terhadap uji deskripsi aroma teh campuran *cascara*. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan  $\pm$  deviasi (nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ))

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa hasil uji deskripsi aroma teh campuran *cascara* paling tinggi diperoleh pada metode pengolahan basah sebesar 3,94 (kuat) yang menunjukkan berbeda nyata dengan metode pengolahan kering sebesar 2,85 (netral). Hasil uji deskripsi yang sudah dilakukan yaitu teh campuran *cascara* yang dihasilkan pada metode basah adalah beraroma kulit kopi, sedangkan teh campuran yang dihasilkan pada metode kering adalah netral. Teh *cascara* memiliki aroma khas kulit kopi. Hal ini dikarenakan pada proses pengeringan dengan suhu rendah sehingga beberapa enzim polifenol oksidase masih aktif bekerja dan mengoksidasi senyawa-senyawa polifenol pada bahan sehingga terjadi reaksi pencoklatan (*browning*) dan menghasilkan komponen aroma (Yuwono dan Susanto, 1998). Menurut Heeger (2016) menyatakan bahwa kulit buah kopi juga memiliki kandungan senyawa katekin, epikatekin dan asam ferulat namun dalam jumlah yang tidak terlalu tinggi. Berdasarkan penelitian Towaha (2013) dinyatakan bahwa katekin teroksidasi selama proses pengeringan terutama pengeringan sinar matahari yang berlangsung lambat dan dengan suhu yang relative rendah. Katekin yang teroksidasi pada teh akan menghasilkan theaflavin dan thearubigin yang menentukan aroma air seduhan teh.

Berdasarkan SNI 3836:2013, aroma teh kering yang sesuai standar adalah aroma dengan khas teh dan tidak berbau asing. Menurut Garis (2019) aroma seduhan teh limbah kulit kopi *cascara* dengan teh kering berbeda. Rata-rata nilai yang didapat pada aroma teh seduhan limbah kulit *cascara* adalah 3,2 (cukup suka) dibandingkan dengan teh kering *cascara*. Menurut Ariva (2020) menyatakan bahwa perbedaan aroma teh yang dihasilkan karena adanya proses fermentasi yang terjadi pada *cascara* komersil menghasilkan aroma teh akibat dari reaksi oksidasi enzimatis.

### Rasa

Hasil uji deskripsi rasa teh campuran *cascara* yang diperoleh bekisar antara 2,24 (lemah) – 4,04 (kuat) dengan rata-rata 3,09 (netral). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan metode pengolahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi rasa teh campuran *cascara*, sedangkan jenis campuran *cascara* interaksi metode pengolahan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap uji deskripsi rasa teh campuran *cascara*. Rerata pengaruh metode pengolahan terhadap uji deskripsi rasa teh campuran *cascara* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh metode pengolahan terhadap uji deskripsi rasa teh campuran *cascara*. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan  $\pm$  deviasi (nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ))

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa hasil uji deskripsi aroma teh campuran *cascara* paling tinggi diperoleh pada metode pengolahan basah sebesar 3,92 (kuat) yang menunjukkan berbeda nyata dengan metode pengolahan kering sebesar 2,27 (netral). Hasil uji deskripsi yang sudah dilakukan yaitu teh campuran *cascara* yang dihasilkan pada metode basah adalah rasa masam, sedangkan teh campuran yang dihasilkan pada metode kering adalah netral. Hal ini disebabkan pada metode basah kulit kopi dijemur terpisah dari biji kopi sehingga lapisan lendir menjadi senyawa asam, sedangkan kulit kopi metode kering dijemur tanpa adanya pemisahan kulit kopi, sehingga kulit kopi dengan biji kopi yang masih menyatu mengandung gula yang lebih tinggi dibandingkan kulit kopi yang dijemur terpisah dari biji kopi. Perlakuan *pulp* pada pengolahan kopi secara kering berbeda dibandingkan lainnya, dimana buah kopi yang masih segar langsung dijemur tanpa adanya pemisahan *pulp*. *Pulp* kering yang dihasilkan sebagai *cascara* tentunya mempunyai nutrisi yang berbeda, *pulp* dengan biji kopi yang masih menyatu mengandung gula yang lebih tinggi dibandingkan *pulp* yang dijemur terpisah dari biji kopi (Muzaifa, 2019).

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data penelitian dan pembahasan dapat di ambil kesimpulan bahwa perlakuan metode pengolahan dan jenis campuran *cascara* berpengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi warna teh campuran *cascara*. Perlakuan metode pengolahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji deskripsi aroma dan rasa teh campuran *cascara*, sedangkan jenis campuran *cascara* interaksi metode pengolahan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap uji deskripsi aroma dan rasa teh campuran *cascara*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariva, A. N., Widyasanti, A dan Nurjanah, S. 2020. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Teh Cascara Dari Kulit Kopi Arabika (*Coffea arabica*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 12(1) : 21-28.
- Garis, P., Romalasari, A dan Purwasih, R. 2019. Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi *Cascara* menjadi Teh Celup. *10<sup>th</sup> Industrial Research Workshop and National Seminar*.

- Heeger, A., Agnieszka, K. C., Ennio, C dan Wilfried, A. 2016. *Bioactives of coffe Cherry Pulp and its Utilisation for Production of Cascara Beverage. Jurnal Food Chemistry*. 221 : 969-975.
- Muzaifa, M., Dian, H., Normalina, A., Sulaiman, M. I dan Limbong, M. S. 2019. Kajian Pengaruh Perlakuan Pulp dan Lama Penyeduhan Terhadap Mutu Kimia Teh Cascara. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 23(2) : 137-142.
- Nurhayati, N. 2017. Karakteristik Sensori Kopi Celup dan Kopi Instan Varietas Robusta Dan Arabika. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 17(2) : 80-85.
- Sumihati, M., Widiyanto dan 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(01) : 1-7.
- Towaha J. 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camelia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 19(3) : 12-16.
- Wartini, N. M. Ina, P. T. dan Ganda P. 2010 . Perbedaan Kandungan Senyawa Volatil Daun Salam (*Eugenia Polyantha Wight*) pada Beberapa Proses Curing. *Agritech*. 30(4).
- Yuwono, S. S., dan Susanto, T. 1998. Pengujian Fisik Pangan. *Teknologi Hasil Pertanian*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang..