

## ANALISIS NILAI TAMBAH KULIT KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) SEBAGAI PRODUK OLAHAN TEH CELUP CASCARA DI DESA TAJI KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG

### ANALYSIS OF ADDED VALUE OF ARABICA COFFEE SKIN (*Coffea arabica*) AS A PROCESSED PRODUCT OF CASCARA TEA BAGS IN TAJI VILLAGE JABUNG DISTRICT MALANG REGENCY

Ni Made Krisna Indrayani<sup>1\*</sup>, Joko Gagung<sup>1</sup>, Eny Wahyuning Purwanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Malang  
Jl. Dr. Cipto 144a Bedali Lawang, Malang 65211, Indonesia

#### ABSTRAK

Desa Taji Kecamatan Jabung menghasilkan produksi kopi 300 ton per bulannya. Akibat produksi kopi yang tinggi, berdampak pada banyaknya limbah kulit kopi yang dihasilkan. Sejauh ini, pengolahan kopi yang dilakukan di Desa Taji sebatas panen lalu diolah menjadi produk akhir berupa bubuk kopi. Salah satu upaya pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dengan cara melakukan diversifikasi olahan, yakni teh cascara Arabika. Teh cascara merupakan teh dari kulit buah kopi matang berwarna merah yang dikeringkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui rasio penyeduhan teh celup cascara Arabika, selanjutnya akan dikembangkan ke aspek nilai tambah pengolahan teh cascara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap 1 faktorial, yakni rasio penyeduhan teh kering : air (1:200; 3:200; 5:200). Variabel pengamatan uji organoleptik adalah warna, rasa, dan aroma. Analisis data yang digunakan adalah uji Friedman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan teh cascara dilakukan dengan proses pencucian buah kopi, pemisahan kulit dengan buah kopi, pengeringan kulit kopi, penggilingan dan pengemasan teh cascara yang dibuat dengan metode pengeringan food dehydrator. Rasio penyeduhan 3:200 merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis menunjukkan rank Warna (2.80), Rasa (2.48), Aroma (2.62). Besar nilai tambah yang dihasilkan teh celup cascara adalah Rp. 16.072 dalam satu kali produksi.

Kata kunci: arabika; cascara; nilai tambah; teh celup

#### ABSTRACT

*Taji Village, Jabung District, produces 300 tons of coffee per month. As a result of high coffee production, it has an impact on the amount of coffee skin waste produced. So far, the coffee processing carried out in Taji Village is limited to harvesting and then being processed into the final product in the form of coffee powder. One of the efforts to utilize coffee skin waste into products that have economic value is by diversifying the processing, namely cascara Arabica tea. Cascara tea is tea made from the skin of the red ripe coffee fruit that is dried. The purpose of this study was to determine the brewing ratio of cascara Arabica tea bags, which would then be developed into the added value aspect of processing cascara tea. This study used a factorial Completely Randomized Design, namely the ratio of brewing dry tea: water (1:200; 3:200; 5:200). Organoleptic test observation variables were color, taste, and aroma. Analysis of the data used is the Friedman test. The results showed that the cascara tea was made by washing the coffee cherries, separating the skin from the coffee cherries, drying the coffee husks, grinding and packing the cascara tea made by the food dehydrator drying method. The brewing ratio of 3:200 is the most preferred treatment by the panelists indicating the rank of Color (2.80), Taste (2.48), Aroma (2.62). The added value produced by the cascara teabag is Rp. 16,072 in one production.*

Keywords: arabica; cascara;added value; tea bag

---

<sup>\*</sup>) Penulis Korespondensi.

E-mail: [madekrisna876@gmail.com](mailto:madekrisna876@gmail.com)

Telp: +62-81239605702

## Pendahuluan

Salah satu komoditas perkebunan yang berperan besar dalam perekonomian di Indonesia adalah tanaman kopi. Komoditas ini memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara komoditas perkebunan lainnya seperti kakao dan teh. Selain itu, Indonesia juga menduduki peringkat keempat di dunia sebagai salah satu negara penghasil kopi setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia (Pusat Data dan Sistem Pertanian, 2018). Hal tersebut dikarenakan Indonesia mempunyai letak geografis yang sangat ideal bagi pertumbuhan dan produksi kopi.

Kabupaten Malang menduduki peringkat kedua sebagai kabupaten penghasil kopi terbesar di Jawa Timur. Total produksi kopi di Kabupaten Malang pada tahun 2019 sebesar 1.266,65 ton, yakni meningkat sebesar 6,98% jika dibandingkan produksi kopi periode 2018 hanya sebesar 1.184 ton (Dinas Perkebunan Kabupaten Jawa Timur, 2019). Pada tahun 2020 Kecamatan Jabung menjadi sentra penghasil kopi di Kabupaten Malang, luas kawasan yang ditanami kopi mencapai 701 Ha dengan total produksi sebesar 248 ton (Badan Pusat Statistika, 2021). Desa Taji merupakan salah satu desa di Kecamatan Jabung yang membudidayakan jenis tanaman kopi Arabika. Hasil produksi tanaman kopi di Desa Taji mencapai 300 ton per bulannya.

Tingginya produksi kopi di Desa Taji berdampak pada banyaknya limbah kulit kopi yang dihasilkan pada proses pengolahan biji kopi menjadi bubuk kopi. Pada 100 kg kopi yang dilakukan proses pengupasan (*depulping*) akan dihasilkan 56,8 kg biji kopi serta 43,2 kg kulit dan daging kopi (Bambang, S., Erwan, 2018). Artinya dihasilkan limbah sebanyak 40-45% limbah kulit buah kopi. Potensi kulit buah kopi sebagai bahan pangan yang kaya akan antioksidan masih terabaikan. Antioksidan yang terkandung dalam kulit kopi yaitu polifenol berupa tannin 1,8-8,56%, pektin 6,5%, kafein 1,3%, asam klorogenat 2,6%, asam kafeat 1,6%, antosianin total 43% (sianidin, delphinidin, sianidin 3-glikosida, delphinidin 3glikosida, dan pelargonidin 3-glikosida) (Sumihati dkk., 2011).

Sejauh ini, pengolahan kopi yang dilakukan di Desa Taji hanya sebatas panen lalu diolah menjadi produk akhir berupa bubuk kopi. Kurangnya kepedulian masyarakat dan minimnya informasi tentang manfaat penggunaan limbah kulit buah kopi menjadi penyebab tidak adanya pemanfaatan dan pengolahan dari kulit buah kopi

tersebut. Upaya memanfaatkan limbah pengolahan kopi menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dengan cara melakukan (diversifikasi) olahan kulit, salah satunya yaitu teh kulit buah kopi (Wathon, 2019).

Teh kulit buah kopi atau yang dikenal dengan teh *cascara* merupakan minuman yang terbuat dari bagian luar kulit kopi, tetapi bukan kopi. Minuman ini memiliki rasa yang manis dan aroma yang khas seperti teh herbal (Carpenter, 2015). Produk sediaan kulit kering buah kopi menjadi minuman *cascara* siap seduh dianggap masih belum praktis. Ketika proses penyeduhan kulit kering buah kopi dengan air panas akan menyisakan ampas kulit buah kopi sehingga konsumen masih perlu memisahkan air seduhan *cascara* dengan ampas kulit buah kopi. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi *packaging* kulit kering buah kopi menjadi sediaan produk yang lebih praktis dan menarik bagi konsumen. Dengan kondisi lapangan yang diketahui bahwa kopi menjadi salah satu komoditas unggulan dan proses pengolahan limbah kulit kopi menjadi produk alternatif seperti produk teh *cascara* dapat diterapkan. Sehingga hal tersebut dapat menjadi salah satu peluang usaha yang diterapkan oleh petani kopi di Desa Taji. Nilai tambah dalam proses pengolahan produk yaitu selisih antara nilai produk dengan nilai bahan baku serta input lainnya, tetapi tidak termasuk tenaga kerja (Hayami dkk., 1987). Proses pembentukan nilai tambah pada kulit kopi arabika terjadi pada proses pengolahan kulit kopi menjadi teh celup *cascara*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rasio penyeduhan dan besar nilai tambah limbah kulit kopi arabika di Desa Taji Kecamatan Jabung Kabupaten Malang pada proses pengolahan kulit kering buah kopi menjadi teh celup *cascara*.

## Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April 2022 di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (TPHP) Polbangtan Malang.

Bahan yang digunakan yaitu kulit kopi arabika dan *teabag* (kantong teh). Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mesin *food dehydrator*, blender/chopper, timbangan analitik, saringan, gelas ukur, kompor, panci, sendok, nampolan, mesin sealer, termometer, gelas plastik untuk organoleptik.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 1 faktorial yaitu rasio

penyeduhan teh kering : air (TC01 (1:200); TC02 (3:200) ; TC03 (5:200)). Prosedur pembuatan teh celup *cascara* diantaranya :

### **1. Sortasi buah kop**

Lakukan sortasi pada buah kop, yang dipilih hanya buah kop yang berwarna merah. Sortasi juga berfungsi untuk memisahkan buah kop dari benda asing.

### **2. Pencucian buah kop**

Buah kop yang sudah dilakukan sortasi, dicuci dengan air mengalir sampai bersih. Bersih yang dimaksud adalah buah kop terpisah dari tanah dan kotoran yang terbawa saat proses panen kop.

### **3. Pemisahan kulit ari dengan buah kop**

Buah kop dipisahkan antar kulit buah, kulit ari, dan buah kop dengan mesin *pulper*.

### **4. Fermentasi kulit buah kop**

Setelah dicuci bersih dan pemisahan biji, kulit kop dibiarkan terfermentasi selama 9 – 10 jam. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan kadar air pada kulit kop.

### **5. Pengukusan kulit buah kop**

Siapkan penci untuk mengukus, kulit kop dikukus selama 10 menit pada suhu 100°C. Pengukusan pada kulit kop ini bertujuan untuk mempertahankan warna dari kulit kop dan menghilangkan bau lang pada teh *cascara* nantinya.

### **6. Pengeringan kulit buah kop**

Kulit buah kop yang sudah di angin-anginkan kemudian dikeringkan dengan mesin *food dehydrator* pada suhu 50°C selama 4 jam (kadar air 8%). Pemilihan suhu tersebut dikarenakan untuk suhu terbaik pengeringan pada tumbuhan yang mengandung senyawa aktif tidak melebihi 60°C (Depkes RI, 1985). Sehingga pemilihan suhu 50°C kandungan bioaktif seperti tanin, kafein, dan antioksidan yang ada dalam kulit kop tidak rusak.

### **7. Penggilingan *cascara***

Kulit buah kop yang sudah kering selanjutnya digiling dengan mesin blender/chopper agar membentuk serbuk. Serbuk teh *cascara* akan lebih mudah untuk di *packing* dalam *teabag* dan lebih mudah terekstrak saat diseduh dengan air panas. Kemudian lakukan pengayakan dengan ukuran 40 mesh.

### **8. Pengepakan teh *cascara***

Setelah proses penggilingan selesai, teh *cascara* dikemas kedalam kemasan *teabag* dengan ukuran 1 gram, 3 gram, dan 5 gram menggunakan timbangan analitik digital.

Selanjutnya sealer kantong teh yang sudah diisi serbuk kulit buah kop dan sudah ditimbang. Proses pengepakan ini berfungsi untuk menjaga kualitas teh celup *cascara* arabika tetap terjaga dan tahan lebih lama.

### **9. Penyeduhan teh celup *cascara***

Teh diseduh dengan air mendidih dengan suhu 90°C selama 6 ment 30 detik dengan rasio teh dan air, yakni TC01 (1 gr : 200 ml); TC02 (3 gr : 200 ml); TC03 (5 gr : 200 ml).

Pengujian dilakukan terhadap air seduhan teh *cascara* untuk mengetahui penerimaan konsumen dalam 3 parameter, yaitu warna, rasa, dan aroma seduhan. Uji organoleptik merupakan uji yang subjektif, setiap panelis memiliki tingkat kesukaan dan kepekaan yang berbeda-beda. Pengujian dilakukan oleh 30 orang panelis tidak terlatih. Panelis diminta tanggapannya mengenai kesukaan dan ketidaksesuaian dalam skala hedonik 1 (amat sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (suка), 4 (sangat suka), 5 (amat sangat suka). Panelis diminta memberi peringkat 1-5 pada setiap peringkat, lalu peringkat tersebut diolah dengan analisis *Friedman* untuk menentukan peringkat perlakuan.

Perhitungan analisa usahatani yang akan dilakukan diantaranya:

#### **1. Analisa biaya produksi**

Biaya produksi adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan produksi dengan tujuan menghasilkan output atau produk. Rumus untuk menghitung biaya produksi (Soekartawi, 1995)

$$TC = FC + VC$$

#### **2. Analisa total Revenue (Penerimaan)**

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual (Soekartawi, 1995), dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = Y \times Py$$

#### **3. Analisa Pendapatan**

Digunakan untuk mengetahui pendapatan yang diterima petani pada usahatani yang merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya total (Rahim dan Astuti, 2007 dalam (Asnidar dan Asrida, 2017). Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

#### **4. Analisa R/C Ratio**

R/C Ratio adalah suatu analisis yang melihat perbandingan antara penerimaan dan biaya. Tujuannya untuk mengetahui layak atau

tidak usahatani itu dilakukan (Soekartawi, 1995), dengan rumus:

$$a = R/C$$

### 5. Analisa B/C Ratio

Dapat dihitung dengan membandingkan keuntungan atau pendapatan bersih usahatani dengan total biaya produksi usahatani (Soekatawi, 2003)

$$B/C \text{ Ratio} = TR/TC$$

### 6. Analisa BEP

Titik impas berlandaskan pada berapa besar unit produksi untuk dapat menutupi seluruh biaya yang dikeluarkan dalam menghasilkan produk tersebut (Purba, 2002)

$$BEP \text{ Produksi} = TC/Py$$

Sedangkan menurut Carter dan Ursy (2006) dalam (Desvo Saputra dan Maharani, 2019), menyatakan bahwa analisis titik impas digunakan untuk menentukan tingkat penjualan dan bauran produk yang diperlukan hanya untuk menutup semua biaya yang terjadi dalam periode tertentu.

$$BEP \text{ Harga} = TC/Q$$

Keterangan :

- TR = Total Revenue (Penerimaan)
- BEP = Break Even Point
- Q = Quantity (jumlah produk yang dihasilkan)
- FC = Fixed Cost (Biaya Tetap)
- VC = Variable Cost (Biaya Variabel)
- TC = Total Cost (Biaya Total)
- Py = Price (Harga)
- Y = Jumlah produksi yang diperoleh
- $\pi$  = Keuntungan

Sedangkan untuk perhitungan nilai tambah menggunakan metode Hayami dilakukan dengan cara mengidentifikasi komponen utama, seperti input yang digunakan, output yang dihasilkan, harga bahan baku, harga jual produk, biaya tenaga kerja, dan sumbangan input lain (Hayami dkk., 1987) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Nilai Tambah Metode Hayami

No	Variabel	Nilai
1	Harga beli bahan baku	(1)
2	Harga jual produk	(2)
3	Total Penerimaan	(3)
A	<b>Keluaran (output), masukan (input) dan harga</b>	

No	Variabel	Nilai
4	Output (hasil produksi)	(4)
5	Input bahan baku	(5)
6	Input tenaga kerja	(6)
7	Faktor konversi output	(7) = (4) / (5)
8	Koefisien tenaga kerja	(8) = (6) / (5)
9	Harga output	(9) = (3) / (4)
10	Tingkat upah rerata tenaga kerja	(10)
<b>B. Output dan nilai tambah</b>		
11	Harga input	(11)
12	Sumbangan input lain	(12)
13	Nilai output	(13) = (7) x (9)
14	Nilai tambah	(14) = (13) - (11) - (12)

## Hasil dan Pembahasan

### Uji Organoleptik

Pengeringan kulit kopi menggunakan alat - *food dehydrator* selama 4 jam. Pengeringan menggunakan alat *food dehydrator* menjadi alternatif dalam pengeringan *cascara*. Pengeringan menggunakan sinar matahari memiliki beberapa kekurangan selain kurang higenis, juga membutuhkan waktu yang lama serta sangat bergantung pada cuaca (Thamkaew dkk., 2021). Pengeringan dengan menggunakan alat seperti *food dehydrator* selain dapat menghemat waktu juga dapat menjaga kualitas dan kebersihan produk *cascara*. Adapun waktu pengeringan dilakukan selama 4 jam. Hal ini dikarenakan waktu pengeringan 4 jam menghasilkan warna seduhan terbaik yaitu kuning keemasan. Selain itu, lama waktu pengeringan kulit kopi akan berpengaruh pada kadar tanin, kadar abu teh *cascara* yang semakin meingkat, serta aktivitas antioksidan, kadar kafein dan kadar air akan semakin menurun (Hutasoit dkk., 2019). Penyeduhan teh *cascara* arabika untuk pelaksanaan uji organoleptik dilakukan sesuai dengan kajian, yakni dengan air panas sebanyak 200 ml untuk masing-masing ukuran kantong teh. Proses penyeduhan teh *cascara* dilakukan dengan menggunakan air bersuhu 90°C dengan lama penyeduhan 6 menit 30 detik (Heeger dkk., 2017).

Pelaksanaan uji organoleptik dianalisis menggunakan uji *Friedman* dalam melihat perbedaan setiap perlakuan kajian. Hasil data uji organoleptik dengan uji *Friedman* dapat

digunakan dengan syarat jika data yang diperoleh terdistribusi tidak normal. Dilakukan *Test of Normality* terlebih dahulu untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Berikut merupakan hasil uji normalitas terhadap warna, rasa, dan aroma pada uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Warna, Rasa, dan Aroma  
Shapiro-Wilk

Parameter	Shapiro-Wilk	
	Asymp. Sig.	Hasil Kesimpulan
Warna	0,000	0,000<0,05
Rasa	0,000	0,000<0,05
Aroma	0,000	0,000<0,05

Pada tabel diatas, menunjukkan bahwa dari hasil uji normalitas warna, rasa, dan aroma. Data tersebut terdistribusi tidak normal, dikarenakan nilai *Sig* < 0.05 dari setiap parameter Kemudian dapat dilanjutkan pada uji Friedman untuk menentukan warna, rasa, dan aroma terbaik pada setiap perlakuan.

### Warna

Warna adalah salah satu parameter kesukaan bagi konsumen karena dapat dilihat secara langsung sebelum mengonsumsi suatu produk. Hasil penyeduhan dari ketiga perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

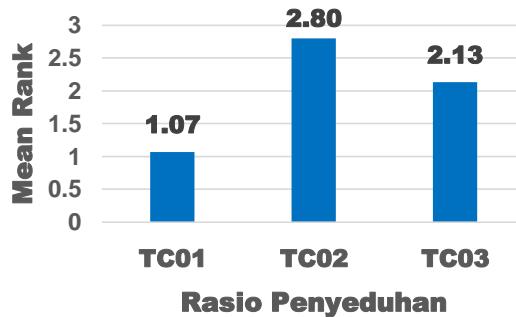


Gambar 1. Hasil Penyeduhan Teh Celup *Cascara*

Berdasarkan gambar diatas, terlihat sangat nyata perbedaan warna seduhan yang dihasilkan dari ketiga perlakuan, yakni TC01, TC02, TC03 (dari kiri ke kanan). Berdasarkan SNI 3836:2013, warna teh kering yang sesuai dengan standar adalah berwarna khas seperti teh, yakni berwarna

coklat kemerahan atau kuning keemasan. Tindakan pengeringan dengan menggunakan mesin *food dehydrator* selama 4 jam dan rasio penyeduhan 3 gr : 200 ml (perbandingan ukuran kantong teh celup dengan air panas) menjadi warna yang paling banyak disukai oleh para panelis seperti yang ditunjukkan pada hasil analisis data uji *Friedman* mendapatkan skor tertinggi pada perlakuan TC02 dengan nilai skor 2.80. Pembentukan warna didapatkan dari metode pengeringan dan rasio penyeduhan teh : air. Metode pengeringan menggunakan mesin *food dehydrator* menghasilkan seduhan teh *cascara* kuning kemerahan. Hal ini dikarenakan pada proses pengeringan menggunakan suhu rendah sehingga beberapa enzim polifenol oksidase masih bekerja secara aktif dan masih dapat mengoksidasi senyawa – senyawa polifenol pada bahan sehingga terjadi reaksi pencoklatan (*browning*) dan menghasilkan komponen warna gelap (Subeki dkk., 2018)

Perlakuan terendah diperoleh perlakuan TC01 dengan total skor 1.07 dengan rasio penyeduhan 1 gram : 200 ml air panas. TC01 menghasilkan warna terang seperti teh melati yakni warna kuning pudar. Dimana warna tersebut yang paling tidak disukai oleh panelis. Warna kuning pudar disebabkan oleh rendahnya rasio penyeduhan, yakni ukuran kantong teh sebesar 1 gram dengan penambahan air panas sebanyak 200 ml. Perlakuan tertinggi diperoleh perlakuan TC02 dengan total skor 2.80 dengan rasio penyeduhan 3 gram : 200 ml air panas. TC02 menghasilkan warna yang paling sesuai jika dibandingkan dengan warna teh yang beredar di pasaran, yakni warna kuning keemasan. Dimana warna tersebut menjadi warna yang paling disukai oleh panelis. Sedangkan untuk perlakuan TC03 menghasilkan warna yang terlalu pekat dan gelap. Adapun skor untuk perlakuan TC03 sebesar 2.13 dengan rasio penyeduhan 5 gram : 200 ml air panas. Warna teh *cascara* pada perlakuan TC03 tidak terlalu disukai oleh panelis. Warna teh *cascara* mengalami kenaikan sejalan dengan peningkatan rasio penyeduhan. Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap warna teh celup *cascara* disajikan dalam Gambar 2.

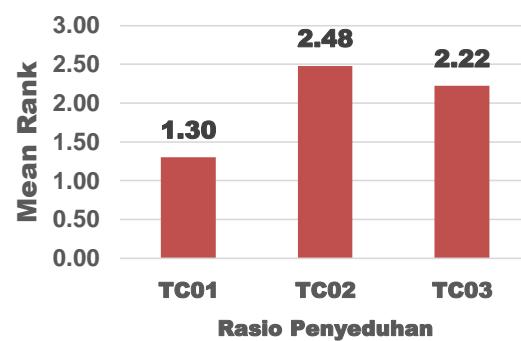


Gambar 2. Hasil Uji Friedman Warna

Kulit buah kopi memiliki kandungan senyawa katekin, epikatekin dan asam ferulat namun dalam jumlah yang tidak terlalu tinggi (Heeger dkk., 2017). Katekin akan teroksidasi selama proses pengeringan terutama yang berlangsung lambat dan dengan suhu yang relative rendah. Katekin yang telah teroksidasi pada teh akan menghasilkan *theaflavin* dan *thearubigin* yang menentukan warna air seduhan teh. Semakin banyak *theaflavin* dan *thearubigin* yang terdapat pada air seduhan maka warna teh akan semakin gelap. Hal ini dikarenakan *theaflavin* merupakan komponen pemberi warna merah coklat, sedangkan *thearubigin* merupakan komponen pemberi warna kuning keemasan pada teh (Towaha dan Balittri, 2013).

### Rasa

Penilaian panelis terhadap rasa teh cascara dilakukan dengan cara mengamati rasa menggunakan indera pengecap (lidah), kemudian menilai kesukaan panelis dalam bentuk skala kesukaan yang dirasakan ketika mencicipi teh *cascara* tersebut. Hasil dari uji organoleptik rasio penyeduhan teh *cascara* arabika dihitung menggunakan uji *friedman* diperoleh nilai tertinggi terhadap kesukaan panelis pada perlakuan TC02 yakni dengan perbandingan ukuran kantong teh 3 gram : 200 ml air panas dengan nilai 2.48. Nilai tersebut merupakan nilai tertinggi dibandingkan dua perlakuan lainnya yakni, TC01 dan TC03. Perolehan nilai tersebut didapatkan karena perlakuan TC02 memiliki rasa yang paling bisa diterima oleh panelis dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Rasa yang timbul setelah dilakukan wawancara kepada para panelis adalah sedikit asam, manis dengan rasa sepat yang tipis dan lebih halus dibandingkan minuman teh pada umumnya. Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap rasa teh celup *cascara* disajikan dalam Gambar 3.

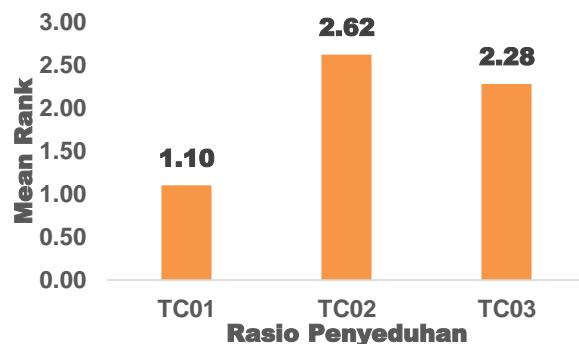


Gambar 3. Hasil Uji Friedman Rasa

Berdasarkan gambar diatas, perlakuan TC01 adalah rasa yang paling tidak disukai oleh para panelis tidak terlatih dan menjadi perlakuan dengan nilai *rank* terendah yakni sebesar 1.30. Berdasarkan hasil wawancara yang berlangsung dengan panelis menyatakan bahwa rasa yang keluar dari perlakuan TC01 yakni tidak ada rasa bahkan cenderung kepada rasa tawar dan hambar. Sedangkan untuk rasa perlakuan TC03 memperoleh nilai *rank* sebesar 2.22. Artinya, perlakuan TC03 memiliki rasa yang agak bisa diterima setelah perlakuan TC02. Adapun rasa yang dihasilkan dari perlakuan TC03 yakni asam, rasa khas teh yang lumayan pekat dan meninggalkan bekas (*aftertaste*) rasa pahit. Ketajaman rasa sejalan dengan peningkatan rasio penyeduhan. Senyawa katekin pada kulit buah kopi yang teroksidasi pada teh akan menghasilkan *theaflavin* dan *therubigin* yang menentukan rasa air seduhan teh (Towaha dan Balittri, 2013).

### Aroma

Penilaian aroma yang dilakukan oleh panelis dengan menguji sampel menggunakan indera penciuman (hidung) dengan skala kesukaan 1 – 5 serta menyatakan aroma teh *cascara* yang telah dihirup aromanya. Menurut SNI 3836:2013, aroma teh kering yang sesuai standar adalah aroma dengan khas teh dan tidak berbau asing. Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap aroma teh celup *cascara* disajikan dalam Gambar 4.



Berdasarkan gambar diatas, Analisa data aroma menggunakan uji *friedman* diperoleh perlakuan terbaik yakni TC02 dengan skor *rank* sebesar 2.62. Perlakuan TC02 merupakan perlakuan yang memiliki aroma yang paling banyak disukai oleh panelis tidak terlatih. Perlakuan ini adalah perlakuan rasio penyeduhan teh *cascara* 3 gram : 200 ml air panas. Aroma pada perlakuan TC02 memiliki karakteristik yang tidak terlalu menyengat dan tidak berbau asing dibandingkan perlakuan TC03. Hasil analisis aroma pada uji *friedman* pada perlakuan TC01 dengan perolehan skor *rank* sebesar 1.10 menunjukkan bahwa aroma perlakuan TC01 yang paling tidak disukai oleh panelis. Dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan ini mendapatkan nilai yang paling rendah, artinya panelis tidak tertarik dengan produk teh yang tidak mengeluarkan aroma atau berbau tawar (tidak tercium) seperti pada perlakuan lainnya. Sedangkan untuk perlakuan TC03 memperoleh skor *rank* sebesar 2.28. Hal ini dikarenakan perlakuan TC03 mengeluarkan aroma yang lumayan tajam dibandingkan perlakuan TC02. Sehingga panelis lebih banyak yang menyukai aroma perlakuan TC02. Hal ini selaras dengan pendapat (Towaha dan Balittri, 2013) bahwa senyawa katekin pada teh kulit buah kopi akan teroksidasi dan menghasilkan *theaflavin* dan *thearubigin* yang menentukan aroma air seduhan teh. Semakin banyak *theaflavin* dan *thearubigin* yang ada pada air seduhan maka aroma teh akan semakin kuat.

#### Analisa usahatani dan nilai tambah

Berikut merupakan hasil analisis usahatani teh celup *Cascara* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Analisis Usahatani Teh Celup *Cascara*

Keterangan	Rp
Total Cost	132.845
Total Revenue	270.000
Pendapatan Bersih	137.155

<i>R/C Ratio</i>	2
<i>B/C Ratio</i>	1
<i>BEP Harga</i>	4.428
<i>BEP Unit</i>	15

Berikut merupakan analisis nilai tambah kulit kopi sebagai produk olahan teh celup *cascara* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Analisis Nilai Tambah Teh Celup *Cascara*

No	Variabel	Nilai
1	Harga beli bahan baku	Rp. 50/kg
2	Harga jual produk	Rp. 9.000/pack
3	Total Penerimaan	Rp. 270.000
<b>A. Keluaran (<i>output</i>), masukan (<i>input</i>), dan harga</b>		
4	<i>Output</i> (hasil produksi)	30 pack
5	<i>Input</i> bahan baku	12 kg
6	<i>Input</i> tenaga kerja	2 HOK
7	Faktor konversi <i>output</i>	2,5 pack/kg
8	Koefisien tenaga kerja	0.17 HOK/kg
9	Harga <i>Output</i>	Rp. 9.000/pack
10	Tingkat upah rerata tenaga kerja	Rp. 5.832/kg
<b>B. Output dan nilai tambah</b>		
11	Harga <i>input</i>	Rp. 50/kg
12	Sumbangan input lain	Rp. 6.387/kg
13	Nilai <i>Output</i>	Rp. 22.500
14	Nilai tambah	Rp. 16.072

Dapat dilihat dari tabel diatas bahwa untuk membuat produk teh celup *cascara* arabika 30 pack membutuhkan bahan baku kulit kopi basah sebanyak 12 kg, dan tingkat konversinya 2,5. Terlihat bahwa 1 kg kulit kopi basah dapat menghasilkan teh celup *cascara* arabika sebanyak 2,5 pack. Untuk jumlah 2 HOK teh celup *cascara* dengan upah rerata kerja sebesar Rp. 5.832/kg. Kulit kopi sebagai bahan baku utama dalam pembuatan teh celup *cascara* arabika seharga Rp. 50/kg dan menghasilkan harga *output* sebesar Rp. 9.000/pack teh celup *cascara* arabika. Sedangkan untuk sumbangan input lainnya yang diperlukan untuk produksi teh celup *cascara* arabika yaitu Rp. 6.387/kg sehingga dapat diketahui bahwa nilai tambah untuk pengolahan teh celup *cascara* arabika yaitu Rp. 16.072 dalam 1 kali produksi.

#### Kesimpulan

Pembuatan teh *cascara* dilakukan dengan proses sortasi buah *cherry* kopi, pencucian buah *cherry* kopi, pemisahan kulit ari dengan buah

kopi, fermentasi kulit kopi, pengukusan kulit buah kopi, pengeringan kulit buah kopi, penggilingan *Cascara*, dan pengepakan Teh *Cascara*. Perlakuan TC02 (3 gr : 200 ml) menunjukkan perlakuan yang paling disukai oleh panelis dengan *mean rank* warna 2.80, rasa 2.48, dan aroma 2.62. Besar nilai tambah yang dihasilkan Teh Celup *Cascara* adalah Rp. 16.072 per 1 kali produksi

## Daftar Pustaka

- Asnidar & Asrida. (2017). Analisis Kelayakan Usaha Home Industry Kerupuk Opak Di Desa Paloh Meunasah Dayah Kecamatan Muara Satu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal S. Pertanian*, 1(1), 39–47.
- Bambang, S., Erwan, E. L. (2018). Kulit Buah Kopi Menjadi Produk Unggulan yang Bernilai Ekonomis Tinggi. *Fakultas Pertanian Universitas Mataram*, 1, 23–25.
- Carpenter, M. (2015). Cascara Tea: A Tasty Infusion Made from Coffee Waste. Artikel. National Public Radio.
- Desvo Saputra, Maharani, M. S. (2019). *Jurnal Agri Sains* Vol, 3 No.02, (28 Desember 2019. *Jurnal Agri Sains*, 03(02), 1–12.
- Hayami, Y., Kawagoe, T., Morooka, Y., & Siregar, M. (1987). Agricultural Marketing and Processing in Upland Java A Perspective From A Sunda Village. In CGPRT Centre.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.11.067>
- Hutasoit, G. Y., Susanti, S., & Dwiloka, B. (2019). Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Kimia dan Warna Minuman Fungsional Teh Kulit Kopi (*Cascara*) dalam Kemasan Kantung The Effect of Drying Duratio on The Characteristics of Chemical and Color Functional Drink of Coffee Skin tea (*Cascara*) in P. Retrieved from www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan.
- Purba, Radiksi. Pengantar Akuntansi. Edisi Baru. Yogyakarta : Aditya Media. 2002;
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3836-2013. Teh Kering Dalam Kemasan. Badan Standar Nasional (BSN) Indonesia.
- Soekartawi. (1995). Analisis Usahatani. Jakarta: UI Press.
- Soekartawi. (2003). Prinsip Ekonomi Pertanian. Rajawali Press.
- Subeki, Diki Danar Tri Winanti , Pigo Nauli, S. H. R. (2018). Polifenol Content And Quality Cascara ( Coffee Cherry Tea ) Fine Robusta As Initiated Technology Beginning Companies.
- Sumihati., M., Isroli & Widiyanto. (2011). Utilitas Protein Pada Sapi Perah Friesian Holstein Yang Mendapat Ransum Kulit Kopi Sebagai Sumber Serat Yang Dioalih Dengan Teknologi Amoniasi Fermentasi (Amofer).
- Thamkaew, G., Sjöholm, I., & Galindo, F. G. (2021). A review of drying methods for improving the quality of dried herbs. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(11), 1763–1786. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1765309>
- Towaha, J., & Balittri. (2013). Kandungan Senyawa Kimia pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industrian Dan Pengembangan Tanaman Industri*, Vol. 19, pp. 12–16.
- Wathon, S.-. (2019). Peningkatan Nilai Ekonomi Kulit Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Melalui Produksi Teh Celup *Cascara* Sebagai Minuman Fungsional Kaya Antioksidan. *Warta Pengabdian*, 13(4), 123. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v13i4.10113>