

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Cascara* Arabika dan Robusta terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kopi Susu *Cascara*

(*The Effect of Differences in Concentration Cascara Arabika and Robusta on Characteristics Physicochemistry and Organoleptic Cascara Milk Coffee*)

Muhammad Muzammil¹, Juanda¹, Rasdiansyah¹, Heru Prono Widayat^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: herupwidayat@gmail.com

Abstrak. *Cascara* merupakan limbah kulit kopi yang telah dikeringkan dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Kopi yang dicampurkan susu dengan komposisi atau formulasi tertentu saat ini memiliki minat yang sangat tinggi. Upaya peningkatan nilai produksi kopi melalui pengembangan formulasi dan inovasi dalam industri kopi salah satunya adalah dengan penambahan *cascara* yang memiliki perbedaan kadar zat aktif (*cascara* arabika dan robusta) dan akan mempengaruhi fisik dan kimia minuman kopi. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *cascara* arabika dan robusta terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kopi susu *cascara*. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi nilai pH, antioksidan, aroma, *flavor*, *sweetness* dan *aftertaste*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu jenis kopi *cascara* (C) terdiri dari dua taraf (kopiarabika dan kopi robusta) dan tiga konsentrasi *cascara* (5 g, 10 g, dan 15 g). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila menunjukkan adanya pengaruh nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik berdasarkan uji hedonik yaitu pada kopi susu menggunakan kopi susu *cascara* arabika dengan konsentrasi 15 g dengan nilai aroma 3,27 (netral), *flavor* 4,05 (suka), *sweetness* 3,96 (suka), *aftertaste* 3,20 (netral).

Kata kunci : *Cascara*, Kopi Susu, arabika, robusta, *hedonic*, *Analysis of Variance*

Abstract. *Cascara* is a dried coffee skin waste that has many health benefits. Coffee mixed with milk with a certain composition or formulation is currently very popular. Efforts to increase the value of coffee production through the development of formulations and innovations in the coffee industry include the addition of *cascara* which has different levels of active substances (*cascara* arabica and robusta) and will affect the physical and chemical properties of coffee drinks. The purpose of this study was to determine the effect of differences in the concentration of *cascara* arabica and robusta on the physicochemical and organoleptic properties of *cascara* milk coffee. The parameters observed in this study include pH value, antioxidants, aroma, *flavor*, *sweetness* and *aftertaste*. The study was conducted at the Food and Agricultural Product Analysis Laboratory, Agricultural Product Technology Study Program, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University. This study was arranged using a Randomized Block Design (RAK) with two factors, namely the type of *cascara* coffee (C) consisting of two levels (arabica coffee and robusta coffee) and three *cascara* concentrations (5 g, 10 g, and 15 g). The data obtained were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) and if it showed a significant effect between treatments, further testing was carried out using the *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). The results of the study showed that the best treatment based on the hedonic test was in milk coffee using *cascara* arabica milk coffee with a concentration of 15 g with an aroma value of 3.27 (neutral), *flavor* 4.05 (like), *sweetness* 3.96 (like), *aftertaste* 3.20 (neutral).

Keywords: *Cascara*, Coffee milk, *Analysis of Variance*

PENDAHULUAN

Kopi menjadi salah satu tanaman yang mempunyai nilai ekonomi tinggi di antara komoditi perkebunan lainnya. Kopi merupakan minuman yang banyak digemari. Terdapat dua jenis kopi komersial di dunia yaitu kopi arabika dan kopi robusta. Dari hasil penelitian dari Ma'isyah *et al.* (2020), kopi memiliki manfaat dari segi kesehatan karena adanya berbagai kandungan zat aktif seperti kafein yang jika dikonsumsi antara 100-400 mg memiliki efek

pengecahan penyakit kardiovaskuler. Kopi juga mengandung flavonoid yang bersifat antioksidan dan berperan dalam penangkapan radikal bebas yang dapat merusak endotel pembuluh darah, serta dapat menghambat oksidasi lipid. Beberapa manfaat yang ada pada kopi dapat menjadi salah satu alasan tingginya nilai ekonomi tanaman perkebunan tersebut

Di era yang menunjukkan semakin meningkatnya persaingan dalam industri kopi, ada hal lain yang tidak kalah penting yang perlu diperhatikan oleh produsen kopi. Hal tersebut seperti diperlukan adanya inovasi dan pengembangan formulasi pada kopi yang diproduksi. Kopi yang dicampurkan susu dengan komposisi atau formulasi tertentu saat ini memiliki minat yang sangat tinggi, baik dikalangan muda maupun kalangan tua (Hanafi et al., 2018). Adapun satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan nilai gizi dalam proses produksi minuman kopi tersebut adalah dengan menggunakan *cascara* yang merupakan limbah kulit kopi yang telah dikeringkan dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Garis et al. (2019) mengemukakan bahwa limbah kulit kopi atau disebut juga *cascara* dapat melindungi lambung, menangkal radikal bebas, rendah kafein, dan sangat baik untuk mengencangkan kulit. Dari penelitian Sholichah et al. (2019) didapati kandungan antioksidan pada *cascara* robusta yang lebih besar dibandingkan dengan *cascara* arabika yang persentase aktivitas antioksidan keduanya berturut-turut yaitu 39-57% dan 22,5-33,5%.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *cascara* arabika dan robusta terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kopi susu *cascara*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk dan Pilot Plants dan Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial. Faktor C merupakan jenis *cascara* dengan C1 sebagai *cascara* arabika dan C2 sebagai *cascara* robusta. Sedangkan faktor K adalah konsentrasi *cascara* dengan K1 sebagai konsentrasi 5 g, K2 sebagai konsentrasi 10 g dan K3 sebagai konsentrasi 15 g. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

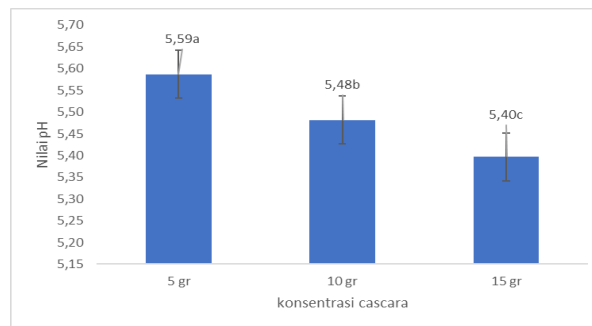
Pada proses pembuatan kopi susu *cascara*, bahan baku yang disiapkan ialah *cascara* arabika dan robusta masing-masing 5 g, 10 g dan 15 g; air mineral 100 ml dengan suhu 90°C; 20 ml kental manis; susu UHT 50 ml dan kopi *espresso single shot/one shot* sebanyak 30 ml. Selanjutnya *cascara* dari kulit kopi arabika dan robusta dengan konsentrasi 5 g, 10 g dan 15 g diseduh menggunakan 100 ml air mineral bersuhu 90°C hingga menjadi seduhan teh *cascara*.

Pada tahap pembuatan kopi susu *cascara*, kopi *espresso* (30 ml) dicampur dengan kental manis (20 ml), susu UHT (50 ml) dan kemudian ditambahkan teh *cascara* (100 ml). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan, maka akan dilakukan uji lanjutan menggunakan uji DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kimia Kopi Susu *Cascara* dengan Berbagai Konsentrasi *Cascara* Nilai pH

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rerata sampel kopi susu *cascara* adalah 5,55. Faktor Konsentrasi *cascara* (K) berpengaruh sangat nyata terhadap pH kopi susu *cascara*. Nilai pH kopi susu *cascara* dapat dilihat pada Gambar 1.

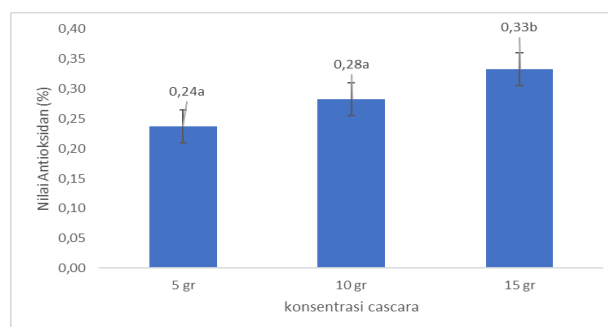


Gambar 1. Nilai pH kopi susu *cascara* berdasarkan konsentrasi *cascara* pada uji DMRT 5% taraf 2 = 3.151, taraf 3 = 3.293 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Gambar 1 menunjukkan pH terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 15 g dan tertinggi pada konsentrasi 5 g. Kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 10 g memiliki nilai pH 5,48, kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 15 g memiliki hasil 5,59. Tingkat keasaman kopi robusta dengan nilai pH berkisar 5,70-5,9, sedangkan tingkat keasaman pada kopi arabika dengan nilai pH berkisar 4,85-5,15. Jadi penurunan nilai pH tersebut diakibatkan oleh waktu fermentasi dan banyaknya konsentrasi *cascara* yang ditambahkan. Semakin lama fermentasi dan semakin tinggi konsentrasi *cascara* maka kopi akan semakin asam dan pH akan semakin turun.

Nilai Antioksidan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada sampel kopi susu *cascara* adalah 0,33. Faktor Konsentrasi *cascara* (K) berpengaruh sangat nyata terhadap antioksidan kopi susu *cascara*. Nilai antioksidan kopi susu *cascara* dapat dilihat pada Gambar 2.



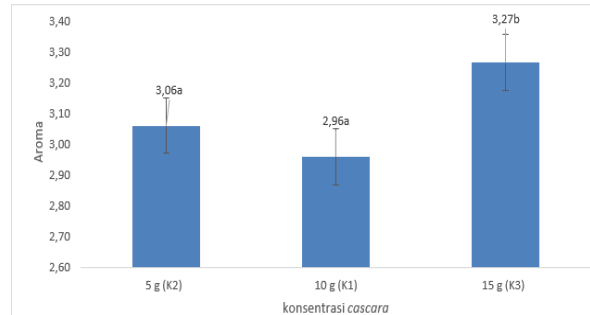
Gambar 2. Nilai antioksidan kopi susu *cascara* berdasarkan konsentrasi *cascara* pada uji DMRT 5% taraf 2 = 3.151, taraf 3 = 3.293 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Gambar 2 menunjukkan antioksidan terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 5 g dan tertinggi pada konsentrasi 15 g. Konsentrasi kopi *cascara* mempengaruhi nilai antioksidan. Kulit kopi terdapat kandungan polifenol yang dapat dimanfaatkan menjadi produk minuman kesehatan. Sehingga semakin banyak konsentrasi semakin tinggi kadar antioksidan (Purwakhdyana et al., 2018).

Cek ulang nilai aktivitas antioksidan karena terlalu kecil. Bisa dibandingkan dengan hasil penelitian lainnya yang serupa.

Uji Sensori Kopi susu *Cascara* Aroma.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada sampel kopi susu *cascara* adalah 3,10. Faktor konsentrasi *cascara* (K) berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik aroma kopi susu *cascara*. Nilai aroma kopi susu *cascara* dapat dilihat pada Gambar 3.

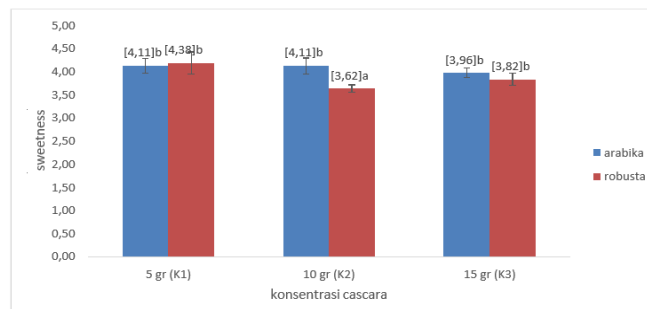


Gambar 3. Nilai aroma kopi susu *cascara* berdasarkan konsentrasi *cascara* pada uji DMRT 5% taraf 2=3.151, taraf 3=3.293 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Gambar 3 Berdasarkan nilai aroma, menunjukkan hedonik aroma terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 10 g dan tertinggi pada konsentrasi 15 g. Kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 10 g memiliki hasil 2,96 (netral), kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 15 g memiliki hasil 3,27 (netral), namun namun berdasarkan notasi maka hedonik aroma dianggap sama antara 5 dan 10 g. Berdasarkan penelitian Towaha (2013) dinyatakan bahwa senyawa katekin teroksidasi selama proses pengeringan. Senyawa bioaktif katekin yang teroksidasi dalam teh menghasilkan komponen *theaflavin* dan *thearubigin* yang menentukan aroma air seduhan.

Flavor

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada sampel kopi susu *cascara* adalah 3,45. Faktor jenis kopi *cascara* (M) dan konsentrasi *cascara* (K) berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik *flavor* kopi susu *cascara*. Nilai hedonik *flavor* kopi susu *cascara* dapat dilihat pada Gambar 4.

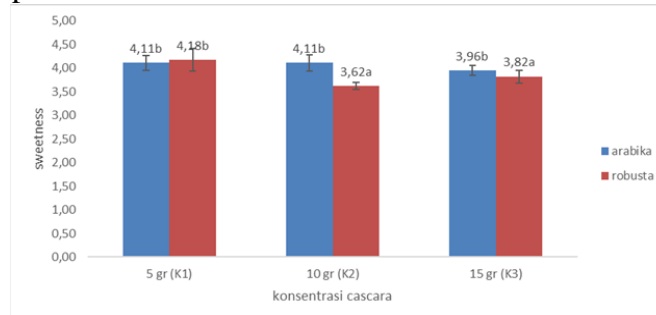


Gambar 4. Nilai *flavor* kopi susu *cascara* berdasarkan konsentrasi *cascara* pada uji DMRT 5% taraf 2 = 3.151, taraf 3 = 3.293 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Gambar 4 menunjukkan nilai *flavor* terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 10 g pada kopi robusta dan tertinggi pada konsentrasi 15 g. Kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 10 g memiliki hasil 3,05 (netral), kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 15 g memiliki hasil 4,05 (suka). Ampas kulit kopi *cascara* mengandung kandungan asam didalamnya seperti asam klorogenat dan asam kafeat, sehingga rasa yang keluar dari teh celup kulit kopi adalah asam, serupa juga dengan teh ampas kulit kopi rasanya kelat yang disebabkan oleh katekin (Adri and Hersolistyorini, 2013).

Sweetness

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada sampel kopi susu *cascara* adalah 3,96. Faktor jenis kopi *cascara* (M) dan konsentrasi *cascara* (K) berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik *sweetness* kopi susu *cascara*. Nilai hedonik *sweetness* kopi susu *cascara* dapat dilihat pada Gambar 5.



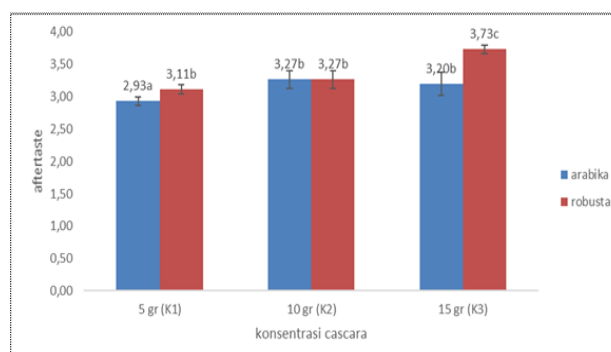
Gambar 5. Nilai *sweetness* kopi susu *cascara* berdasarkan konsentrasi *cascara* pada uji DMRT 5% taraf 2 = 3.151, taraf 3 = 3.293 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Gambar 5 menunjukkan nilai *sweetness* terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 10 g pada kopi robusta dan tertinggi pada konsentrasi 5 g. *Sweetness* adalah rasa manis yang diperoleh dari reaksi komponen karbohidrat tertentu. Rasa manis kopi yang diseduh karena merupakan hasil proses penyangraian yang dihasilkan dari proses Mailard dan karamelisasi. Rasa manis kopi yang diseduh juga bisa dipengaruhi oleh tingkat penyangraian biji kopinya (Widyasari et al., 2023). Jadi semakin banyak ditambahkan *cascara* maka rasa *sweetness* kopi akan tertutupi dengan rasa *fruity* dari *cascara*.

Aftertaste

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada sampel kopi susu *cascara* adalah 3,25. Faktor jenis kopi *cascara* (M) dan konsentrasi *cascara* (K) berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik *aftertaste* kopi susu *cascara*. Nilai hedonik *aftertaste* kopi susu *cascara* dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6 menunjukkan nilai *aftertaste* terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 5 g pada kopi robusta dan tertinggi pada konsentrasi 15 g. Kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 5 g memiliki hasil 2,93 (netral), kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 15 g memiliki hasil 3,73 (suka). *Cascara* memiliki rasa seperti buah-buahan (*fruity*). *Cascara* memiliki *aftertaste* yang berbeda dengan minuman kopi pada umumnya, yang terpenting minuman ini memiliki kafein yang lebih rendah dan lebih nikmat seperti minum teh (Milawarni et al., 2021).



Gambar 6. Nilai *aftertaste* kopi susu *cascara* berdasarkan konsentrasi *cascara* pada uji DMRT 5% taraf 2 = 3.151, taraf 3 = 3.293 (nilai yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Gambar 6 menunjukkan nilai *aftertaste* terendah pada kopi susu *cascara* dengan konsentrasi 5 g pada kopi robusta dan tertinggi pada konsentrasi 15 g. Kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 5 g memiliki hasil 2,93 (netral), kopi susu *cascara* dengan konsentrasi *cascara* 15 g memiliki hasil 3,73 (suka). *Cascara* memiliki rasa seperti buah-buahan (*fruity*). Jika ditambahkan gula dengan jumlah tertentu maka akan menimbulkan rasa seperti madu. *Cascara* memiliki *aftertaste* yang berbeda dengan minuman kopi pada umumnya, yang terpenting minuman ini memiliki kafein yang lebih rendah dan lebih nikmat seperti minum teh (Milawarni et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Konsentrasi kopi *cascara* yang digunakan berpengaruh terhadap pH, antioksidan dan aroma. Interaksi jenis kopi *cascara* dan konsentrasi *cascara* keduanya berpengaruh nyata pada *flavor*, *sweetness* dan *aftertaste*. pH yang diperoleh yaitu berkisar antara 5,36 – 5,60 dengan rata-rata 5,55. Uji antioksidan kopi susu *cascara* yang diperoleh berkisar antara 0,25-0,41 dengan rata-rata 0,33. Uji hedonik aroma kopi susu *cascara* yang diperoleh berkisar antara 2,96 (netral)- 3,33 (netral) dengan rata-rata 3,10 (netral). Uji *flavor* kopi susu *cascara* yang diperoleh berkisar antara 3,05 (netral)– 4,05 (suka) dengan rata-rata 3,45 (netral). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik berdasarkan uji hedonik yaitu pada kopi susu menggunakan *cascara* arabika dengan konsentrasi 15 g dengan nilai aroma 3,27 (netral), *flavor* 4,05 (suka), *sweetness* 3,96 (suka), *aftertaste* 3,20 (netral).

DAFTAR PUSTAKA

- Adri & W. Hersoelisyorini. 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengerinan. *Jurnal Pangan dan Gizi* Vol. 04 No. 07.
- Garis, P., Rosamalasari, A. & Purwasih, R., 2019. Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Cascara menjadi Teh Celup. Subang, *Industrial Research Workshop and National Seminar*.
- Hanafi, A. Y., Martunis & Sulaiman, M. I., 2018. Perilaku Konsumen Berdasarkan Kelompok Gender dan Usia pada Beberapa Formula Kopi Mix Arabika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 3(4), pp. 785-793.
- Juniaty. 2017. Pengaruh Lama Fermentasi Kopi Arabika dengan Bakteri Asam Laktat Terhadap Mutu Produk. *Journal of Chemistry UNESA*.
- Ma'isyah, A. M. et al., 2020. Potensi Kopi sebagai Zat Gizi fungsional untuk Kesehatan Kardiovaskuler. *Majalah Kedokteran Andalas*, 43(1), pp. 47-56.
- Purwakhdyana, Radesta Kunarto, B., Sani, E. Y., & Pratiwi, E. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Ekstraksi Terhadap Sifat Kimia Kopi Hijau (*Coffea canephora* P.). Semarang.
- Sholichah, E. et al., 2019. Produk Samping Kulit Kopi Arabika dan Robusta sebagai Sumber Polifenol untuk Antioksidan dan Antibakteri. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 14(2), pp. 57-66.
- Towaha J. 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camelia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 19(3) : 12-16.
- Widyasari, A., Warkoyo, Mujiyanto. 2023 Pengaruh Ukuran Biji Kopi Robusta pada Kualitas Citarasa Kopi. *Jurnal Ago Industri Perkebunan*. 11(1): 1-14.