



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

ANALISIS MUTU SENSORI KOPI ARABIKA DI BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

ANALYSIS OF THE SENSORI QUALITY OF ARABICA COFFEE AT BALAI PENELITIAN TANAMAN INDUSTRI DAN PENYEGAR

Beni Setiawan¹, Murna Muzaifa^{1,2*}, Asif Aunillah³

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam - Banda Aceh

²Pusat Riset Kopi dan Kakao, Universitas Syiah Kuala, Darussalam - Banda Aceh

³Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Parung Kuda Jawa Barat

Email korespondensi: murnamuzaifa@unsyiah.ac.id

ABSTRACT

Coffee is an excellent product to contribute to the Indonesian economy, both as a farmer's income and as a contribution to the country's development. The purpose of this study was to determine the quality of Arabica coffee sensor by hedonic test (color, aroma, taste and overall). This research is expected to be able to provide information to further researchers and the public about the effect of roasting on the quality of the coffee produced. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD). The research factor is the processing method (honey, natural, and full wash) and the degree of roasting which consists of 3 levels of roast profile, namely light, medium, and dark. It was carried out using 3 replications, so that 27 experimental units were obtained. Sensory analysis includes hedonic tests of color, fragrance, taste, and overall. The results show that the highest sensory analysis was obtained at the roasting degree with a medium profile roast on the hedonic test of color and aroma, the most preferred was at the medium roasting level with an average of 3.6 (likes) and 3.52 (likes). While the hedonic taste test obtained an average of 2.95 (neutral) for light and medium.

Keywords:

Coffee, processing, roasting,
sensory quality

1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan produk yang sangat baik untuk memberikan kontribusi bagi perekonomian Indonesia, baik sebagai pendapatan petani maupun sebagai kontribusi bagi pembangunan negara (Dahang, 2020). Kopi adalah salah satu bahan baku perkebunan di Indonesia. Tanaman kopi berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi penduduk Indonesia. Tanaman kopi dapat memberikan kesempatan kerja, memelihara perlindungan lingkungan, sumber komoditas pangan, dan sumber penghasil bagi masyarakat petani kopi. Tahun 2019, Indonesia masuk kedalam kategori produsen kopi ketiga dunia setelah Brasil dan Vietnam. Menurut data statistik, bahan baku perkebunan merupakan salah satu pendapatan terpenting nasional, sebagai devisa Negara. Hasil produksi Indonesia mencapai sekitar 700 ton (Ditjenbun, 2019).

Perbedaan penanganan pasca panen dapat mengakibatkan perbedaan komposisi secara kimia

yang ada didalamnya sehingga memberikan kandungan dan rasa yang berbeda didalam biji kopi. (Saputri *et al.*, 2020). Karakteristik didalam biji kopi akan berbeda, hal ini dapat terjadi karena jenis kopi, lokasi dan proses penanganan pascapanen kopi. Proses pengolahan buah kopi dapat dibagi kedalam tiga kategori, yaitu: pengolahan *honey*, *natural* dan *full wash*. Ketiganya memiliki perbedaan pada proses pengolahan yang dimana untuk proses pengolahan *honey* dan *full wash* melalui tahap *pulping* untuk memisahkan kulit buah dari biji. Setelah proses tersebut biji kopi yang akan diolah dengan metode *full wash* akan melalui tahap fermentasi selama \pm 12-24 jam, sedangkan pada metode *honey* biji kopi setelah *pulping* langsung dilakukan penjemuran. Pada pengolahan *natural* buah kopi disortasi kemudian dilakukan penjemuran, setelah itu dilakukan pengupasan kulit tanduk hingga menjadi *green bean*. Pengolahan *natural* memerlukan teknologi dan biaya yang relatif rendah, namun

kualitas yang dihasilkan jauh lebih rendah pula dibandingkan dengan pengolahan *honey* dan *full wash* (Sembiring *et al.*, 2015).

Proses sangrai merupakan bagian terpenting penentu aroma dan rasa kopi yang paling utama diterima atau tidaknya kopi tersebut. Maka, dari itu mulai dari *body* ringan hingga *body* berat semua ditentukan melalui proses *roasting*. Tahapan ini adalah bagian terpenting dibandingkan dengan tahapan lainnya (Purnama, 2016). Pengolahan *green bean* kopi harus sesuai dengan permintaan dan kesukaan konsumen. Ada beberapa tingkatan penyangraian pada kopi yaitu: *light* (ringan), *medium* (sedang), *dark* (matang) (Afriliana, 2018).

Secara umum di Indonesia memiliki dua jenis kopi yang banyak dikembangkan yaitu kopi robusta dan kopi arabika. Kopi arabika (*Coffea arabica*) memiliki rasa yang cenderung lebih asam dibandingkan dengan kopi robusta, namun flavor dan rasa lebih disukai, namun konsumen lebih memilihnya dari pada kopi robusta yang terkenal dengan rasa pahitnya. Hal ini yang membuat nilai jual kopi arabika di dalam maupun luar negeri jauh lebih tinggi dibandingkan kopi robusta (Rendon *et al.*, 2014). Kopi arabika dan robusta memiliki perbedaan menurut penampakkannya. Kopi arabika memiliki biji dengan berbentuk oval, warna hijau pucat, lebih besar dibandingkan kopi robusta dengan berat sekitar 18-22 g/100 biji (Siregar *et al.*, 2020).

Balitri (Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar) merupakan salah satu instansi yang mengolah dan meneliti berbagai komoditi tanaman, termasuk kakao dan kopi. Balitri mengolah kakao dan kopi menjadi produk-produk berkualitas tinggi yang dihasilkan dari pengolahan maksimal, yang berarti dari pengolahan dari penanaman hingga produk siap konsumsi, dilakukan sesuai dengan standar operasional yang pasti akan menghasilkan hasil olahan yang maksimal. Balitri juga menghasilkan 3 jenis pengolahan kopi yaitu *honey*, *natural*, dan *full wash* (Balitri, 2020). Namun sejauh ini belum diteliti bagaimana pengaruh derajat sangrai dari ketiga jenis pengolahan kopi tersebut terhadap tingkat kesukaan panelis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengolahan (*honey*, *natural*, dan *full wash*) dan derajat sangrai terhadap mutu sensori kopi arabika, khususnya mutu hedonik terhadap (warna, aroma, rasa dan *overall*). Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah dan praktis kepada peneliti dan masyarakat tentang pengaruh metode pengolahan dan derajat penyangraian terhadap kualitas kopi yang dihasilkan.

2. MATERIAL DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah kopi Arabika, air, sendok *cupping*, mangkuk khusus uji hedonik, tisu, timbangan, *roaster*, *grinder*, wadah penampung bubuk kopi, dan *standing pouch*.

Metode Penelitian

Persiapan Bahan Baku

Pada awal proses sebelum dilakukannya proses penyangraian, bahan-bahan harus dipersiapkan yang terdiri dari 300 gram *green bean* kopi arabika yang diperoleh dengan 3 cara pengolahan berbeda yaitu *honey*, *natural*, dan *full wash* pada masing-masing metode pengolahan yang telah di uji kadar airnya ($\pm 12\%$).

Proses Penyangraian

Biji kopi beras (*green bean*) yang diperoleh dengan tiga metode pengolahan (*honey*, *natural*, dan *full wash*) kemudian dilakukan penyangraian pada tiga tingkatan derajat sangrai dengan *roast profile Light*, *medium*, dan *dark*. Kopi hasil sangrai selanjutnya dilakukan analisis mutu sensori dengan uji hedonik (Supriana, 2020).

Analisis Hedonik

Parameter yang dianalisis adalah uji hedonik terhadap metode yang digunakan adalah uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan *overall*. Uji ini dilakukan dengan menggunakan sebanyak 25 panelis yang telah teridentifikasi sebelumnya. Pengujian ini dilakukan pada cafe yang ada di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. yang terdiri dari 2 faktor, dimana faktor pertama adalah metode pengolahan (P) yaitu: P1= *honey*, P2= *natural*, dan P3= *full wash* dan faktor kedua adalah derajat sangrai (T) yang terdiri dari 3 tingkatan *roast profile*, yaitu T1= *light*, T2= *medium*, dan T3= *dark* setiap perlakuan dilakukan dengan menggunakan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Data dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan bantuan SPSS statistik version 25. Jika diperoleh pengaruh nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Taste* (DMRT).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

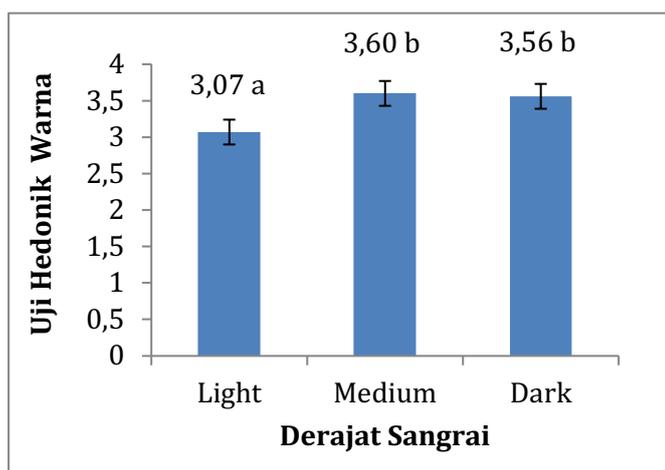
Uji Sensori

Evaluasi sensori merupakan suatu metode ilmiah yang dipakai untuk mengukur, menganalisa, dan menginterpretasikan respon panelis terhadap produk, sesuai dengan indera penglihatan, penciuman, peraba, perasa, dan pendengaran

(Khapre, 2017). Melalui lima panca indra, kita dapat memberi masukan terhadap atribut sensori sesuatu produk seperti warna, rupa, bentuk, rasa, dan tekstur (Fitriyah, 2021). Analisis mutu digunakan untuk mendapatkan nilai agar dilakukan perubahan yang diinginkan atau tidak diinginkan pada produk atau bahan formulasi, dapat mengidentifikasi produk untuk pengembangan, mampu menentukan nilai optimal dari produk (Nurhayati, 2017).

Warna

Hasil penelitian uji hedonik warna seduhan kopi Arabika yang diperoleh berkisar antara 2,87 (netral) - 3,68 (suka) dengan rata-rata 3,41 (netral). Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan derajat sangrai (T) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji hedonik warna seduhan kopi Arabika, sedangkan metode pengolahan (P) dan interaksi keduanya (PT) tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap uji hedonik warna seduhan kopi Arabika. Rerata pengaruh derajat sangrai terhadap uji hedonik warna seduhan kopi Arabika dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh derajat sangrai terhadap uji hedonik warna seduhan kopi Arabika

Keterangan :

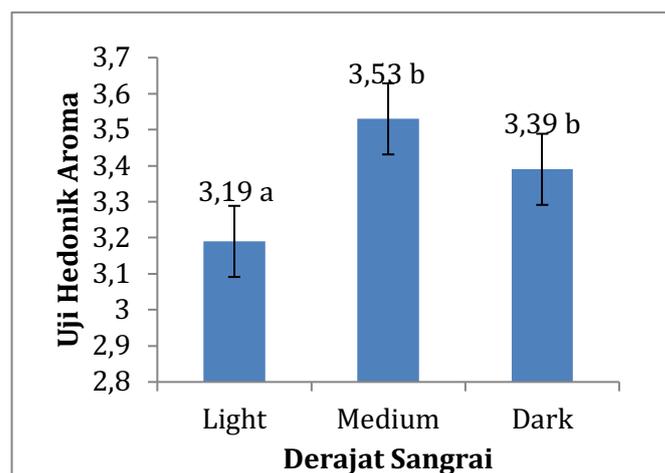
1. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan \pm standar deviasi.
2. Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).
3. Garis vertikal pada bar menunjukkan Standart Error/ Standart Deviasi.

Pada Gambar 1 diatas grafik menunjukkan warna kopi Arabika pada tingkat sangrai *medium* merupakan kopi yang masuk kedalam kategori disukai panelis dengan perolehan rata-rata 3,60b (suka), selanjutnya disusul oleh tingkat sangrai *dark* dengan perolehan rata-rata 3,56b (suka). Sedangkan pada tingkat sangrai *light* diperoleh hasil paling

rendah yaitu 3,07a (netral). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa derajat sangrai light tidak disukai diantara ketiganya. Berbeda halnya dengan penelitian Samin et al., (2018), pada penelitiannya memperoleh hasil warna yang sangat disukai oleh panelis dengan perolehan rata-rata 4,08 (suka) pada tingkatan sangrai *light*. Hal tersebut diduga karena warna biji kopi ditentukan dari proses sangrai yaitu mendekati coklat tua kehitaman. Menurut Purnamayanti (2017), akibat adanya pemanasan maka dapat dilihat bahwa banyak perubahan yang terjadi sehingga dapat dilihat secara langsung. Perubahan yang terjadi dengan bermula warna hijau, coklat seperti kayu manis, dan hitam berminyak. Menurut Fitriyah (2021), faktor utama yang dapat menyebabkan perubahan warna seduhan kopi karena adanya proses karamelisasi pada gula sehingga menimbulkan warna coklat ketuaan.

Aroma

Hasil penelitian uji hedonik aroma seduhan kopi Arabika yang diperoleh berkisar antara 3,16 (netral) - 3,60 (suka) dengan rata-rata 3,37 (netral). Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan derajat sangrai (T) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji hedonik aroma seduhan kopi Arabika, sedangkan metode pengolahan (P) dan interaksi keduanya (PT) tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap uji hedonik aroma seduhan kopi Arabika. Rerata pengaruh derajat sangrai terhadap uji hedonik aroma seduhan kopi Arabika dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh derajat sangrai terhadap uji hedonik aroma seduhan kopi Arabika

Keterangan :

1. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan \pm standar deviasi.

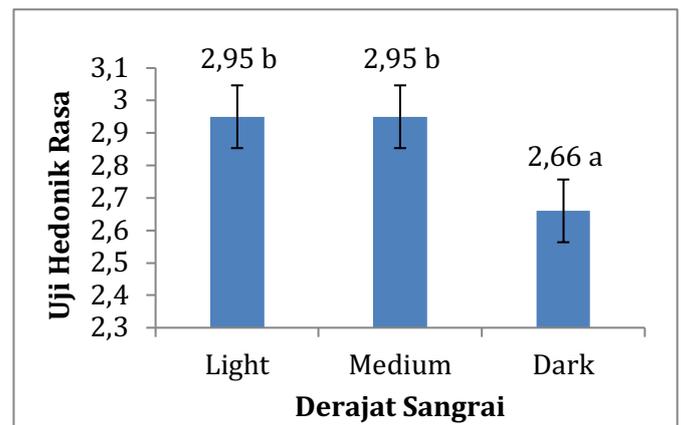
2. Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).
3. Garis vertikal pada bar menunjukkan Standart Error/ Standart Deviasi.

Aroma merupakan parameter penting yang dihirup dengan salah satu panca iandra manusia yaitu penciuman yang dihasilkan dari penguapan senyawa organik. Hasil analisis aroma pada tingkat kesukaan panelis tertinggi yang diperoleh dalam kopi Arabika terdapat pada derajat sangrai tingkat *medium* merupakan yang paling tinggi dengan perolehan berkisar 3,52 (suka). Sedangkan pada derajat sangrai *dark* berkisar antara 3,39 (netral), dan untuk *light* berkisar antara 3,19 (netral). Berdasarkan hasil pengujian aroma yang dilakukan dari seduhan kopi yang disajikan, biji kopi arabika yang paling disukai yaitu dengan derajat sangrai *medium*. Hal ini disebabkan karena pada tingkat *medium* merupakan kematangan yang sangat tepat sehingga aroma yang ada masih lengkap, sedangkan pada *light* cenderung masih mentah dengan aroma seperti kacang-kacangan dan *dark* sendiri lebih kearoma seperti gosong. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Azmi *et al.*, (2022), yaitu 3,37 (netral) – 3,75 (suka). Samin *et al.*, (2018), pada penelitiannya melaporkan hasil dari tingkat kesukaan aroma dari panelis yaitu 3,90 (suka). Menurut Marpaung *at al.*, (2021), aroma seduhan kopi muncul karena adanya senyawa bernama volatile yang terhirup oleh penciuman manusia. Senyawa ini terdiri dari aldehida, keton, furfural, asam, ester, dan alcohol ini memiliki sifat yang mudah menguap. Aroma seduhan kopi terjadi karena adanya reaksi maillard, deგრarasi trigonelin, deგრarasi asam amino bebas, deგრarasi gula dan senyawa fenolik ini dipengaruhi oleh senyawa volatile. Semakin tajam aroma yang dihasilkan maka semakin banyak kandungan senyawa volatile yang larut akibat proses penyeduhan kopi.

Rasa

Hasil penelitian uji hedonik rasa seduhan kopi Arabika yang diperoleh berkisar antara 2,68 (netral) - 3,04 (suka) dengan rata-rata 3,37 (netral). Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan derajat sangrai (T) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji hedonik rasa seduhan kopi Arabika, sedangkan metode pengolahan (P) dan interaksi keduanya (PT) tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap uji hedonik rasa seduhan kopi Arabika. Rerata pengaruh derajat sangrai terhadap uji hedonik rasa seduhan kopi Arabika dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa derajat sangrai *light* dan *medium* diperoleh hasil kesukaan panelis yang sama yaitu 2,95 (netral). Sedangkan pada derajat sangrai *dark* diperoleh tingkat kesukaan paling rendah yaitu 2,66 (netral). Berdasarkan hasil pengujian rasa yang dilakukan dari seduhan kopi yang disajikan, seduhan kopi arabika bernilai (netral) bagi panelis. Hasil ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Fauzi (2019), yang memperoleh hasil dengan kisaran 3,2 – 5,75. Hal ini diduga karena perbedaan penerimaan panelis terhadap rasa yang dihasilkan karena adanya kandungan protein didalamnya. Kandungan ini terbentuk karena adanya proses pemanasan yang ada di dalam biji kopi. Pada setiap tahapan kandungan yang ada didalamnya berbeda-beda, hal ini disebabkan karena suhu dan lama waktu yang digunakan. Protein bertujuan untuk pembentuk rasa pahit pada kopi sangrai (Fitriyah, 2021). Rasa khas yang muncul dari biji kopi berasal dari senyawa organik non-volatil dan mineral yang mampu dirasakan indera pengecap. Tingkat konsisten pada suhu saat sangrai mampu menjaga dari kehilangan senyawa organik yang membuat rasa khas dari biji kopi tetap terjaga (Santoso, 2018).



Gambar 3. Pengaruh derajat sangrai terhadap uji hedonik rasa seduhan kopi Arabika

Keterangan :

1. Setiap data hasil analisis merupakan rerata dari 3 ulangan \pm standar deviasi.
2. Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).
3. Garis vertikal pada bar menunjukkan Standart Error/ Standart Deviasi.

Overall

Hasil penelitian uji hedonik *overall* seduhan kopi Arabika yang diperoleh berkisar antara 3,03 (netral) – 3,22 (netral) dengan rata-rata 3,09 (netral). Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa metode pengolahan (P), derajat sangrai (T), dan interaksi keduanya (PT) tidak berpengaruh nyata

($p > 0,05$) terhadap uji hedonik *overall* seduhan kopi Arabika.

4. KESIMPULAN

Setelah penelitian ini dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa metode pengolahan (P) dan interaksi keduanya (PT) tidak berpengaruh nyata terhadap uji hedonik warna, aroma dan rasa pada kopi Arabika. Sedangkan derajat sangrai berpengaruh nyata terhadap uji hedonik warna, aroma dan rasa kopi Arabika. Namun berbeda dengan uji hedonik *overall* menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Setiap panelis memberikan penilaian atribut warna, aroma, rasa dan *overall* yang berbeda pada setiap tingkat *roast profile* kopi Arabika. Hasil pengujian hedonik memperlihatkan warna dan aroma yang sangat disukai pada tingkat sangrai *medium* dengan perolehan rata-rata 3,6 (suka) dan 3,52 (suka). Sedangkan pada uji hedonik rasa memperoleh rata-rata 2,95 (netral) untuk *light* dan *medium*. Perlakuan terbaik dari uji hedonik kopi Arabika adalah cenderung pada warna, dan aroma dengan *roast profile medium*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar yang telah memberikan kesempatan magang sekaligus menyelesaikan penelitian, sehingga penelitian ini mampu terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, A. 2018. Teknologi Pengolahan Kopi. Yogyakarta: Deepublish.
- Azmi, N., Juanda., Satriana., Abubakar, Y. 2022. Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Kopi Wine Gayo pada Beberapa Derajat Penyangraian. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7(2) : 324-329.
- Balitri. 2020. *Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar*. Puslitbang Perkebunan. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Dahang, D. & Pagar, K. 2020. Pengaruh Teknik Kimia teknik budidaya terhadap produksi kopi (*Coffea spp. L.*) Masyarakat Karo. *Jurnal Agroteknosains*, 4(2): 47-62.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Produksi Kopi Menurut Provinsi di Indonesia, 2015-2019. Direktorat Jenderal Perkebunan - Kementerian Pertanian. Pertanian.
- Fauzi, M., Novijanto, N., dan Rarasati, P. D 2019. Karakteristik Organoleptik Dan Fisikokimia Kopi Jahe Celup Pada Variasi Tingkat Penyangraian Dan Konsentrasi Bubuk Jahe. *Jurnal Agroteknologi*. 13(1).
- Fitriyah, T. A., Kape, D., Baharuddin., dan Utami, R. R. 2021. Analisis Mutu Organoleptik Kopi Bubuk Arabika (*Coffea Arabica*) Bittuang Toraja. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 16(1) : 72-82.
- Khapre, Y., Kyamuhangire, W., Njoroge, E. K., and Kathurima, C. W. 2017. *Analysis of the diversity of some arabica and robusta coffee from kenya and uganda by sensory and biochemical components and their correlation to taste*. *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 11(10) : 39 - 43.
- Nurhayati, N. 2017. Karakteristik Sensori Kopi Celup Dan Kopi Instan Varietas Robusta Dan Arabika. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 17(2), pp. 80-85.
- Rendon, M., Salva, T., & Bragagnolo, N. 2014. *Impact of chemical changes on the sensory characteristics of coffee beans during storage*. *Food Chemistry*, 147C : 279-286.
- Samin, S., Rasdiansyah dan I. Sulaiman. 2018. Analisis Mutu Kopi Arabika Berdasarkan Suhu Roasting Menggunakan Mesin Didacta Italia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 3(4):794-800.
- Sembiring, N., Satriawan, I., & Tuningrat, I. (2015). Nilai Tambah Proses Pengolahan Kopi Arabika Secara Basah (West Indische Bereding) Dan Kering (Ost Indische Bereding) Di Kecamatan Kintamani, Bangli. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 3(1), 61-72.
- Siregar, Z. A., Suthamihardja, R. T. M., & Susanty, D. 2020. Karakterisasi Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) Hasil Fermentasi dengan Bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus sp.*). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 10(2): 87-94.
- Supriana, N., Ahmad, U., Samsudin., & Purwanto, H. E. 2020. Pengaruh Metode Pengolahan Dan Suhu Penyangraian Terhadap Karakter Fisiko-Kimia Kopi Robusta. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*. 7(2): 61-72.
- Saputri, M., Lioe, H. N., & Wijaya, C. H. (2020). Pemetaan Karakteristik Kimia Biji Kopi Arabika Gayo Dan Robusta Gayo. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 31(1): 76-85.