



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding
Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024
Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim
Untuk Pertanian Berkelanjutan
13 – 14 Juni 2024

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172

Pengaruh Teknik Penyangraian Terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Varietas Lini-S 795

*The Influence of Roasting Techniques on the Level of Consumer Preference for Arabica Coffee (*Coffea arabica* L.) Variety Lini-S 795*

Author(s): Dian Hartatie ^{(1)*}; Fitrotun Nisa⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Corresponding author: dian_hartatie@polije.ac.id

ABSTRAK

Kopi jenis arabika (*Coffea arabica*) merupakan kopi yang memiliki cita rasa khas yang kuat, rasa sedikit asam, dan profil aroma lebih baik. Cita rasa kopi dapat ditentukan oleh jenis kopi dan proses produksi serta proses pengolahan kopi menjadi minuman siap saji. Salah satu tahapan pengolahan kopi sekunder adalah penyangraian (roasting). Penyangraian merupakan bagian inti dari proses produksi bubuk kopi. Penyangraian juga merupakan bagian penting dalam pengembangan organoleptik yang spesifik dari kopi, seperti aroma, rasa, dan warna yang menjadi dasar kualitas kopi. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap perbedaan teknik penyangraian (roasting) pada kopi arabika. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu P1 = Terang (Light roast), P2 = Sedang (Medium roast), P3 = Gelap (Dark roast). Parameter yang diamati adalah warna, rasa, aroma, kekentalan dan aftertaste. Masing-masing perlakuan diujikan kepada 30 panelis tidak terlatih berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sebagai ulangan. Analisis data yang diperoleh dari hasil pengamatan dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) dan selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% dan 1%. Data data diambil dari penilaian lembar kuisioner uji organoleptik dari panelis. Hasil penelitian varietas LINI-S 795 dengan melakukan uji organoleptic pada uji kesukaan konsumen bahwa kopi arabika ini pada masing masing perlakuan, perlakuan P1 = Terang (Light roast), P2 = Sedang (Medium roast), dan P3 = Gelap (Dark roast) mempunyai pengaruh nyata pada parameter warna dan aroma. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter rasa, kekentalan, dan aftertaste. Dari ketiga perlakuan tersebut yang banyak disukai adalah P3 dengan teknik level gelap (dark roast), karena hampir semua parameter perlakuan ini menunjukkan hasil skala hedonik pada batasan taraf menyukai.

Kata Kunci:

Arabika;
tingkat kesukaan;
teknik sangrai

Keywords: ABSTRACT

Arabica;
level of preference;
roasting technique

*Arabica coffee (*Coffea arabica*) is coffee that has a strong distinctive taste, slightly sour taste, and a better aroma profile. The taste of coffee is not only determined by the type of coffee and the production process, the process of processing coffee into a ready-to-drink drink also influences the taste of the coffee produced. One of the stages of secondary coffee processing is roasting. Roasting is the core part of the coffee powder production process. Roasting is also an important part in the specific organoleptic development of coffee, such as aroma, taste and color which are the basis of coffee quality. This research aims to determine the level of consumer preference for different roasting techniques for Arabica coffee. The research method used a non-factorial randomized block design (RAK) consisting of 3 treatments, namely P1 = Light (Light roast), P2 = Medium (Medium roast), P3 = Dark (Dark roast). The parameters observed were color, taste, aroma, viscosity and aftertaste. Each treatment was tested on 30 untrained male and female panelists as a replication. Analyze the data obtained from the observations using analysis of variance (ANOVA) and then carry out further tests using the Least Significant Difference Test (LSD) at the 5% and 1% levels. Data was taken from the organoleptic test questionnaire assessment of the panelists. The results of research on the LINI-S 795 variety by carrying out organoleptic tests on consumer preference tests showed that this Arabica coffee in each treatment, treatment P1 = Light (Light roast), P2 = Medium (Medium roast), and P3 = Dark (Dark roast) had noticeable influence on color and aroma parameters. However, it has no real effect on taste, viscosity and aftertaste parameters. Of the three treatments, the one that is most preferred is P3 with the dark roast technique, because almost all of the parameters of this treatment show hedonic scale results at the liking level limit.*



PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dengan sektor komoditas perkebunan yang menjadi salah satu penopang perekonomian negara. Kopi merupakan salah satu hasil komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi termasuk salah satu komoditas ekspor terpenting di dunia setelah minyak bumi (Ariyanti, 2019). Menurut Rahardjo (2012) jenis kopi yang banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*).

Kopi jenis arabika (*Coffea arabica*) merupakan kopi yang paling baik mutunya dibandingkan jenis kopi lain dan memiliki cita rasa khas yang kuat, rasa sedikit asam, dan profil aroma yang lebih baik (Abdulmajid, 2014). Karakter aroma dan rasa khas yang dimiliki biji kopi arabika cenderung asam, memiliki aroma yang kuat, wangi, dan sedap, kaya rasa serta memiliki kandungan kafein lebih rendah daripada kandungan kafein kopi robusta. Kopi arabika memiliki tingkatan level hingga specialty coffee. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Indonesia 2022, produksi kopi Indonesia mencapai 794,8 ribu ton pada 2022, meningkat sekitar 1,1% dibanding tahun sebelumnya. Selama beberapa tahun terakhir, jumlah produksi kopi di Indonesia yang tertinggi yakni pada 2021. Sementara itu, produksi kopi terendah yakni pada 2017 sebanyak 716,10 ribu ton, pada 2018 sebanyak 756 ribu ton. Kemudian, pada 2019 dan 2020 berturut-turut juga meningkat sebanyak 752,5 ribu ton dan 762,4 ribu ton. Tahun 2021, kembali meningkat sebanyak 786,2 ribu ton.

Kopi telah menjadi minuman yang sangat populer di dunia, termasuk di Indonesia mulai dari anak muda hingga orang tua. Bahkan sebagian orang memiliki kebiasaan meneguk secangkir

kopi sebelum memulai kegiatan hariannya. Setiap konsumen tentu mempunyai ketertarikan terhadap kopi dengan cita rasa tertentu. Cita rasa kopi selain ditentukan oleh jenis kopi dan proses produksi, proses pengolahan kopi menjadi minuman siap saji juga mempengaruhi cita rasa kopi yang dihasilkan.

Salah satu tahapan pengolahan kopi sekunder adalah penyangraian (roasting). Penyangraian merupakan bagian inti dari proses produksi bubuk kopi. Menyangrai (roasting) biji kopi mentah (green bean) merupakan tahap penting untuk menghasilkan kopi yang nikmat dan berkualitas. Roasting bertujuan untuk mematangkan green bean menjadi biji kopi panggang (roasted bean), sehingga dapat diolah lebih lanjut menjadi aneka minuman kopi (Susandi, 2019). Menurut Purnamayanti dkk. (2017), 30% cita rasa kopi yang dihasilkan ditentukan oleh proses penyangraian, 60% ditentukan oleh jenis kopi, dan 10% ditentukan oleh barista pada saat penyajian. Perbedaan level sangrai dapat menghasilkan cita rasa yang berbeda pula, seperti : level light roast memiliki tingkat keasaman (acidity) maksimal (pada biji kopi arabika), level medium roast memiliki rasa seimbang (balance), dan level dark roast menciptakan rasa sweetness (kemanisan), sehingga ciri khas kopi arabika menjadi berkurang atau bahkan hilang. Berdasarkan uraian di atas maka kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap kopi arabika pada beberapa level penyangraian (roasting) melalui uji organoleptik. Pada kesukaan konsumen sebagai fungsi dari intensitas yang dirasakan akan memberikan informasi data konsumen yang lebih pasti dan berguna untuk dikaji lebih lanjut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen

terhadap perbedaan teknik penyangraian (roasting) pada kopi arabika. Metode penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu P1 = Terang (Light roast), P2 = Sedang (Medium roast), P3 = Gelap (Dark roast). Parameter yang diamati adalah warna, rasa, aroma, kekentalan dan *aftertaste*. Masing-masing perlakuan diujikan kepada 30 panelis tidak terlatih berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sebagai ulangan. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) kemudian dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% dan 1%. Data data diambil dari penilaian lembar kuisisioner uji organoleptik dari panelis. Adapun kegiatan roasting dilaksanakan pada bulan Agustus 2023

bertempat di Rumah Kopi Banjarsengon (RKB) Dusun Kebon Kidul, Desa Banjarsengon, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember dan kegiatan uji organoleptik dilaksanakan pada bulan September 2023 bertempat di laboratorium Pengolahan Hasil Tanaman Pertanian (PHTP) Politeknik Negeri Jember.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan uji organoleptik dilakukan dengan 30 orang panelis tidak terlatih berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan rata-rata umur 20 hingga 30 tahun. Adapun parameter yang terdapat pada kegiatan ini antara lain : warna, rasa, aroma, kekentalan, dan *aftertaste* hingga diperoleh data sebagaimana yang terlampir pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Uji Organoleptik Kopi Arabika Pada Beberapa Level Penyangraian

Sidik Ragam	DB	F Hitung					F Tabel	
		Warna	Rasa	Aroma	Kekentalan	After taste	5%	1%
Perlakuan	2	9,22 **	0,69 ns	3,45 *	1,87 ns	0,90 ns	3,16	4,99
Ulangan	29	1,72 *	1,62 ns	2,65 **	4,65 **	1,75 *	1,66	2,05
Galat	58							
Total	89							
KK (%)		17	28	22	19	29		

Keterangan :

ns = tidak signifikan/berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Berdasarkan hasil rangkuman analisis sidik ragam pada table 4.1 terlihat pada parameter pengamatan warna berbeda sangat nyata dan parameter pengamatan aroma berbeda nyata, sedangkan untuk tiga parameter lainnya yaitu : rasa, kekentalan, dan *aftertaste* menunjukkan hasil berbeda tidak nyata atau tidak berpengaruh terhadap kesukaan konsumen pada beberapa level penyangraian. Parameter yang menunjukkan hasil berbeda nyata akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT 5% dan uji lanjut BNT 1% untuk parameter yang menunjukkan hasil

berbeda sangat nyata. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui nilai beda terkecil dari rerata semua perlakuan.

Warna

Hasil analisis sidik ragam parameter warna pada Tabel 4.1 terlihat bahwa secara statistik menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 1% yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut BNT 1%
Parameter Warna

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
P1	3,23	a
P2	3,5	ab
P3	3,9	b
BNT 1%		0,55

Keterangan :

P1 : Terang (*Light roast*)

P2 : Sedang (*Medium roast*)

P3 : Gelap (*Dark roast*)

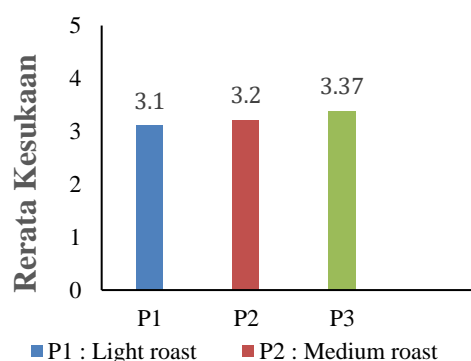
Parameter warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai dalam melaksanakan uji organoleptik. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT 1% pada Tabel di atas menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 berbeda nyata. Perlakuan P3 dengan level *dark roast* menunjukkan hasil rata-rata lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. *Dark roast* merupakan level paling matang dalam proses penyangraian kopi. Warna biji kopi yang dihasilkan lebih gelap dibandingkan dengan level lainnya (El's Coffee, 2023). Pada umumnya orang lebih tertarik pada kopi dengan warna yang gelap, daripada warna terang yang terlihat seperti teh.

Perbedaan level pada kopi disebabkan oleh adanya pengaruh pengolahan terhadap sifat fisik dan kimia pigmen alami tanaman yang mudah mengalami perubahan kimia yang sangat peka terhadap panas (Nopitasari, 2010). Selanjutnya pada saat proses penyangraian, pembentukan warna ditentukan oleh suhu dan lama waktu penyangraian (Marpaung dan Lutvia, 2020). Menurut Sari (2001) dalam Tyas, (2019) menyatakan bahwa faktor lain yang dapat mempengaruhi warna kopi selain suhu dan lama waktu roasting adalah adanya proses karamelisasi gula menyebabkan warna menjadi hitam.

Rasa

Hasil analisa sidik ragam parameter rasa pada Tabel 4.1 terlihat bahwa secara statistik menunjukkan pengaruh yang

berbeda tidak nyata. Diagram batang rata-rata parameter rasa dari masing-masing perlakuan disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram Batang Rerata Penilaian Parameter Rasa

Rasa merupakan salah satu komponen penting dalam penilaian suatu produk dengan menggunakan indra pengecap dan berpengaruh terhadap kesukaan konsumen. Konsumen dapat mempertimbangkan penilaian produk terhadap daya minat dari produk yang diuji. Zuhra, (2006) mengatakan bahwa indera pengecap manusia dapat merasakan manis, pahit, asam, dan asin. Dapat dilihat penilaian setiap perlakuan tersebut menunjukkan nilai skala hedonik yaitu suka, dari ketiga perlakuan tersebut panelis lebih menyukai perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 3,37.

Menurut panelis kopi perlakuan P3 cenderung lebih nikmat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Oktadina dkk., 2013) yang menemukan dimana proses penyangraian membentuk aroma dan citarasa khas kopi karena perlakuan panas. Sehingga semakin lama penyangraian maka semakin didapatkan cita rasa kopi yang baik. Rasa pada seduhan kopi bubuk dipengaruhi oleh kadar keasaman. Jadi jika semakin lama waktu roasting maka akan semakin meningkat pula terjadinya penguapan asam, klorogenat maupun karboksilat. Semakin tinggi suhu dan lama waktu roasting maka senyawa yang

terkandung di dalamnya akan cepat panas sehingga atom akan bergerak lebih keras dan memecahkan ikatan kimia, hal tersebut yang menyebabkan rasa kopi yang semula asam akan menjadi pahit (Purnamayanti dkk., 2017).

Aroma

Hasil analisa sidik ragam parameter aroma pada Tabel 4.1 terlihat bahwa secara statistik menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata, sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5% yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut BNT 5%

Parameter Aroma		
Perlakuan	Rata-rata	Notasi
P1	3,23	a
P2	3,23	a
P3	3,66	a
BNT 5%	0,44	

Keterangan :

P1 : Terang (*Light roast*)

P2 : Sedang (*Medium roast*)

P3 : Gelap (*Dark roast*)

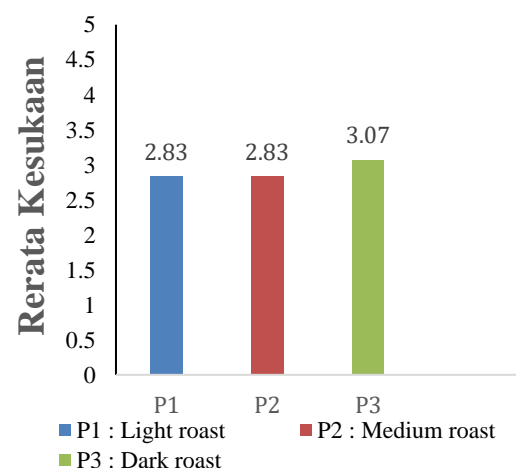
Aroma merupakan parameter yang penting dalam menentukan kualitas kopi. Aroma pada kopi berasal dari proses penyangraian yang dibentuk oleh senyawa kafeol dan komponen lain yang membentuk aroma kopi (Baggenstoss dkk., 2008). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT 5% pada Tabel di atas menunjukkan bahwa parameter aroma berbeda tidak nyata, yakni pada perlakuan P3 memiliki nilai cenderung lebih baik dibandingkan perlakuan P1 dan P2. Hal tersebut bisa disebabkan pada perlakuan P1 dan P2 biji kopi belum teroasting dengan baik atau masih dikatakan mentah sehingga aroma yang keluar dari biji kopi tersebut juga belum sempurna.

Perbedaan aroma pada kopi terjadi karena terdapat senyawa volatil dan

non volatil pada biji kopi. Senyawa volatil pada kopi akan menguap ketika terjadi kenaikan suhu. Senyawa volatil yang berpengaruh terhadap aroma yaitu senyawa golongan aldehid, keton dan alkohol. Senyawa non volatil yang dapat mempengaruhi aroma yaitu asam klorogenat, gula dan trigonelin (Yusianto, 2014). Aroma kopi yang khas terbentuk karena kafeol dan bahan-bahan lain yang menciptakan aroma kopi (Lokaria dan Susanti, 2018). Menurut Mulato dan Suharyono (2012) dalam Tyas, (2019) menyatakan bahwa lama waktu roasting juga berpengaruh terhadap tingkat aroma pada kopi arabika. Aroma kopi yang ditangkap oleh indra penciuman adalah hasil penguapan senyawa volatil.

Kekentalan

Hasil analisa sidik ragam parameter kekentalan pada tabel 1 terlihat bahwa secara statistik menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Diagram batang rata-rata parameter rasa dari masing-masing perlakuan disajikan pada gambar 2.



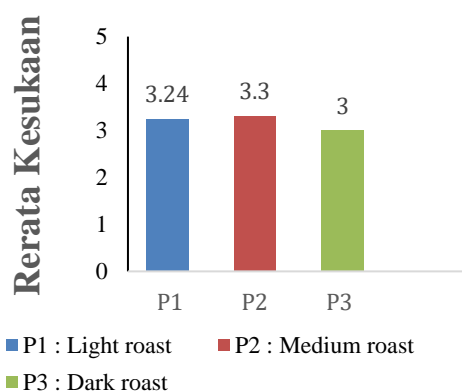
Gambar 2. Diagram Batang Rerata Penilaian Parameter Kekentalan

Kekentalan merupakan unsur sifat organoleptik yang dapat dilakukan dengan

merasakan tekstur cairan pada minuman kopi yang sudah disajikan menggunakan indra pengecap. Berdasarkan Gambar di atas dapat diketahui bahwa perlakuan P3 memiliki rerata 3,07 lebih tinggi dibandingkan P1 dan P2. Kekentalan seduhan kopi pada perlakuan P3 berdasarkan data analisis paling disukai oleh panelis. Penilaian kekentalan setiap konsumen berbeda-beda karena indra pengecap yang dimiliki setiap orang mempunyai rangsangan yang berbeda juga. Kekentalan pada kopi dipengaruhi oleh kandungan koloid dan sukrosa yang tebal pada kopi (Suud dkk., 2021).

Aftertaste

Hasil analisa sidik ragam parameter *aftertaste* pada Tabel 1 terlihat bahwa secara statistik menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Berdasarkan hasil rata-rata dari ketiga perlakuan tersebut panelis lebih menyukai perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 3,3 yang menunjukkan nilai skala hedonik. taraf netral. Disajikan pada diagram batang rerata dari parameter *aftertaste* dari masing-masing perlakuan pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Rerata Penilaian Parameter *Aftertaste*

Aftertaste merupakan rasa dan aroma berasal dari langit-langit mulut dan bagian belakang mulut tetap ada setelah kopi dibuang atau ditelan. Jika *aftertaste*nya langsung hilang dan tidak enak, maka diberi skor rendah. Semakin sedikit rasa yang tersisa, semakin baik nilainya (Tari dkk., 2022). Nilai kesukaan *aftertaste* tertinggi yaitu pada perlakuan P2 sebesar 3,3, hal ini menunjukkan adanya variasi aroma dan rasa yang memberikan kesan yang disukai setelah pada akhir pengujian. Hal ini terjadi karena karakter rasa dari level *roasting* bisa disimpulkan semakin gelap biji kopi disangrai akan memberikan cita rasa kopi yang tebal hampir pahit, karakter rasa umumnya lebih ramah di level *roasting medium* dan mendekatinya dibandingkan dengan *light*, tapi kadarnya tetap tidak sekuat *dark roast* (Susandi, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dijelaskan mengenai Kesukaan Konsumen Terhadap Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Varietas Lini-S 795 Pada Beberapa Level Penyangraian dapat disimpulkan bahwa:

- Perbedaan level penyangraian menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada parameter warna dan parameter aroma, sedangkan untuk tiga parameter lainnya yaitu : rasa, kekentalan, dan *aftertaste* menunjukkan hasil berbeda tidak nyata atau tidak berpengaruh terhadap kesukaan konsumen pada beberapa level penyangraian.
- Level penyangraian yang disukai oleh konsumen pada kopi arabika varietas lini-S 795 yaitu perlakuan P3 atau *dark roast* merupakan perlakuan yang lebih disukai oleh konsumen, hal ini dapat dilihat pada beberapa parameter, yaitu: warna, rasa, aroma, dan kekentalan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2010. Thermogravimetry study on pyrolysis of various lignocellulosic biomass for potential hydrogen production. *UCBS*
- Abdulmajid, A. M. 2014. Sensory evaluation of beverage characteristics and biochemical components of coffee genotypes. *Advances in Food Science and Technology*. 2(12):281–288.
- Ariyanti, W. 2019. Robusta coffee agroindustry in tanggamus district: a study of agrobusiness development strategy. *Jurnal Kawistara*. 9(2):179–191.
- Baggenstoss, J., L. Poisson, R. Kaegi, R. Perren, dan F. Escher. 2008. Coffee roasting and aroma formation: application of different time–temperature conditions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 56(14):5836–5846.
- El's Coffee. 2023. Article 3 roasting profile kopi yang harus kamu tau. *Artikel*. <https://Elscoffee.Com/3-Roasting-Profile-Kopi-Yang-Harus-Kamu-Tau/>
- Lokaria, E. dan I. Susanti. 2018. Uji organoleptik kopi biji salak dengan varian waktu penyangraian. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*. 1(1):34–42.
- Marpaung, R. dan L. Lutvia. 2020. Pengaruh lama penyangraian yang berbeda terhadap karakteristik dan mutu organoleptik seduhan bubuk kopi liberika tunggal komposit". *Jurnal Media Pertanian*. 5(1):15–21.
- Nopitasari, I. 2010. Proses pengolahan kopi bubuk (campuran arabika dan robusta) serta perubahan mutunya selama penyimpanan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor
- Oktadina, F. D., B. D. Argo, dan M. B. Hermanto. 2013. Pemanfaatan nanas (ananas comosus l. merr) untuk penurunan kadar kafein dan perbaikan citarasa kopi (coffea sp) dalam pembuatan kopi bubuk. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*. 1(3)
- Purnamayanti, N. P. A., I. B. P. Gunadnya, dan G. Arda. 2017. Pengaruh suhu dan lama penyangraian terhadap karakteristik fisik dan mutu sensori kopi arabika (coffea arabica l). *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 5 (2), 39–48
- Rahardjo, P. 2012. Panduan budidaya dan pengolahan kopi arabika dan. *Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Susandi, E. 2019. Coffee roasting. *PT AgroMedia Pustaka*. Jakarta
- Tari, W., S. Safrizal, dan R. Fadhil. 2022. Evaluasi sensori kopi arabika gayo berbagai varietas berdasarkan proses pengolahan basah dan semi basah menggunakan metode ahp (analytical hierarchy process). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7(2):601–611.
- Tyas, N. L. 2019. Pengaruh lama waktu penyangraian terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kopi bubuk arabika yang tumbuh di daerah wonosobo (coffea arabica). *Sustainability (Switzerland)*. 11(1):1–14.
- Yusianto, D. N. 2014. Mutu fisik dan citarasa kopi arabika yang disimpan buahnya sebelum di-pulping. *Pelita Perkebunan*. 30(20):137–158.
- Zuhra, C. F. 2006. Flavor (cita rasa). *Departemen Kimia FMIPA*. Universitas Sumatera Utara. Medan