

EKY

by cicicijeje 1

Submission date: 21-Mar-2024 07:11PM (UTC+0700)

Submission ID: 2326744107

File name: Jurnal_Eky_Nurislami_20209.docx (86.99K)

Word count: 2359

Character count: 14569

Karakteristik Kimia dan Organoleptik Kopi Arabika Bowongso Berdasarkan Perbedaan Level Roasting dan Metode Penyeduhan

Eky Nurislami¹⁾, Reza Widyasaputra²⁾, Eko Heri Purwanto²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Email: ¹⁾eky.nurislami@gmail.com, ²⁾thp_instiper_jogja@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh level roasting dan metode penyeduhan terhadap karakteristik kimia dan organoleptik kopi arabika Bowongso sehingga mendapatkan *level roasting* dan metode penyeduhan (*manual brewing*) yang paling disukai oleh panelis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor. Faktor pertama adalah *level roasting* (R) dengan 3 taraf yaitu (R1 = *Level roasting light* (waktu 10 dan suhu 188 °C)), (R2 = *Level roasting medium* (waktu 12 menit dan suhu 200°C)) dan (R3 = *Level roasting dark* (waktu 17 dan suhu 217°C)). Faktor kedua adalah metode penyeduhan dengan 2 taraf (S) yaitu (S1 = V60 (90°C dan 225 ml air) dan (S2 = Japanese Ice dengan penambahan es batu 75 gram dan 150ml air). Seduhan kopi yang dihasilkan dianalisis pH, TDS, Aktivitas Antioksidan, kadar kafein, serta uji organoleptik kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, *after taste* dan *overall*. Pengaruh level roasting dan metode penyeduhan terhadap sifat kimia dan organoleptik kopi arabika Bowongso berpengaruh nyata terhadap Ph dan kafein, sedangkan parameter lain hanya di pengaruhi oleh salah satu faktor atau kedua faktor berpengaruh nyata tetapi tidak adanya interaksi nyata. Nilai kesukaan panelis terhadap seduhan kopi arabika Bowongso paling tinggi adalah perlakuan *level roasting medium* dengan metode penyeduhan *japanese ice* (R2S2) dengan nilai PH 4,97, TDS 0,85, aktivitas antioksidan 32,11 dan kadar kafein 191,80 mg/225ml.

Kata Kunci: Kopi Bowongso, *Roasting*, Metode seduh, V60, *Japanese ice*

PENDAHULUAN

Perkebunan kopi sebagai tanaman budidaya gunung karena Sebagian besar dibudidayakan pada lahan perbukitan yang memiliki ketinggian sedang maupun tinggi. Semakin tanaman kopi ditanam didataran lebih tinggi maka akan semakin beragam kondisi lahan (Puspita sari et al., 2013)

Kopi menjadi salah satu tanaman komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi pada tanaman perkebunan lainnya. Kopi berperan penting pada sumber

devisa Negara. Kopi juga menjadi sumber penghasilan pada sektor pertanian di Indonesia (Listyati et al, 2022). Nilai mutu pada kopi sangat bergantung pada proses pasca panen yang tepat. Dengan proses pasca panen yang tepat, akan menghasilkan nilai mutu yang baik dan mutu kopi bisa ditingkatkan (Yusdiali, 2008)

Kopi Bowongso menjadi sebagian dari kekayaan ragam kuliner khususnya kopi arabika yang berada di Indonesia. Kopi Bowongso membawakan dampak positif bagi lingkungan, kelompok tani, maupun para wisatawan yang sedang berlibur di daerah Kawasan Wonosobo. Sistem pengelolaan pemasaran kopi Bowongso tersendiri masih berada pada naungan kelompok petani Bina Sejahtera, sehingga para petani melakukan musyawarah untuk menyepakati naik atau turunnya harga kopi saat dipasarkan (Damiasih & Kurniawati, 2022).

Pada perayaan Hari Perkebunan Nasional ke 56 tahun 2013, Kopi Bowongso berhasil meraih Juara I kategori pencicipan kopi Arabika tingkat Provinsi Jawa Tengah. Sebagai salah satu dari sembilan kopi Arabika terbaik di tanah air, Kopi Bowongso juga mendapat sambutan baik. Prestasi yang diraih merupakan bukti kopi Bowongso berkaliber tinggi dan patut dievaluasi secara kompetitif (Ardiyanti, 2022)

Tahapan kopi sebelum dijadikan minuman, kopi akan melalui proses penyangraian. Penyangraian kopi akan menghasilkan *flavor*. Cita rasa kopi akan ditentukan pada penyangraian disetiap masing-masing pabrik kopi. Penyangraian biji kopi *green bean* akan mengubah secara zat kimiawi kandungan-kandungan dalam biji kopi, disertai susut bobotnya, bertambah besarnya ukuran biji kopi dan perubahan warna bijinya. Kopi biji setelah disangrai akan mengalami perubahan kimia yang merupakan unsur cita rasa yang lezat (Hayati et al., 2012)

Penyangraian merupakan sebuah proses pembentukan cita rasa dan aroma pada biji kopi. Bilamana biji kopi memiliki keseragaman dalam ukuran, kadar air, densitas, tekstur dan struktur kimia, maka proses penyangraian akan lebih mudah untuk mendapatkan hasil yang seragam (Bahrumi et al., 2022)

Proses penyangraian merupakan bagian dari pembentukan rasa dan aroma pada *greenbean*. Penyangraian memiliki klasifikasi level berdasarkan derajat warna yang dibagi menjadi tiga yaitu *light roast* (193°C-199°C, *medium roast* 204°C dan *dark roast* 213°C-221°C (Supriana et al., 2020)

Teknik *manual brewing Pour over V60* merupakan salah satu alat menyeduh kopi secara manual tanpa menggunakan mesin. Kopi yang diseduh dengan metode ini memberikan aroma yang lebih kuat, hasil kopi yang bersih dan menonjolkan karakter-karakter tertentu. Karakter-karakter inilah yang belum tentu didapatkan dengan menggunakan alat seduh dan metode lain selain V60. Bubuk kopi yang sudah digiling dengan ukuran medium, dimasukkan ke *filter* yang sudah ditempatkan ke *dripper* (Asrina et al., 2021) Bubuk kopi nantinya akan diekstraksi dengan air panas pada suhu 90°C dengan cara dituangkan diatas kertas saring, ekstraksi akan terkumpul pada *server*.

Japanese Iced Coffee adalah kopi yang diseduh dengan Teknik manual brew, *Japanese ice coffe* hampir mirip dengan *pour over (V60)*. Meskipun tekniknya hampir sama, namun kopi dingin yang satu ini menghasilkan cita rasa yang lebih balance. Perbedaan yang paling mencolok antara metode *pour over V60* dengan *Japanese Iced Coffee* adalah di dalam teknik pembuatan kopi dingin ini rasio air yang digunakan setengahnya digantikan dengan batu es yang menghasilkan suhu rendah dibawah 20°C Sedangkan pada *pour over V60* biasa tidak menggunakan batu es (Musika, 2023).

METODE PENELITIAN Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari 17 Juli 2023 – 31 Oktober 2023 di Pusat Riset Teknologi dan Proses Pangan, Badan Riset dan Inovasi Nasional.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan yaitu :pH meter, neraca analitik, oven, spektrofotometer UV Vis Optizen, elisa, water bath, micropipet, statif dan peralatan gelas lainnya

Bahan-bahan yang digunakan yaitu: Kopi Arabika dengan proses *full wash* yang diperoleh dari kelompok petani lokal Bina Sejahtera di daerah Bowongso, Kota Wonosobo Jawa Tengah

Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 (dua) faktor, faktor pertama yaitu tingkat sangrai dengan 3 level (light, medium, dark) Faktor ke 2 (dua) yaitu metode penyeduhan dengan 2 taraf (V60 dan Japanese) menggunakan suhu air 90°C sebanyak 225 ml.

Masing-masing perlakuan diperoleh $3 \times 2 = 6$ perlakuan dan diulangi sebanyak 3 kali ulangan sehingga mendapatkan 18 unit percobaan.

Prosedur Penelitian

Tahap pertama *peroastingan* dimulai dari *green bean* yang telah di sortir ditimbang masing- masing sebanyak 1 kg, selanjutnya di roasting dilakukan dengan tiga kali *peroastingan* dengan tiga level yaitu *light*, *medium* dan *dark*, selanjutnya dilakukan penimbangan ulang pada masing-masing *roast bean*, kemudian tahap selanjutnya ialah penyeduhan *manual brewing*. Langkah pertama menyiapkan masing-masing level *roastbean* kemudian menimbang sebanyak 15 gram, selanjutnya menggrinder *roastbean* dengan ukuran medium, kopi yang telah menjadi bubuk kemudian dimasukan kedalam kertas saring yang telah ditaruh di atas *dripper*, selanjutnya menuangkan air dengan suhu 90°C sebanyak 225ml. Pada penyeduhan *Japanese ice coffe*, metode ini sama dengan V60 tetapi pada rasio air yang dituang hanya 150 ml dan ditambah es batu sebanyak 75 ml. Setelah proses penyeduhan selanjutnya dianalisis pH, TDS, Kafein dan Aktivitas Antioksidan.

Analisis Data

Data yang digunakan yaitu hasil uji pH, TDS, Kafein dan Aktivitas Antioksidan Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi Microsoft Excel, kemudian dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi 5% untuk hasil yang memberikan pengaruh nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis pH

Tabel 1. Data Primer pH beserta notasi berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan

Roasting	Metode Seduhan		Rerata (R)
	S1	S2	
R1	4,85b	4,77a	4,81m
R2	5,14e	4,97d	5,06l
R3	4,91c	5,42f	5,17k
Rerata (S)	4,97y	5,05x	

Sumber : Data Primer 2024

Keterangan: hasil yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Duncan pada jenjang nyata 5%.

Pada analisis data, kedua variabel penyeduhan dan *level roasting* diketahui mempengaruhi pH dari kopi. Seluruh variabel pada perlakuan, memiliki notasi yang berbeda. Artinya, setiap perlakuan berbeda nyata terhadap nilai pH.

Nilai pH dipengaruhi oleh metode penyeduhan dan *roasting*. Dimana berdasarkan data, diketahui bahwa nilai pH dengan metode penyeduhan *japanese ice* lebih tinggi dibandingkan dengan metode V60. Menurut (Rao & Fuller, 2018) proses penyeduhan kopi dapat mempengaruhi rasa maupun pH kopi. Pada penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa kopi dengan penyeduhan melalui metode dingin atau suhu yang rendah menciptakan tingkat keasaman yaaang lebih rendah dibandingkan dengan penyeduhan dengan suhu tinggi.

Analisis TDS (Total Dissolved Solid)

Tabel 2. Data Primer (%) TDS beserta notasi berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan

<i>Roasting</i>	Metode Seduhan		Rerata (R)
	S1	S2	
R1	1,19	0,94	1,07
R2	1,39	0,85	1,12
R3	1,19	0,94	1,07
Rerata (S)	1,26a	0,91b	

Sumber: Data Primer 2024

Keterangan: hasil yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Duncan pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 2, diketahui cara penyeduhan V60 dan *japanese ice* memiliki perbedaan nyata, dimana masing-masing berada pada notasi yang berbeda. Penyeduhan dengan *japanese ice* pada setiap level pemanggangan tidak memiliki perbedaan nyata dan berada pada satu notasi. Hal yang sama berlaku pada penyeduhan V60. Hal ini mengonfirmasi bahwa nilai TDS hanya dipengaruhi oleh cara penyeduhan.

Analisis Aktivitas Antioksidan

Tabel 3. Aktivitas Antioksidan (% Inhibisi) beserta notasi berdasarkan uji Duncan

<i>Roasting</i>	Metode Seduhan		Rerata (R)
	S1	S2	
R1	48,51	35,98	42,25a
R2	47,49	32,11	39,80b
R3	38,14	29,11	33,63c
Rerata (S)	40,71x	32,40y	

Sumber: Data Primer 2024

Keterangan: hasil yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Duncan pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan uji lanjut Duncan pada Tabel 3, diketahui bahwa masing-masing *level roasting* dengan teknik penyeduhan yang berbeda berada pada notasi yang sama. Menurut (Rao & Fuller, 2018), suhu pada penyeduhan kopi mempengaruhi nilai total aktivitas antioksidan pada kopi tersebut. Kandungan asam yang terdapat pada kopi akan terurai pada suhu yang tinggi, sehingga menghasilkan lebih banyak aktivitas antioksidan, sedangkan penyeduhan dengan suhu rendah akan menurunkan asam yang terurai dan menyebabkan aktivitas antioksidan yang lebih rendah. Pada penyeduhan dengan *Japanese Ice*, kopi diseduh dengan suhu tinggi, sehingga beberapa komponen asam pada kopi seperti *chlorogenic acid*, kafein, melanoidin maupun senyawa volatil lainnya akan terurai. Namun, proses penguraian komponen tersebut tidak seoptimal seperti menyeduh dengan metode V60 karena waktu kontak menentukan presentase hasil terlarut, semakin lama waktu kontak akan semakin besar ekstraksi pada bahan terlarut. Jumlah dan komposisi kimia seduhan kopi berubah selama proses ekstraksi.

Perbedaan antioksidan pada kopi juga terlihat dari *level roasting* kopi. Dimana, kopi dengan *level roasting dark* (R3) memiliki nilai antioksidan yang lebih rendah. Data tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan (Alamri et al., 2022) Pada penelitian, kopi dengan light roasted memiliki nilai antioksidan yang tinggi dibandingkan medium dan darkroasted

Analisis Kafein (mg/225 ml)

Tabel 11. Kadar Kafein (mg/225ml) beserta notasi berdasarkan jarak berganda Uji Duncan

<i>Roasting</i>	Metode Seduhan		Rerata
	S1	S2	
R1	293,56 a	223,20 bc	258,38i
R2	249,38 b	191,80 c	220,59j
R3	191,26 c	187,56 c	189,41k
Rerata	244,73x	200,85y	

Sumber: Data Primer 2024

Keterangan: hasil yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Duncan pada jenjang nyata 5%.

Dari hasil kafein tertinggi di dapat pada *level roasting light* Hal ini dikarenakan dalam proses penyangraian sebagian kecil dari kafein akan menguap dan terbentuk komponen lain yaitu aldehida, furfural, keton, alkohol, ester, asam format, dan asam asetat yang mempunyai sifat mudah menguap, sehingga semakin tinggi temperatur sangrai yang diberikan maka akan semakin memudahkan kafein untuk menguap dan menjadikan kadarnya berkurang (Fajriana & Fajriati, 2018). Sedangkan semakin tinggi suhu penyeduhan dan lama penyeduhan akan menyebabkan komponen yang terekstrak akan semakin banyak sehingga kadar kafein yang di peroleh akan semakin tinggi sehingga metode penyeduhan japanase mempunyai kadar kafein yang sedikit karena lama ekstraksi yang lebih pendek daripada metode penyeduhan V60.

KESIMPULAN

Level roasting berpengaruh nyata terhadap pH, Aktivitas Antioksidan, Kadar kafein. Metode penyeduhan berpengaruh nyata terhadap pH, TDS, Aktivitas antioksidan, Kafein,

Interaksi perlakuan level roasting dan metode penyeduhan berpengaruh nyata terhadap pH dan Kadar kafein. pH seduhan kopi arabika Bowongso semakin naik seiring dengan naik nya level *roasting* sedangkan metode penyeduhan V60 memiliki pH lebih rendah ketimbang metode penyeduhan japanase ice. Metode V60 memberikan nilai TDS yang lebih tinggi daripada metode japanase ice. Aktivitas antioksidan akan semakin turun seiring dengan naiknya level *roasting* dan metode *japanase ice* mempunyai kadar aktivitas antioksidan yang lebih rendah ketimbang metode V60. Kadar kafein semakin turun seiring dengan level *roasting* dan menggunakan metode *japanase ice*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamri, E., Rozan, M., & Bayomy, H. (2022). A study of chemical Composition, Antioxidants, and volatile compounds in roasted Arabic coffee: Chemical Composition, Antioxidants and volatile compounds in Roasted Arabic Coffee. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 29(5), 3133–3139. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.03.025>
- Ardiyanti, Y., Apriliani, R. A. E. P., Efendi, B., & Nurhayati, E. C. (2022). Pengaruh *Brand Image, Brand Trust* Dan *Product Quality* Terhadap Keputusan Pembelian. *Jamasy: Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Perbankan Syariah*, 2(2), 100-108.
- Asrina, R., Zulfiah, Z., Kamal, S. E., Roosevelt, A., Patandung, G., Murniati, M., Amiruddin, A., Djajanti, A. D., & Rusli, R. (2021). Aktivitas Antioksidan pada Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) yang Diolah Dengan Mesin Espresso dan Manual Brew Pour Over V60. *Media Farmasi*, 17(2), 204. <https://doi.org/10.32382/mf.v17i2.2305>
- Bahrumi, P., Ratna, R., & Fadhil, R. (2022). Levelisasi Penyangraian Kopi: Suatu Kajian. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 522–525. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i1.19022>
- Damiasih, D., & Kurniawati, D. (2022). Strategi Pemasaran Konsep Satu Pintu Kopi Bowongso sebagai Daya Tarik Wisata Kuliner Kota Wonosobo. *Jurnal Manajemen Perhotelan Dan Pariwisata*, 5(2), 113–122. <https://doi.org/10.23887/jmpp.v5i2.49660>
- Fajriana, N. H., & Fajriati, I. (2018). Analisis Kadar Kafein Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Pada Variasi Temperatur Sangrai Secara Spektrofotometri Ultra Violet. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 3(02), 148–162.
- Hayati, R., Marliah, A., & Rosita, F. (2012). Sifat Kimia dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika. *J. Floratek*, 7, 66–75.
- Listyati, D., Sudjarmoko, B., Muis Hasibuan, A., & Enny Randriani Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Jalan Raya Pakuwon Km, dan. (n.d.). *Analisis Usaha Tani Dan Rantai Tata Niaga Kopi Robusta Di Bengkulu Farming Analysis And Marketing Chain Of Robusta Coffee In Bengkulu*.
- Puspita sari, N., Iman Santoso, T., & Mawardi, S. (2013). Distribution of Soil Fertility of Smallholding Arabica Coffee Farms at Ijen-Raung Highland Areas Based on Altitude and Shade Trees. *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 29(2), 93–107. <https://doi.org/10.22302/iccri.jur.pelitaperkebunan.v29i2.57>
- Rao, N. Z., & Fuller, M. (2018). Acidity and Antioxidant Activity of Cold Brew Coffee. *Scientific Reports*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-34392-w>
- Supriana, N., Ahmad, U., Samsudin, S., & Purwanto, E. H. (2020). Pengaruh Metode Pengolahan dan Suhu Penyangraian terhadap Karakter Fisiko-Kimia Kopi Robusta. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 7(2), 61. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v7n2.2020.p61-72>

Yusdiali, W. (2008). Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Tingkat Kadar Air dan Keasaman Kopi Robusta (*Coffea robusta*). Disertasi. Universitas Hasanuddin. Makasar.

EKY

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

15%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	7%
2	majalah.ottencoffee.co.id Internet Source	3%
3	jurnal.polsri.ac.id Internet Source	3%
4	www.journal.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	2%
5	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
6	Submitted to Canada College Student Paper	2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%