

PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN KEHALUSAN BUBUK SAJIAN TUBRUK WINE KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L*)

*Effect of Fermentation Time and Fineness Powder of Serve Tubruk Wine Coffee Arabica
(Coffea arabica L)*

R. L. Ramadhan, J. M. Maligan

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang

Jl. Veteran, Malang 65145

Email korespondensi: rezafarel001@gmail.com

ABSTRAK

Kopi merupakan minuman yang didapat dari pengolahan biji tanaman kopi. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia produksi kopi di Indonesia untuk perkebunan rakyat pada tahun 2016 sampai 2018 cenderung mengalami kenaikan pada tiap tahunnya, dengan rata-rata produksi 667.3 ton. Secara umum, kopi terbagi menjadi beberapa jenis dan jenis yang paling terkenal ada robusta (*Coffea canephora*) dan arabika (*Coffea arabica L.*). Produksi kopi robusta mencapai 81% dari total keseluruhan produksi kopi di Indonesia dan sisanya adalah kopi arabika. Persaingan antar komoditi kopi di Indonesia merupakan hal yang penting bagi pemerintah ataupun *stakeholder* yang terkait perindustrian kopi. Suatu upaya untuk mengembangkan industri kopi adalah proses *wine coffee*. *Wine coffee* adalah kopi pilihan yang di petik tanpa dikupas cangkangnya kemudian difermentasikan dalam waktu yang lama, dan seduhannya menghasilkan aroma dan rasa yang menyerupai *wine*. Terdapat beberapa metode untuk menyeduh kopi, metode yang paling terkenal di masyarakat adalah penyajian secara tubruk. Pada teknik penyeduhan kopi, tingkat dari kehalusan bubuk kopi sangat mempengaruhi. Dapat dikatakan setiap teknik atau metode penyeduhan kopi berbeda tingkat kehalusannya. Pada lama fermentasi *wine coffee* dan tingkat kehalusan bubuk kopi berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan mutu sensori dari sajian kopi.

Kata kunci: Kopi, *Wine* Kopi, Fermentasi, Tubruk

ABSTRACT

Coffee is a drink obtained from processing the coffee plant beans. According to data from the Indonesian Central Statistics Agency, coffee production in Indonesia for smallholder plantations in 2016 to 2018 tends to increase each year, with an average production of 667.3 tons. In general, coffee is divided into several types and the most famous types are robusta (Coffea canephora) and arabica (Coffea arabica L.). Robusta coffee production reaches 81% of the total coffee production in Indonesia and the rest is Arabica coffee. Competition between coffee commodities in Indonesia is an important matter for the government or stakeholders related to the coffee industry. An attempt to develop the coffee industry is the wine coffee process. Wine coffee is selected coffee which is picked without shelling and then fermented for a long time, and the steeping produces an aroma and taste that resembles wine. There are several methods for brewing coffee, the most well-known method in the community is the physical serving. In coffee brewing techniques, the level of fineness of the coffee grounds is very influential. It can be said that each technique or method of brewing coffee has different levels of refinement. The duration of coffee wine fermentation and the level of fineness of the coffee powder significantly affected the physical characteristics and sensory quality of the coffee dish

Keywords : Coffee, Coffee Wine, Fermentation, Tubruk

PENDAHULUAN

Kopi adalah minuman yang didapat dari pengolahan biji tanaman kopi dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Aziz, Ratih and Asima, 2009). Secara umum, kopi terbagi menjadi beberapa jenis dan jenis yang paling terkenal ada Produksi kopi robusta mencapai 81% dari total keseluruhan produksi kopi di Indonesia dan sisanya adalah kopi arabika (Kusmiati and Nursamsiyah, 2015). Kopi Arabika dan Robusta memiliki perbedaan diantaranya iklim untuk tumbuh, aspek fisik dan komposisi kimia. produksi kopi robusta mencapai 81% dari total keseluruhan produksi kopi di Indonesia dan sisanya adalah kopi arabika (Abduh, 2018).

Wine kopi merupakan kopi yang difermentasi dengan waktu yang cukup lama, dengan ciri khas menghasilkan cita rasa menyerupai *wine*. kopi *wine* juga adalah buah kopi pilihan dengan ditanam diatas 1500 mdpl. semakin tinggi lingkungan tumbuh akan menambah kandungan senyawa volatil dan getahnya (Fazari *et al.*, no date). Prosesnya, pada biji kopi dilakukan dry process yang hampir mirip dengan natural process yaitu penjemuran langsung hingga ceri kopi mengering secara alami. Waktu penjemuran memakan waktu 30 – 60 hari (tergantung cuaca juga). Proses penjemurannya memang sengaja lebih panjang karena petani percaya bahwa semakin lama dijemur, maka ceri akan semakin melekat dengan biji kopi. itulah yang kelak mengeluarkan rasa dan aroma *wine*.

Menurut petani, harga *wine coffee* ini lebih tinggi dari harga kopi lain karena memang prosesnya yang terbilang sulit dan memakan waktu yang lama. *Wine coffee* ini punya penikmat sendiri dan banyak penggemarnya juga (Yuliandri, 2017).

Penyeduhan secara tubruk adalah metode yang sederhana dan sangat dikenal oleh masyarakat. Tetapi sebelum dilakukan proses penyeduhan kopi melewati beberapa tahap yaitu penyangraian (*roasting*), dan proses penggilingan (*grinding*). Grind size/tingkat kehalusan adalah ukuran partikel bubuk kopi yang didapat setelah proses *grinding*. Terdapat banyak ukuran partikel bubuk kopi, umumnya terbagi menjadi tiga yaitu kasar (*coarse*), sedang (*medium*), halus (*fine*) (Fibrianto *et al.*, 2018). Pentingnya menentukan grind size dalam penyeduhan kopi tentunya sangat penting karena akan mempengaruhi proses ekstraksi kopi dalam proses penyeduhan. Menurut Noviantari (2017), semakin halus partikel bubuk akan memperluas permukaan bahan yang menyebabkan kontak antara partikel bubuk dengan pelarut akan semakin besar dan pelarut juga lebih mudah memecah dinding sel bahan, hal tersebut menyebabkan makin banyaknya komponen dari bahan yang terekstrak.

Dalam menghasilkan kopi *wine* arabika harus dilakukan pemrosesan pasca panen yang tepat. Selain itu penyeduhan secara tubruk juga memerlukan kehalusan bubuk kopi yang sesuai agar menghasilkan seduhan dengan karakteristik dan mutu sensori yang diinginkan. Sampel kopi akan dilakukan uji lab dan proses *cupping* untuk

mengetahui karakter dan mutu kopi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi metode lama fermentasi dan tingkat kehalusan bubuk terhadap karakteristik fisik dan mutu sensori sajian tubruk *wine* proses kopi arabika.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan secara studi literatur dengan penggunaan database elektronik gogle scholar. Penggunaan studi jurnal hanya dilakukan pada jurnal publikasi tahun 2010-2020. Pada hasil eksklusi jurnal tidak menampilkan metode lama fermentasi dan tingkat kehalusan bubuk terhadap sajian tubruk *wine* proses kopi arabika secara detail dan hanya menyitasi studi sebelumnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kopi

Kopi adalah minuman yang dihasilkan dari pengolahan dan ekstraksi biji tanaman kopi (Aziz, Ratih and Asima, 2009). Menurut Fibrianto *et al.* (2018), Tanaman kopi merupakan *family Rubiaceae* dan terdapat banyak spesienya yaitu *Coffea arabica*, *Coffea robusta* dan *Coffea liberica*, *Coffea excelsa*. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia produksi kopi di Indonsia untuk perkebunan rakyat pada tahun 2016 sampai 2018 cenderung mengalami kenaikan pada tiap tahunnya, dengan rata-rata produksi 667.3 ton (BPS, 2018). Secara umum, kopi terbagi menjadi beberapa jenis dan jenis yang paling terkenal ada

robusta (*Coffea canephora*) dan arabika (*Coffea arabica* L.). produksi kopi robusta mencapai 81% dari total keseluruhan produksi kopi di Indonesia dan sisanya adalah kopi arabika (Abduh, 2018).

Kopi arabika mempunyai keunggulan tersendiri yaitu memiliki rasa yang lebih unggul dan aroma yang lebih baik dibanding spesies lainnya. Biji kopi mengandung ribuan komponen kimia dengan karakteristik yang berbeda-beda. Selain itu juga komponen pada kopi dipengaruhi faktor lingkungan seperti tempat tumbuh, tingkat kematangan, dan kondisi penyimpanan (Pradipta, 2017). Didalam kopi terdapat komponen kimia yang mempengaruhi cita rasa kopi seperti asam klorogenat, karbohidrat, lemak, trigonelin, asam organik, asam amino, aroma volatile dan mineral. Selain itu kopi juga mengandung komponen yang berfungsi sebagai peningkat stamina dan performa yaitu kafein (Farhaty and Muchtaridi, 2014). Proses penyangraian biji kopi dapat mengubah komponen yang labil menjadi bentuk komponen yang kompleks. Pada kopi Arabika terdapat kandungan kafein lebih sedikit disbanding kopi Robusta yaitu sebesar 1-1.30% (Pradipta, 2017).

Wine Kopi

Terdapat beberapa metode pengolahan kopi pascapanen yaitu natural, basah, semi basah, dan honey. Pada pengolahan kopi dengan metode natural dapat menghasilkan dua jenis kopi yaitu kopi natural dan *wine* kopi. Yang membedakan kopi *wine* dan kopi natural adalah lamanya fermentasi selama 30-60 hari pada kopi *wine*,

sedangkan kopi natura hanya di fermentasi selama 20 hari saja (Sunarharum, 2019). *Wine* kopi adalah buah kopi pilihan dengan proses pascapanen yang panjang sehingga menghasilkan citarasa/ flavor khas yang menyerupai aroma *wine*. *Wine* kopi mempunyai penikmatnya sendiri dan memiliki harga jual yang tinggi dikarenakan prosesnya yang sulit dan lama (Fazari *et al.*, no date).

Grind Size/ Tingkat Kehalusan

Grind size adalah ukuran partikel bubuk kopi yang didapat setelah proses *grinding*. Terdapat banyak ukuran partikel bubuk kopi, umumnya terbagi menjadi tiga yaitu kasar (*coarse*), sedang (*medium*), halus (*halus*) (Fibrianto *et al.*, 2018). Dalam setiap metode penyeduhan kopi memerlukan ukuran partikel bubuk kopi yang berbeda, karena ukuran partikel bubuk kopi akan mempengaruhi hasil ekstraksi komponen kopi. Sajian secara tubruk adalah metode yang sederhana dan sangat dikenal oleh masyarakat. Pada prinsipnya sajian tubruk ini mengekstraksi kopi dengan cara menuangkan air panas pada bubuk kopi. Sebelum disajikan perlu didiamkan beberapa saat sampai ampas kopi tenggelam seluruhnya (Asiah *et al.*, 2017).

Terdapat banyak ukuran partikel bubuk kopi, umumnya terbagi menjadi tiga yaitu kasar (*coarse*), sedang (*medium*), halus (*fine*). Pada pengaplikasiannya ukuran *fine/* halus digunakan untuk proses ekstraksi cepat, dan ukuran yang lebih kasar digunakan untuk ekstraksi yang lebih

lama. Dalam Teknik penyeduhan secara tubruk merupakan teknik ekstraksi secara lama, oleh sebab itu ukuran *fine/*halus tidak cocok untuk seduhan tubruk. Terdapat beberapa proses yang terjadi saat penyeduhan yaitu *wetting*, ekstraksi, dan hidrolisis. *Wetting* adalah proses dimana pelarut terserap oleh bubuk kopi. Selanjutnya komponen volatile dan gas akan menguap sedangkan komponen aroma dan komponen asam-asam organik akan terekstrak/keluar dari sel kopi dan larut dengan pelarut air. Pada waktu tertentu, proses ekstraksi akan optimal dan terjadi reaksi hidrolisis (Fibrianto *et al.*, 2018)

Mekanisme Fermentasi

Pada fermentasi *wine* kopi dibagi menjadi dua tahap yaitu fermentasi secara anaerob fakultatif dan dilanjutkan dengan fermentasi aerob. Pada proses fermentasi *wine* kopi terjadi fermentasi anaerob fakultatif, yang dimana pertumbuhan mikrobia didominasi oleh BAL. Menurut Afriliana (2018), pada saat proses pascapanen kopi, kopi akan dilakukan fermentasi. Dalam fermentasi terdapat perubahan-perubahan yang terjadi pada kopi

1. Terjadinya pemecahan komponen mucilage. Pada bagian lender/getah terdapat komponen protopectin yaitu suatu insoluble complex yaitu tempat terjadinya meta cellular lactice dari daging buah. Komponen ini akan terpecah pada proses fermentasi. Pemecahan ini terjadi karena enzim yang terdapat pada buah kopi, enzim ini sejenis

- katalase yang memecah protopectin menjadi asam-asam organik seperti asam asetat
2. Terjadinya pemecahan sukrosa, semakin matang buah maka kadar gula akan meningkat. Hasil dari pemecahan gula adalah asam laktat dan asam asetat, dan asam lain yang dihasilkan adalah etanol, asam butirat, dan propionate
 3. Terjadinya perubahan warna kulit buah, kulit ari pada buah kopi akan menjadi berwarna coklat. Proses browning disebabkan karena oksidasi polifenol.

Selanjutnya dilakukan fermentasi aerob yaitu pengeringan dengan menggunakan sinar matahari. Terjadi fermentasi oleh khamir *Saccharomyces cerevisiae*. Jamur *Saccharomyces* merupakan jenis khamir atau ragi atau yeast yang memiliki kemampuan mengubah glukosa menjadi etanol dan CO₂ (Howell *et al.*, 2015). Hasil fermentasi tersebut dapat menghambat pertumbuhan jamur toksigenik dan berpotensi untuk pengendalian biologis (Hui *et al.*, 2012).

Metode Fermentasi Wine Kopi

Pada penelitian Dairobby (2018), dengan menggunakan metode *survey purposive sampling*, menggunakan 6 sampel dari produsen *wine coffee*. Didapat hasil bahwa *wine* kopi yang difermentasi selama 7 hari lebih baik mutu sensorinya dibanding sampel lainnya yang difermentasi dengan waktu berbeda. Sampel yang digunakan dalam proses pengolahan *wine coffee*

7 hari memiliki proses awal yaitu dari pemetikan buah kopi merah dan disortasi, setelah itu dilakukan perambangan. Selanjutnya buah kopi merah hasil sortasi di masukkan ke dalam karung plastik transparan kapasitas 50kg dan terdiri dari 25kg buah kopi merah. Kemudian difermentasi alami secara tertutup selama 7 hari pada suhu suhu secara natural dalam ruang tertutup. Hal ini bertujuan sebagai proses pembentukan aroma dan rasa *winey* yang akan meresap kedalam biji kopi. Setelah selesai proses fermentasi kemudian dilanjutkan dengan penjemuran selama 24 hari. Penjemuran dilakukan pada pagi hari yaitu jam 9-11 pagi. Setelah penjemuran selesai, buah kopi dilakukan hulling/ digiling dan disortasi biji *wine coffee*.

Pengaruh Kehalusan Bubuk Pada Penyeduhan Tubruk

Pada penelitian Asiah *et al.* (2017), dilakukan penelitian untuk menguji citarasa dengan faktor yang mempengaruhi suhu dan tingkat kehalusan bubuk. Sampel yang digunakan adalah kopi robusta Cibulao dengan tingkat penyangraian medium to medium dark. Suhu proses roasting berada pada 190-220 °C selama 15-20 menit, lalu didiamkan selama 24 jam. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mesin grinder Latina N600, sampel dihaluskan dengan tingkat halus (skala 3), tingkat medium (skala 5), tingkat kasar (skala 7). Metode uji ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pengambilan data kala, rentang nilai 0 – 10. Penilai yang digunakan adalah panelis terlatih

sebanyak 6 orang. Tujuan uji ini adalah menentukan hasil seduhan terbaik dari 9 kombinasi sajian yang diujikan dengan berdasarkan atribut mutunya. Analisis data menggunakan rancangan percobaan yang terdiri dari 2 faktor yaitu tingkat kehalusan dan suhu penyeduhan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tingkat kehalusan

- A1 = halus (skala 3)
- A2 = medium (skala 5)
- A3 = kasar (skala 7)

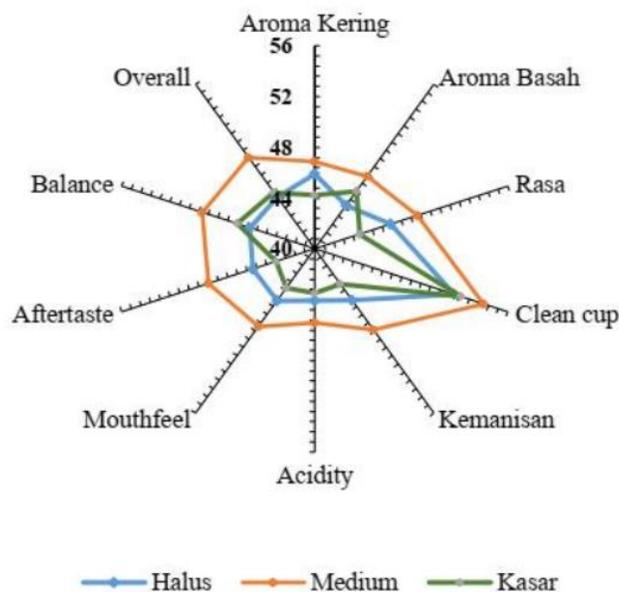
Suhu penyeduhan

- B1 = 85 °C
- B2 = 95 °C
- B3 = 99 °C

Kelompok

Perlakuan Penelitian

	<i>Perlakuan Penelitian</i>		
	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>
A1	A1B1	A1B2	A1B3
A2	A2B1	A2B2	A2B3
A3	A3B1	A3B2	A3B3



Gambar 1. Profil atribut cita rasa seduhan kopi robusta Cibulao pada berbagai tingkat kehalusan pada suhu penyeduhan 92 °C

Penelitian ini dilakukan uji deskriptif yaitu dengan *cupping form*, hasil *cupping* dapat dilihat pada Gambar 1. Kehalusan medium menunjukkan hasil yang lebih disukai dibandingkan sampel dengan tingkat halus dan kasar. Tingkat kehalusan medium mampu memberikan luas permukaan yang cukup sehingga proses ekstraksi senyawa kopi dapat terjadi secara maksimal selama proses penyeduhan. Semakin halus sebuah partikel maka luas permukaannya semakin besar, dan hal ini meningkatkan laju infuse. Pada tingkat kehalusan medium dengan suhu penyeduhan 92oC didapat hasil tertinggi pada uji hedonic dan mendapat skor lebih tinggi dari sampel lainnya secara keseluruhan pada *cupping* (Asiah *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Wine kopi merupakan kopi yang diproses natural atau fermentasi kering dengan menghasilkan produk kopi dengan cita rasa khas seperti *wine*. Terdapat berbagai macam metode untuk menghasilkan kopi *wine* salah satunya adalah metode fermentasi 7 hari yang menghasilkan *speciality coffee*. Fermentasi ini dilakukan secara fakultatif anaerob dan aerob hal tersebut menghasilkan senyawa senyawa yang menghasilkan cita rasa mirip dengan *wine*. Pada literatur ini diharapkan menjadi acuan dalam kombinasi *wine* kopi dan tingkat kehalusan bubuk *wine* kopi untuk seduhan secara tubruk. Tingkat kehalusan bubuk terbaik didapat pada kehalusan medium. Pada prinsipnya sajian tubruk ini

mengekstraksi kopi dengan cara menuangkan air panas pada bubuk kopi. Sebelum disajikan perlu didiamkan beberapa saat sampai ampas kopi tenggelam seluruhnya. Sehingga bila bubuk terlalu halus akan menghasilkan kopi yang *bitter* sedangkan kopi yang terlalu kasar akan menghasilkan kopi yang berasa air saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, Yusuf. 2018. Biorefinery Kopi. Bandung: PPBB ITB
- Afrizon dkk. 2015. Teknik Panen Pengolahan Kopi. Bengkulu: BPTP
- Afriliana, A. (2018) Teknologi Pengolahan Kopi Terkini. Edited by 1. Yogyakarta: Deepublish. Available at: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=RFIVDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA66&dq=mekanisme+fermentasi+kopi&ots=ITqllp3mAw&sig=02YbMPYQ8wWkmPNBps_ABWfA2c&redir_esc=y#v=onepage&q=fermentasi&f=false.
- Asiah, N. *et al.* (2017) 'Identifikasi Cita Rasa Sajian Tubruk Kopi Robusta Cibulao Pada Berbagai Suhu Dan Tingkat Kehalusan Penyeduhan', *Barometer*, 2(2), pp. 52–56. Available at: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/barometer/article/view/905>.
- Aziz, T., Ratih, C. K. N. and Asima, F. (2009) 'Pengaruh Pelarut Heksana dan Etanol, Volume Pelarut, dan Waktu Ekstraksi Terhadap Hasil Ekstraksi Minyak Kopi', *Jurnal Teknik Kimia*, 16(1), pp. 1–8.
- Dairobbi, A., Irfan, I. and Sulaiman, I. (2018) 'Kajian Mutu Wine Coffee Arabika Gayo', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), pp. 822–829. doi: 10.17969/jimfp.v3i4.5426.

- Farhaty, N. and Muchtaridi (2014) 'Tinjauan Kimia Dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogenat Pada Biji Kopi : Review', *Farmaka Suplemen*, 14(1), pp. 214–227. doi: 10.24198/JF.V15I2.13366.
- Fazari, N. *et al.* (no date) 'Keputusan konsumen dalam pembelian wine coffee di na coffee banda aceh', pp. 101–110.
- Fibrianto, K. *et al.* (2018) 'Perbedaan Ukuran Partikel dan Teknik Penyeduhan Kopi-Fibrianto, dkk', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(1), pp. 12–16.
- Howell, K. S. *et al.* (2005) 'Genetic Determinants of Volatile-Thiol Release by', *Society*, 71(9), pp. 5420–5426. doi: 10.1128/AEM.71.9.5420.
- Hui, Y. *et al.* (2012) 'Coffee Fermentation', *Handbook of Plant-Based Fermented Food and Beverage Technology*, Second Edition, (March 2017), pp. 677–690. doi: 10.1201/b12055-49.
- Kusmiati, A. and Nursamsiyah, D. Y. (2015) 'Kelayakan Finansial Usahatani Kopi Arabika dan Prospek Pengembangannya di Ketinggian Sedang', *Agriekonomika*, 4(2), pp. 221–234.
- Noviantari, N. P., Suhendra, L. and Wartini, N. M. (2017) 'Pengaruh Ukuran Partikel Bubuk dan Konsentrasi Pelarut Aseton Terhadap Karakteristik Ekstrak Warna Sargassum Polycystum', *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 5(3), pp. 102–112.
- Pradipta, K. (2017) 'Jurnal Review Perbedaan Air Seduh terhadap Persepsi Multisensoris Kopi', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(1), pp. 85–91.
- Sunarharum, W. B. (2019) No Title. 1st edn. Edited by W. B. Sunarharum. Malang: UB Press. Available at: https://books.google.co.id/books?id=S7_RDwAAQBAJ&pg=PA84&dq=wine+kopi&hl=jv&sa=X&ved=2ahUKewjzqMTm-PrAhWBbysKHSFFDTYQ6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q=winekopi&f=false.