

# KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK HASIL BLENDING DARI BERBAGAI TINGKAT SANGRAI KOPI LUWAK IN VITRO

Mukhammad Fauzi\*, Yuli Witono<sup>1</sup>, Ayu Pradita<sup>2</sup>

1) Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

2) Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegalboto Jember 68121.

Email : ayupradita05@gmail.com

## ABSTRAK

Kopi merupakan minuman ketiga yang paling banyak dikonsumsi setelah air putih dan teh. Meminum kopi bukan hanya sekedar tuntutan selera tetapi sudah menjadi bagian dari gaya hidup hingga kebiasaan bagi masyarakat pecinta kopi. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu kopi yaitu proses penyangraian. Guna meningkatkan kualitas dan harga kopi dilakukan blending kopi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktorial yaitu blending tingkat sangrai kopi luwak *in vitro*. Tingkat penyangraian yang digunakan diantaranya penyangraian ringan (*light Roast*) dengan suhu penyangraian 160 °C selama 13 menit, penyangraian sedang (*medium Roast*) suhu 170 °C selama 11 menit dan penyangraian berat (*dark Roast*) suhu 180°C selama 12 menit. Penerimaan konsumen diuji menggunakan 25 panelis tidak terlatih. Parameter yang diamati adalah warna, aroma, rasa dan keseluruhan, menggunakan skala likert. Hasilnya menunjukkan bahwa secara keseluruhan panelis menyukai blending kopi dengan proporsi *light roast* 20%, *medium roast* 30%, *dark roast* 50% dengan rata-rata 3,36. Dari parameter yang diujikan nilai tertinggi ditujukan pada warna sampel dengan jumlah 3,56.

**Kata Kunci:** kopi *robusta*, penyangraian, blending kopi, penerimaan konsumen dan citarasa

## PENDAHULUAN

Kopi merupakan tanaman perkebunan strategis yang biasa dikonsumsi dalam bentuk minuman yang bersifat menyegarkan. Perkembangan kopi yang pesat membuat minuman ini menjadi bagian dari kebiasaan dan budaya masyarakat pedesaan maupun perkotaan. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya konsumsi kopi di Indonesia yaitu pada tahun 2012/2013 sebanyak 2.490.000 kantong kopi, sedangkan pada tahun 2013/2014 meningkat menjadi 2.580.000 kantong (Novel, 2015).

Ada banyak jenis kopi yang beredar di pasaran, tetapi secara umum yang terbesar adalah jenis kopi *robusta*. Kopi *robusta* memiliki pasar yang lebih strategis karena bisa ditanam di ketinggian 400 - 1.200 m dari permukaan laut, dapat beradaptasi pada suhu 20-28°C (Panggabean, 2011), toleran terhadap hama dan penyakit, serta mengandung antioksidan dan kafein yang tinggi. Kadar kafein biji kopi *robusta* berkisar 2,2%, sementara pada arabika 1,2% (Sulistiyowati, 2001).

Kopi instan yang beredar di pasaran Indonesia merupakan jenis kopi *robusta* karena memiliki rendemen hasil ekstraksi dan *body* yang lebih tinggi, namun aroma dan citarasanya lebih rendah dibandingkan kopi arabika (Sulistiyowati (2001). Usaha meningkatkan mutu kopi *robusta* telah banyak dilakukan, salah satunya yaitu produksi kopi luwak dengan proses fermentasi *in vitro* (diluar pencernaan hewan luwak) menggunakan ragi/ kultur kering.

Menurut Wulandari (2016) penambahan ragi sebanyak 0,5% dan fermentasi selama 16 jam berpengaruh terhadap citarasa dan komponen flavor kopi luwak *in vitro*. Kopi yang dihasilkan memiliki komponen flavor golongan hidrokarbon, furan, fenol, pirazin, piridin, benzen, asam organik dan alkohol secara berturut-turut adalah 14,59%; 25,5%; 28,74%; 12,57%; 9,94%; 0%; 7,58%; dan 1,07%. Persentase komponen *flavor* tersebut mampu memberikan hasil paling baik pada uji citarasa dengan metode *cup test*.

Komponen *flavor* dan citarasa kopi juga dipengaruhi lamanya proses penyangraian. Hal ini dikarenakan selama penyangraian komponen prekursor yang dilepas tidak selalu sama. Berdasarkan suhu yang digunakan penyangraian kopi dibedakan atas tiga golongan yaitu *light roast*, *medium roast* dan *dark roast* (Ridwansyah 2003; Varnam dan Sutherland, 1994). Penyangraian ringan (*light roast*) memiliki tingkat *acidity* yang tinggi, penyangraian sedang (*medium roast*) memiliki *body* lebih tebal serta rasa, aroma, dan *acidity* yang lebih seimbang dibanding tipe *light roast*, sedangkan penyangraian berat (*dark roast*) memiliki *body* yang tebal dengan *acidity* rendah.

Setiap tingkatan penyangraian menghasilkan citarasa yang berbeda pula. Sehingga untuk menghasilkan produk kopi yang memiliki nilai jual lebih tinggi serta digemari banyak konsumen, perlu dilakukan blending kopi. Dalam mencampur kopi dari berbagai tingkat penyangraian perlu diperhatikan komposisi atau formula yang sesuai sehingga kualitas yang diinginkan dari kopi tersebut dapat terpenuhi.

Untuk menghasilkan formulasi yang sesuai dengan preferensi konsumen terhadap pencampuran tiga tingkatan kopi hasil penyangraian ini maka perlu dilakukan suatu pengujian. Teknik pengujian secangkir kopi sering disebut dengan *cupping coffee*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen umum terhadap kopi campuran dari berbagai tingkat penyangraian pada berbagai perbandingan.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kopi robusta terfermentasi mikroflora feses luwak yang diperoleh dari Desa Sidomulyo kecamatan Silo, Kabupaten Jember dan gula pasir.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *coffee roaster*, perlengkapan *cupstest*, blender, neraca analitik, ayakan 60 mesh dan Loyang.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktorial yaitu *blending* tingkat sangrai kopi luwak *in vitro*. Tingkat penyangraian yang digunakan yaitu *light roast* (L), *medium roast* (M) dan *dark roast* (D). Sampel yang dianalisa yaitu :

P1 = L 20% + M 30% + D 50%

P2 = L 30% + M 20% + D 50%

P3 = L 20% + M 50% + D 30%

P4 = L 30% + M 50% + D 20%

P5 = L 50% + M 30% + D 20%

P6 = L 50% + M 20% + D 30%

P7 = L 50% + M 50%

P8 = L 50% + D 50%

P9 = M 50% + D 50%

Biji kopi robusta yang sudah difermentasi secara semi basah dengan menggunakan ragi kopi luwak, dicuci dan dikeringkan dibawah sinar matahari selama 3-4 hari. Biji kopi robusta yang sudah kering selanjutnya di *hulling* untuk memisahkan biji kopi dari kulit ari dengan menggunakan mesin *huller*. Biji kopi luwak *in vitro* yang dihasilkan kemudian dilakukan penyangraian menggunakan mesin *roaster*. Penyangraian yang digunakan dibedakan atas 3 tingkatan yaitu *light roast* dengan suhu penyangraian 160 oC selama 13 menit, *medium roast* pada suhu 170 oC selama 11 menit dan *dark roast* pada suhu 180oC selama 12 menit. Selanjutnya dari ketiga sampel tersebut dilakukan penggilingan secara terpisah, dan dihasilkan bubuk kopi sangrai. Tahap terakhir yaitu dilakukan *blending* bubuk kopi dari berbagai tingkat penyangraian.

Kopi yang diuji disajikan secara acak dengan menggunakan kode tiga digit angka acak menggunakan gelas yang tak berwarna secara serentak. Netralisir dilakukan pada saat pergantian antara kopi satu dengan kopi lainnya dengan memakan creaker dan meminum air putih.

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap warna seduhan dan komponen uji hedonik kopi campuran (warna, aroma, rasa, dan *overall*). Pengukuran peubah dirancang dalam bentuk skala *Likert* dengan pembobotan sebagai berikut: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka. Skala *likert* digunakan karena sangat baik dalam mengukur sikap, karakter, dan tipe kepribadian dalam

suatu prosedur dalam merubah hasil bersifat kualitatif menjadi kuantitatif dari suatu penelitian sosial (Boone and Boone, 2012).

Hasil yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

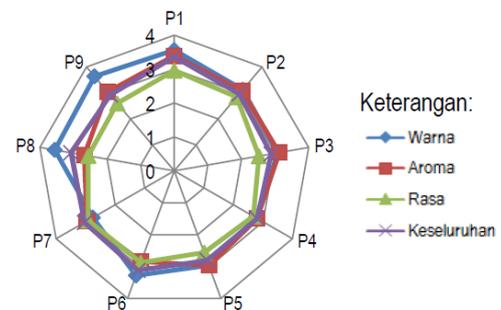
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sensori kopi dilakukan dengan menyajikan seduhan kopi yang akan menghasilkan rangsangan kemis dan psikis kepada responden. Hasil pengukuran dari panelis tidak terlatih berupa reaksi psikologis dalam bentuk sensasi dan persepsi yang bersifat subyektif yang ditentukan oleh panelis sendiri (Mulato dan Suharyanto, 2012). Parameter analisis sensori yang diujikan adalah warna, aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan.

Indera penglihatan merupakan sensor paling awal untuk mengetahui kualitas kopi seduhan secara kualitatif yang ditinjau berdasarkan warnanya. Hasil uji hedonik peubah warna seduhan kopi dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Hasilnya menunjukkan bahwa sampel P1, P8 dan P9 lebih disukai oleh panelis. Ketiga sampel tersebut mengandung kopi dengan proporsi 50% kopi pada tingkat penyangraian berat (*dark roast*). Menurut Mondello *et al* (2005) dan Somporn *et al* (2011) tingkat penyangraian berpengaruh terhadap tampilan warna biji kopi maupun jumlah dan jenis senyawa volatil yang dihasilkan.

Pada penyangraian gelap, warna biji kopi sangrai semakin mendekati hitam. Hal ini disebabkan karena senyawa hidrokarbon terpirolisis menjadi unsur karbon, serta terbentuknya senyawa non volatil melanoidin akibat polimerisasi gula dan amino yang berperan memberi warna coklat pada kopi sangrai, sehingga nilai *lovibond* (L) biji kopi sangrai tinggal 34-35 (Mulato, 2002).



**Gambar 1.** Diagram jaring laba-laba nilai uji organoleptik hasil blending dari berbagai tingkat sangrai kopi luwak *in vitro*.

Aroma merupakan salah satu atribut terpenting dalam menilai kualitas seduhan kopi. Aroma kopi yang ditangkap oleh indera penciuman merupakan hasil penguapan senyawa organik volatil (Mulato dan Suharyanto, 2012). Berdasarkan aroma kopi seduhan yang disajikan, diketahui bahwa aroma kopi P1 (*light roast* 20%+ *medium roast* 30%+ *dark roast* 50%) lebih disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata uji organoleptik sebesar 3,40.

Kopi dengan tingkat penyangraian sedang (*medium roast*) dan berat (*dark roast*) berkontribusi besar terhadap aroma seduhan kopi. Hal ini disebabkan karena pada penyangraian sedang hingga berat terjadi reaksi *maillard*. Buffo dan Freire (2004) menyatakan bahwa hasil penyangraian melalui reaksi *Maillard* tersebut terdapat 2

kelompok senyawa citarasa yaitu: (1) senyawa *volatile*; dan (2) senyawa non *volatile*. Senyawa *volatile* yang mudah menguap berkontribusi terhadap aroma yang tercium hidung, sedangkan senyawa non *volatile* berkontribusi terhadap citarasa seduhan kopi.

Senyawa *volatile* tersebut pada umumnya merupakan senyawa dari gugus pyrazine (*sweet bitter*), aldehide, keton, phenol (*bitter*), pyridine, pyrrole, furan (karamel), pyrone, amine, oxazole, thiazole, thiophene, alkohol, benzen, ester, asam organik, sulfur (Flament, 2002; Buffo dan Freire, 2004; Assis *et al.*, 2005; Rios *et al.*, 2007).

Selain aroma, rasa juga berperan dalam menentukan kualitas seduhan kopi yang pengukurannya menggunakan indera pengecap. Rasa yang dihasilkan berasal dari senyawa organik non-volatil dan mineral dalam fase cair yang bisa dirasakan oleh indera pengecap (Mulato dan Suharyanto, 2012). senyawa non volatil yang berpengaruh terhadap cita rasa kopi antara lain kafein, asam klorogenat, trigonelin, gula dan kandungan padatan terlarut (Yusianto dan Dwi, 2014).

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa sampel P1 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan sampel yang lain yaitu 2,96 yang artinya panelis tidak begitu menyukai rasa pada sampel yang disajikan, selisih nilai yang diperoleh tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa panelis kurang bisa menerima rangsangan pahit dan membedakan masing-masing sampel yang disajikan.

Ditinjau dari parameter kesukaan secara keseluruhan, panelis lebih menyukai sampel P1 dengan proporsi blending (*light roast* 20%+ *medium roast* 30%+ *dark roast* 50%). Dimana, panelis lebih menyukai kopi hitam dengan *acidity* yang rendah. proporsi *medium roast* dan *dark roast* yang lebih tinggi dibandingkan *light roast* menghasilkan seduhan kopi dengan body yang tebal. Sensasi body ini ditimbulkan oleh keberadaan senyawa lipida dan polisakarida yang terlarut dalam larutan kopi (Mulato dan Suharyanto, 2012).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang terbaik terdapat pada sampel P1 (*light roast* 20%+ *medium roast* 30%+ *dark roast* 50%). Warna yang dihasilkan menyerupai warna kopi hitam komersial dengan aroma yang lebih baik dari sampel lainnya. Ditinjau dari rasanya sampel P1 memiliki body yang tebal dengan *acidity* yang rendah. Sensasi body ini ditimbulkan oleh keberadaan senyawa lipida dan polisakarida yang terlarut dalam larutan kopi.

### DAFTAR PUSTAKA

Assis, A. R., S. H. Saraiva, V. Matta, L. M. C. Cabral, H. R. Bizzo, D. N. M. Palacio, A. M. Souza, and C. P. Borges. 2005. Recovery of coffee aromatic extracts by pervaporation. Mercosur Congress on Chemical Engineering, Sao Paolo, Brazil. 6p. <http://enpromer2005.eq.ufrj.br/> (23 Oktober 2016).

Boone, H. N., and Boone, D. A., 2012. Analyzing Likert Data. *Journal of Extention*. Vol. 50:2. 2TOT2

Buffo, R. A. and C. C. Freire. 2004. Coffee flavour: an overview. *Flavour and Fragrance Journal* 19: 99- 104.

Flament, I. 2002. *Coffee Flavor Chemistry*. John Wiley and Sons Ltd. Baffins Lane, Chichester, West Sussex PO19 IUD, England. 424 p.

Mondello, L., F. Costa, P.Q. Tranchida, P. Dugo, M. L. Presti, S. Festa. A. Fazio, and G. Dugo. 2005. Reliable characterization of coffee bean aroma profiles by automated headspace solid phase microextraction -gas chromatography-mass spectrometry with the support of a dual-filter mass spectra library. *J. Sep.Sci* 28: 1101-1109.

Mulato, S. 2002. *Simposium Kopi 2002 dengan Tema Mewujudkan perkopian Nasional Yang Tangguh melalui Diversifikasi Usaha Berwawasan Lingkungan dalam Pengembangan Industri Kopi Bubuk Skala Kecil Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Usaha Tani Kopi Rakyat*. Denpasar : 16 – 17 Oktober 2002. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.

Mulato, S., dan Suharyanto, E. 2012. *Kopi, Seduhan dan Kesehatan*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.

Panggabean, Edy. 2011. *Buku Pintar Kopi*. 1st edition. Jakarta: AgroMedia Pustaka

Ridwansyah. (2003). *Pengolahan Kopi*. Sumatera Utara: Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Rios, O. G., M. L. S. Quiroz, R. Boulanger, M. Barel, B. Guyot, J. P. Guiraud, and S. S. Galindo. 2007. Impact of ecological post harvest processing on the volatile fraction of coffee beans : I. Green coffee. *Journal of Food Composition and Analysis* 20: 289-296.

Somporn, C., A. Kamtuo, P. Theerakulpisur, and S. Siriamompun. 2011. Effects of roasting degree on radical scavenging activity, phenolics and volatile compounds of Arabica coffee beans. *International Journal of Food Science and Technology* 46: 2287-2296.

Sulistiyowati. 2001. Faktor yang berperan terhadap cita rasa seduhan kopi. *Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 17, 138–148.

Wulandari, septi. 2016. Citarasa dan komponen flavor kopi luwak robusta in vitro akibat perbedaan konsentrasi ragi dan lama fermentasi. Jember: Teknologi Pertanian Universitas Jember

Varnam, H.A. and Sutherland, J.P.,1994. *Beverages (Technology, Chemistry and Microbiology)*. London: Chapman and Hall