Analisis Mutu Kopi Arabika Berdasarkan Suhu *Roasting* dengan Menggunakan Mesin *Didacta Italia*

(*Analysis of Coffee Quality Based on Roasting Temperature Using the Italian
Didacta Machine*)

Saifullah Samin¹, Rasdiansyah¹, Ismail Sulaiman^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak. Biji kopi (*green bean*) yang semula tidak memiliki rasa akan berubah menjadi biji kopi yang beraroma, kaya rasa, dan renyah setelah melalui proses *roasting*. Penelitian ini menganalisis mutu *hedonik* (warna, aroma, rasa dan *overall*) kopi arabika berdasarkan suhu *roasting* (170°C, 180°C, 200°C, 210°C, 220°C dan 230°C) dengan menggunakan mesin *Didacta Italia* dan skala hedonik yang dimulai dari angka 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa/netral), 4 (suka) dan 5 (sangat suka) terhadap 40 orang panelis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksploratif deskriptif, yaitu mengumpulkan data fakta yang telah tersedia dilapangan melalui pencatatan dan pengamatan secara terperinci dan sistematis kemudian dilakukan analisa data berdasarkan data kualitatif dan data kuantitatif. Hasil penelitian membuktikan bahwa suhu penyangraian kopi berpengaruh nyata pada uji hedonik (warna, aroma, rasa dan *overall*) seduhan kopi. Bahkan secara keseluruhan, penilaian hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan *overall* seduhan kopi yang disukai panelis berada pada suhu 200°C dan 210°C.

Kata kunci: kopi, panggang, mutu hedonik, *didacta italia*.

Abstract. Coffee beans (*green bean*) which originally had no taste will turn into coffee beans which are flavorful, rich in flavor, and crunchy after going through a roasting process. This study analyzed the hedonic quality (color, aroma, taste and overall) of arabica coffee based on roasting temperature (170°C, 180°C, 200°C, 210°C, 220°C and 230°C) using the Italian *Didacta* machine and hedonic scale starting from number 1 (very dislike), 2 (dislikes), 3 (ordinary/netral), 4 (likes) and 5 (very like) towards 40 panelists. The research method used is descriptive exploratory method, which is collecting fact data that is available in the field through detailed and systematic recording and observation and then analyzing data based on qualitative data and quantitative data. The results showed that the temperature of coffee roasting significantly affected the hedonic test (color, aroma, taste and overall) of coffee steeping. In fact, overall, the hedonic assessment of the color, aroma, taste and overall steaming of the coffee that the panelists like is at 200°C and 210°C.

Keywords: coffee, roasting, hedonic quality, *didacta italia*.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang dibudidayakan di Indonesia. Kopi di Indonesia memiliki sejarah panjang dan memiliki peranan penting bagi pertumbuhan perekonomian masyarakat di Indonesia. Komoditas ini diperkirakan menjadi sumber pendapatan utama tidak kurang dari 1,84 juta keluarga yang merupakan petani kopi. Selain itu, lebih kurang 1 juta keluarga mengandalkan pendapatannya dari industri hilir dan perdagangan kopi (Rahardjo, 2012). Indonesia saat ini menempati peringkat keempat terbesar di dunia dari segi hasil produksi kopi. Indonesia pada tahun 2015 menghasilkan kopi sekitar 739.005 Ton dengan luas lahan 933.043 Ha. Sedangkan Aceh pada tahun 2015 memproduksi kopi 56.325 Ton dengan luas lahan 77.675 Ha. Hasil produksi yang tinggi ini ditunjang dengan kondisi alam Indonesia yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman kopi. Indonesia diberkati dengan letak geografisnya yang sangat cocok difungsikan sebagai lahan perkebunan kopi. Letak Indonesia sangat ideal bagi iklim mikro untuk pertumbuhan dan produksi kopi (Akbari, 2015).

Ada beberapa varietas kopi arabika yang dibudidayakan di Aceh, diantaranya varietas Borbor, Bergendal, Tim-Tim, Lini S dan Ateng Super. Menurut Wahyuni *et al.* (2013) varietas Borbor dan Bergendal sebaiknya dibudidayakan pada ketinggian tempat > 1.400 mdpl dan 1.200 – 1.400 mdpl, varietas Tim-Tim dan Lini S sebaiknya dibudidayakan pada ketinggian tempat < 1.200 mdpl, sedangkan varietas Ateng Super dapat dibudidayakan pada semua kelas ketinggian tempat.

Proses penyangraian salah satu faktor penentu citarasa kopi yang akan dinikmati, mulai dari *body* yang ringan sampai *body* berat dapat diatur dengan proses sangrai. Sehingga tahapan ini merupakan proses yang sangat penting dibandingkan dengan semua tahapan pengolahan kopi. Menurut Purnama (2016), jika dikomposisikan perbandingan penentu citarasa kopi, 30% rasa kopi ditentukan melalui proses penyangraian, 60% ditentukan oleh proses budidaya serta panen dikebun dan 10% ditentukan oleh barista saat penyajian. Nugroho *et al.* (2009) menyatakan bahwa penyangraian kopi dengan berbagai variasi suhu akan menyebabkan terjadinya perubahan sifat fisik pada biji kopi tersebut, yaitu penurunan kadar air yang lebih cepat, peningkatan kerapuhan dan mempercepat perubahan warna kegelapan. Penyangraian dengan suhu rendah (160°C) selama 12 menit menghasilkan biji kopi yang belum tersangrai, yaitu belum terjadi perubahan warna dan aroma pada kopi. Adapun penyangraian pada suhu 200°C selama 10 menit menghasilkan biji kopi yang tersangrai dengan baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk dan *Pilot Plant*, Laboratorium Uji Sensorik serta Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Adapun penelitian sudah dilakukan pada bulan Mei 2018.

Bahan

Kopi arabika (*Premium Grade I* SNI) jenis Ateng Super yang didapat dari Takengon Aceh Tengah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksploratif deskriptif, yaitu mengumpulkan data fakta yang telah tersedia di lapangan melalui pencatatan dan pengamatan secara terperinci dan sistematis kemudian dilakukan analisa data berdasarkan data kualitatif dan data kuantitatif.

Prosedur Penelitian

1. Prosedur penyangraian

- disiapkan biji kopi arabika masing-masing 2 kg.
- disangrai pada suhu sesuai dengan jenis tipe penyangraian berdasarkan perlakuan. Penyangraian dihentikan pada saat kopi berubah sesuai dengan perlakuan yaitu *light*, *medium* atau *dark* yang ditentukan secara *visual*.
- didinginkan hingga mencapai suhu ruang (dilanjutkan pengujian warna skala *agtron*).
- dilakukan penggilingan (*grinding*). Hingga 60 mesh
- dilakukan penyimpanan sementara pada wadah tertutup.

2. Pengujian warna dengan menggunakan skala *agtron*

- diletakkan sebagian kopi hasil *roasting* di atas kertas berwarna putih.
- diamati dan dibandingkan warna kopi dengan gambar panduan skala *agtron*
- dicatat warna dan skala yang sesuai dengan gambar pada panduan skala *agtron*.

3. Uji hedonik (warna, aroma, rasa dan *overall*) seduhan kopi

- Sampel bubuk kopi diseduh dengan air panas
- Selanjutnya disajikan kepada 40 orang panelis semi terlatih
- Masing-masing sampel akan diberi penilaian dengan skala 1-5, yaitu: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, dan 5 = sangat suka.

4. Penyajian kopi

- disiapkan bahan, yaitu bubuk kopidan air panas sesuai dengan tabel formulasi.
- dilakukan peracikan sesuai dengan masing-masing perlakuan.
- dilakukan pencampuran hingga merata.
- disajikan kepada panelis sesuai dengan tabel komposisi penyajian kopi. Adapun formulasi penyeduhan kopi dilakukan dengan perbandingan 12 gram kopi dan 200 ml air untuk masing masing suhu yang akan di sajikan pada panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skala Agtron (Warna)

Skala agtron merupakan suatu standar yang digunakan untuk menentukan warna pada proses *roasting*. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan uji skala Agtron, didapatkan bahwa penampakan biji kopi setelah *di roasting* dengan metode *light* pada suhu (170°C) berwarna coklat sedang dengan skala Agtron 50-55, adapun *light* dengan suhu (180°C) berwarna coklat gelap sedang dengan skala Agtron 45-50. Medium dengan suhu (200°C) menghasilkan biji kopi berwarna coklat gelap dengan skala Agtron 40-45, adapun pada suhu (210°C) menghasilkan biji kopi berwarna coklat sangat gelap dengan skala Agtron 35-40. Dark dengan suhu (220°C) menghasilkan biji kopi berwarna hitam coklat dengan skala Agtron 30-35, dan pada suhu (230°C) menghasilkan biji kopi berwarna hitam pekat dengan skala Agtron 25-30.

Gambar 1. Uji Skala Agtron (Warna)

Uji Hedonik Warna

Hasil uji hedonik terhadap warna seduhan kopi berkisar antara 2.95 – 4.08, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil uji hedonik warna pada gambar di atas menerangkan bahwa warna seduhan kopi tertinggi sebesar 4,08 (suka) berada pada suhu *roasting* 200°C, sedangkan nilai kesukaan terendah sebesar 2.95 (netral/biasa) berada pada suhu 170°C. Menurut Nugroho (2009), penyangraian pada suhu 200°C menyebabkan terjadinya perubahan warna pada biji kopi. Hal ini terjadi karena adanya reaksi *maillard* yang mengakibatkan munculnya senyawa bergugus *karbonil* dan bergugus *amini*. Reaksi *maillard* adalah reaksi *browning non-enzimatis* yang menghasilkan senyawa kompleks dengan molekul tinggi.

Gambar 2. Uji Hedonik Warna Seduhan Kopi

Tren kesukaan panelis terhadap warna seduhan kopi meningkat pada suhu 180°C sebesar 3.45 (netral/biasa) dan terus meningkat pada suhu 200°C sebesar 4.08 (suka). Kemudian, *tren* kesukaan panelis terhadap warna seduhan kopi mulai menurun pada suhu 210°C sebesar 4.0 (suka), 220°C sebesar 3.68 (suka) dan 230°C sebesar 3.38 (netral/biasa). Hasil di gambar 2 juga menunjukkan bahwa *error bars* pada suhu 170°C, 180°C dan 230°C berbeda nyata dengan suhu 200°C, 210°C dan 220°C. Hal ini terjadi karena garis *error bars* pada suhu 170°C, 180°C dan 230°C tidak berikatan lurus dengan garis *error bars* suhu 200°C, 210°C dan 220°C.

Uji Hedonik Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma seduhan kopi berkisar antara 2.95-3.93, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil uji hedonik terhadap aroma seduhan kopi tertinggi sebesar 3.93 (suka) berada pada suhu 180°C, sedangkan aroma seduhan kopi terendah sebesar 2.95 (netral/biasa) berada pada suhu 170°C. Kesukaan terhadap aroma dapat dipengaruhi oleh ada atau tidak adanya penguapan senyawa golongan *fenol* yang terdapat didalam biji kopi. Menurut Ciptadi dan Nasution (1985) senyawa yang membentuk aroma didalam biji kopi adalah golongan *fenol* atau asam tidak mudah menguap yaitu *asam kofeat*, *asam klorogenat*, *asam ginat* dan *riboflavin*.

Tren kesukaan panelis terhadap aroma seduhan kopi meningkat pada suhu 180°C sebesar 3.93 (suka), pada suhu 200°C sebesar 3.90 (suka) dan pada suhu 210°C sebesar 3.90 (suka). Adapun *tren* kesukaan panelis terhadap aroma seduhan kopi kembali menurun pada suhu 220°C sebesar 3.28 (netral/biasa) dan meningkat kembali pada suhu 230°C

sebesar 3.50 (netral/biasa). Sehingga dapat disimpulkan bahwa panelis menyukai aroma seduhan kopi pada suhu 180°C, 200°C dan 210°C.

Hasil uji hedonik aroma di gambar 3 juga terlihat jelas bahwa *error bars* pada suhu 180°C, 200°C dan 210°C tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan suhu 170°C, 220°C dan 230°C. Dimana garis *error bars* pada suhu 180°C berikatan lurus dengan garis *error bars* suhu 200°C dan 210°C, sedangkan garis *error bars* pada suhu 180°C, 200°C dan 210°C tidak berikatan lurus dengan garis *error bars* suhu 170°C, 220°C dan 230°C.

Gambar 3. Uji Hedonik Aroma Seduhan Kopi

Uji Hedonik Rasa

Hasil uji hedonik terhadap rasa seduhan kopi berkisar antara 2.40-3.78, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil uji hedonik terhadap rasa seduhan kopi tertinggi sebesar 3.78 (suka) diperoleh pada suhu 210°C, sedangkan rasa seduhan kopi terendah sebesar 2.40 (tidak suka) berada pada suhu 170°C. *Tren* kesukaan panelis terhadap rasa seduhan kopi meningkat pada suhu 180°C sebesar 3.45 (netral/biasa), serta terus meningkat pada suhu 200°C sebesar 3.70 (suka) dan pada suhu 210°C sebesar 3.78 (suka), sedangkan pada suhu 220°C *tren* kesukaan panelis terhadap rasa seduhan kopi kembali menurun sebesar 3.08 (netral/biasa) dan pada suhu 230°C sebesar 3.18 (netral/biasa).

Gambar 4. Uji Hedonik Rasa Seduhan Kopi

Hasil uji hidronik rasa pada Gambar 4 juga terlihat jelas bahwa *error bars* pada suhu 170°C berbeda nyata dengan suhu lainnya, hal ini terjadi karena garis *error bars* pada suhu 170°C tidak berikatan lurus dengan garis *error bars* suhu lainnya. Sedangkan *error bars* pada suhu 180°C, 220°C dan 230°C serta *error bars* pada suhu 200°C dan 210°C tidak berbeda nyata, hal ini terjadi karena garis *error bars*nya saling berikatan lurus.

Uji Hedonik Overall

Hasil uji hedonik secara *overall* terhadap seduhan kopi berkisar antara 2.48-4.05, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5. Hasil uji hedonik terhadap *overall* seduhan kopi tertinggi sebesar 4.05 (suka) diperoleh pada suhu 210°C, sedangkan *overall* seduhan kopi terendah sebesar 2.48 (tidak suka) berada pada suhu 170°C. Nugroho *et al.* (2009) menyatakan bahwa penyangraian dengan suhu rendah (160°C) selama 12 menit menghasilkan biji kopi yang belum tersangrai, yaitu belum terjadi perubahan warna, aroma dan rasa pada kopi. Adapun penyangraian pada suhu 200°C selama 10 menit menghasilkan biji kopi yang tersangrai dengan baik.

Gambar 5. Uji Hedonik Overall Seduhan Kopi

Tren kesukaan panelis terhadap *overall* seduhan kopi meningkat pada suhu 180°C sebesar 3.75 (suka), serta terus meningkat pada suhu 200°C sebesar 4.00 (suka) dan pada suhu 210°C sebesar 4.05 (suka). Sedangkan pada suhu 220°C, *tren* kesukaan panelis terhadap *overall* seduhan kopi kembali turun sebesar 3.38 (netral/biasa) dan pada suhu 230°C sebesar 3.40 (netral/biasa).

Hasil uji hidronik *overall* pada Gambar 5 terlihat jelas juga bahwa *error bars* pada suhu 170°C berbeda nyata dengan suhu lainnya, hal ini terjadi karena garis *error bars* pada suhu 170°C tidak berikatan lurus dengan garis *error bars* suhu lainnya. Sedangkan *error bars* pada suhu 180°C, 200°C dan 210°C tidak berbeda nyata. Hal serupa juga terjadi pada suhu 220°C dan 230°C, dimana garis *error bars* pada suhu 220°C berikatan lurus dengan garis *error bars* suhu 230°C.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa suhu tertentu pada penyangraian kopi berpengaruh nyata pada uji hedonik (warna, aroma, rasa dan *overall*) seduhan kopi. Bahkan secara keseluruhan, penilaian hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan *overall* seduhan kopi yang disukai panelis berada pada suhu 200⁰C dan 210⁰C.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, R. 2015. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi dengan Menggunakan Metode ABC untuk Meminimumkan Biaya Persediaan pada PT. Kopiku Indonesia. [Skripsi]. Unisba, Bandung.
- Ciptadi, W. dan Nasution, MZ. 1985. Pengolahan Kopi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nugroho W. K., J., Lumbanbatu, J., Rahayoe, S. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian Terhadap Sifat Fisik Mekanis Biji Kopi Robusta. Makalah Bidang Teknik Produk Pertanian. Seminar Nasional dan Gelar Teknologi PERTETA, Mataram 8-9 Agustus 2009: A217-A225
- Rahardjo, P. 2012. Kopi. Penebar Swadaya Grup, Jakarta.
- Wahyuni, E., Karim, A., Anhar, A. 2013. Analisis Citarasa Kopi Arabika Organik pada beberapa ketinggian Tempat dan Cara Pengolahannya di Datararan Tinggi Gayo. Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan 2(3):261-269.