

Analisis Kualitas Fisik Kopi Arabika Gayo dari Berbagai Ketinggian Tempat dan Varietas

(Physical Quality Analysis of Gayo Arabica Coffee from Different Altitudes and Varieties)

Indah Amalia^{1*}, Yusya' Abubakar¹, Eti Indarti¹

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

*Corresponding author: yusya.abubakar@usk.ac.id

Abstrak: Ketinggian tempat dan perbedaan varietas dari biji kopi dapat mempengaruhi kualitas dari biji kopi tersebut. Aspek tersebut salah satunya meliputi aspek fisik yaitu klasifikasi ukuran, warna, dan penanda kecacatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah perbedaan ketinggian tempat tumbuh dan varietas dari biji kopi dapat mempengaruhi citarasa biji kopi Arabika. Hasil analisis sifat fisik menunjukkan bahwa sampel biji kopi Arabika sudah memenuhi standar Specialty Coffee Association of America (SCAA) dan SNI kualitas fisik biji kopi 01-2907-2008. Hasil uji mutu fisik dari kopi Arabika menunjukkan bahwa kadar air yang dihasilkan yaitu 11,2% (normal), nilai uji defect yang dihasilkan 112,3, dan ukuran biji terbesar terdapat pada varietas Ateng Super.

Kata kunci: kopi arabika, ketinggian tempat, varietas

Abstract: Altitude and different varieties of coffee beans can affect the quality of the coffee beans. One of these aspects includes physical aspects, namely size classification, color and disability markers. The aim of this research is to find out whether differences in growing height and coffee bean varieties can affect the taste of Arabica coffee beans. The results of the analysis of physical properties show that the Arabica coffee bean samples meet the Specialty Coffee Association of America (SCAA) standards and SNI for physical quality of coffee beans 01-2907-2008. The results of the physical quality test of Arabica coffee show that the water content produced is 11.2% (normal), the defect test value produced is 112.3, and the largest bean size is found in the Ateng Super variety.

Key words: Arabica coffee, altitude, varieties

PENDAHULUAN

Kopi (*coffea* sp.) merupakan salah satu komoditas perkebunan memegang peranan penting dalam kegiatan ekspor perekonomian Indonesia. Konsumsi kopi di dunia telah berkembang dalam beberapa tahun terakhir, yang terus mengalami peningkatan sampai 164.487.000 kantong (60 kilogram per kantong) pada tahun 2019. Angka ini menggambarkan peningkatan dalam konsumsi kopi sebesar 2,2 % dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Indonesia sendiri merupakan negara penghasil kopi terbesar keempat di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia yang memproduksi 10.013.000 kantong biji kopi (kopi beras) berkualitas baik pada tahun 2018 (ICO, 2020).

Secara komersial ada dua jenis kopi yang dihasilkan di Indonesia yaitu kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan kopi Robusta (*Coffea canephora*). Tanaman kopi Arabika dapat tumbuh dan berbuah secara optimal pada ketinggian >1.000 mdpl, sedangkan kopi Robusta dapat tumbuh pada ketinggian 400-800 mdpl (AEKI, 2005). Masing-masing kopi tersebut memiliki karakteristik dan keunggulannya sendiri. Kopi Arabika memiliki rasa yang lebih kompleks dibandingkan dengan kopi Robusta yang memiliki rasa lebih kuat dan kasar. Kandungan kafein dari kedua jenis kopi ini juga berbeda, dimana kopi Robusta memiliki kadar kafein dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan kopi Arabika. Sehingga banyak pecinta kopi yang lebih memilih kopi Arabika sebagai favorit mereka.

Tingginya permintaan kopi menyebabkan perkembangan mutu biji kopi di Indonesia semakin meningkat, namun perkembangan ini tidak diikuti dengan perbaikan mutu dari biji kopi tersebut. Sehingga biji kopi memiliki kualitas yang rendah, hal ini dapat menurunkan citra

dari biji kopi tersebut di pasar dunia (Afriliana, 2018). Kualitas dan cita rasa dari biji kopi dapat dipengaruhi oleh ketinggian tempat tumbuh dan perbedaan varietas dari biji kopi tersebut khususnya kopi arabika. Kopi Arabika merupakan salah satu jenis kopi yang tergolong spesial, ketinggian tempat tumbuh dan perbedaan varietas dapat mempengaruhi kualitas fisik meliputi aspek fisik yaitu klasifikasi ukuran, warna, penanda kecacatan kopi sebagai minuman yang siap diseduh (Farah et al., 2005).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, ketinggian tempat tumbuh dan perbedaan varietas diduga dapat mempengaruhi kualitas dan citarasa biji kopi arabika sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kualitas biji kopi Arabika yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian, Laboratorium *Pilot Plant* Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, *Cupping test* dan analisis karakteristik fisik biji kopi dilakukan oleh *Gayo Cupper Team* (GCT) di Takengon, Aceh-Indonesia. Analisis GC-MS dilakukan di Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, Darussalam, Aceh-Indonesia.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat penguji kadar air (*cera tester*), mesin *roasting* (Wexuji dan Latina), dan ayakan.

Bahan

Sampel biji kopi Arabika dengan 3 varietas yaitu Tim-tim, Bor-bor, dan Ateng super yang masing-masing berasal dari 3 ketinggian tempat tumbuh yang berbeda yaitu Celala (1000-1200 mdpl), Pegasing (1200-1400 mdpl), dan Permata (1400-1600 mdpl), semua sampel yang digunakan yaitu berasal dari kabupaten Aceh Tengah dan Bener Meriah

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode *Analysis of variance* (ANOVA) dan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu yang pertama ketinggian tempat tumbuh (K) dan yang kedua yaitu perbedaan varietas (V). Sampel yang digunakan yaitu sebanyak 18 sampel kopi (2 kali ulangan) berdasarkan 3 varietas yaitu Tim-tim (V1), Bor-bor (V2), dan Ateng super (V3) dan berdasarkan 3 ketinggian wilayah tumbuh yaitu Celala (K1=1000-1200 mdpl), Pegasing (K2=1200-1400 mdpl), dan Permata (K=1400-1600 mdpl).

Prosedur Penelitian

Sebanyak 18 sampel biji kopi Arabika diambil dari petani pada 3 ketinggian tempat dan 3 varietas yang berbeda dan diolah dengan metode *semiwash*. Kemudian biji kering disimpan di gudang untuk dianalisis. Sebelum dianalisis kemudian disortasi untuk diuji kadar airnya. Selanjutnya kopi diuji mutu fisik yang dilakukan oleh pihak *Gayo cupper Team* (GCT). Ukuran biji diuji menggunakan 3 ukuran *Screen* (ayakan) yaitu SC 1 (Besar, >18+ (7.0 mm)), SC 2 (Sedang, >16+(6.5 mm)), dan SC 3 (Kecil, >14+ (5.5 mm)). Ukuran biji yang diamati yaitu persentase biji tidak lolos SC 1, tidak lolos SC 2, tidak lolos SC 3, dan yang tidak lolos SC 3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Mutu Fisik Kopi

1. Uji Kadar Air

Kadar air berkaitan erat dengan daya simpan, mencegah perubahan warna, dan pertumbuhan mikroorganisme. Semakin rendahnya kadar air yang terkandung di dalam biji kopi maka dapat meningkatkan daya tahan biji kopi terhadap serangan dari mikroorganisme, begitupun sebaliknya semakin tinggi kadar air yang terkandung maka dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme (Barus,2019). Menurut pihak *Gayo Cupper Team* (GCT) kadar air maksimum yang terkandung di dalam biji kopi beras berdasarkan standar *Standar Specialty Coffee Assosiation of America* (SCAA) yaitu 9-13%. Hasil analisis kadar air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kadar air

Nilai Rata-Rata Uji Kadar Air			
k/v	V1	V2	V3
K1	11,65±0,2	10,50±0,0	11,00±0,0
K2	10,65±0,2	10,40±0,1	11,25±0,3
K3	10,75±0,8	12,00±1,0	12,00±0,0

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air dari varietas Tim-tim yaitu 11,1 %, varietas Bor-bor yaitu 10,8 %, dan varietas Ateng super yaitu 11,6 %. Hal ini berarti kadar air yang terkandung dari sampel yang digunakan yaitu normal dan memenuhi standar dari SCAA.

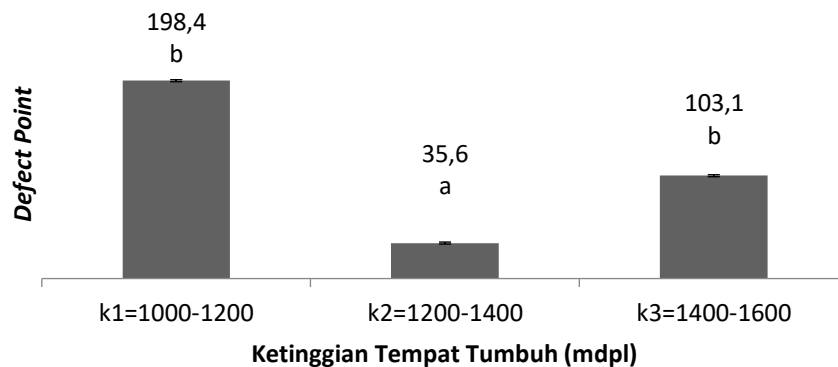
Menurut Barus (2019) bahwa kadar air pada kopi akan berkurang jika dipaparkan dengan udara panas, hal ini disebabkan semakin lama proses pengeringan maka semakin banyak kandungan air pada biji kopi yang menguap selama proses pengeringan, sehingga kadar air kopi akan semakin menurun. Pengukuran kadar air sebelum proses penyangraian bertujuan untuk mengetahui nilai kadar air dari setiap biji kopi, karena keberadaan air di dalam biji kopi akan berpengaruh terhadap proses penyangraian yang berimplikasi pada karakter sensori kopi yang akan didapat. Husnisa et al, (2019), melaporkan bahwa proses penyangraian biji kopi pada kadar air sedang 11,95 % dengan aw 0,665 menghasilkan karakter sensori yang baik, karena reaksi berjalan dengan optimal selama proses penyangraian berlangsung.

2. Uji *Defect* (Kecacatan)

Sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut, biji kopi (*green bean*) yang digunakan terlebih dahulu dilakukan analisis fisik. Analisis fisik adalah suatu sistem yang digunakan untuk menilai kualitas dari biji kopi berdasarkan fisiknya, baik menggunakan alat bantu atau menggunakan indra manusia sesuai dengan standar yang berlaku. Standar yang menjadi pedoman dalam analisis fisik ini yaitu standar SCAA. Analisis fisik yang dilakukan meliputi *test defect*. Analisis *defect* dilakukan untuk menguji jumlah dari nilai cacat biji kopi tersebut. Analisis *defect* ini dapat dilakukan untuk menentukan mutu atau *grade* dari kopi. Tujuan dilakukannya *test defect* yaitu untuk menentukan mutu atau *grade* dari kopi tersebut. Sumber kerusakan pada biji kopi dapat terjadi saat buah kopi masih dalam proses pertumbuhan, proses panen maupun saat pasca panen. Kerusakan yang terjadi pada buah kopi saat masih dalam buah biasanya disebabkan oleh serangan penyakit, hama serta pertumbuhan biji yang tidak

normal. Biji kopi yang cacat tersebut dapat mempengaruhi mutu dan citarasa dari kopi yang akan dihasilkan (Asfirmanto, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, nilai uji *defect* berkisar antara 38,50-277,95, dengan rata-rata 112,36. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa ketinggian tempat tumbuh (K) berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap uji *defect* biji kopi, sedangkan varietas kopi (V) dan interaksi keduanya (KV) tidak berpengaruh ($P \geq 0,05$) terhadap uji *defect* yang dihasilkan. Visualisasi uji *defect* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh ketinggian tempat tumbuh terhadap atribut *defect point*

Berdasarkan Gambar 1, *defect point* biji kopi tertinggi terdapat pada ketinggian tempat tumbuh 1000-1200 mdpl yaitu 198,4 dan nilai terendah terdapat pada ketinggian 1200-1400 mdpl dengan nilai 35,6. Ketinggian tempat tumbuh 1200-1400 mdpl dan ketinggian 1400-1600 mdpl menghasilkan tingkat *defect* biji kopi yang berbeda nyata secara statistik. Faktor yang mempengaruhi kualitas nilai *defect* pada kopi arabika tersebut yaitu ketinggian tempat tumbuh. Ketinggian tempat tumbuh 1200-1550 mdpl menghasilkan nilai *defect* biji kopi semakin rendah. Menurut Saragih dan Vega (2018) salah satu penyebab meningkatnya nilai *Defect* pada tanaman kopi yaitu karena adanya hama. Hama penggerek buah kopi *Hypothenemus hampei* erupakan serangga hama paling serius yang merusak tanaman kopi di seluruh dunia dan penyebab penurunan produksi dan kualitas kopi.

Menurut informasi Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Bener Meriah, berdasarkan hasil pengamatan lapangan terjadi serangan hama *Hypothenemus hampei* (PBKo) sebesar 25 % dan Jamur Akar Putih (JAP) sebesar 15 % dari total luas kebun kopi di Bener Meriah. Berdasarkan hasil survei tim BPTP Aceh di lapangan, seluruh petani responden mengatakan bahwa telah terjadi pergerakan hama penggerek buah kopi *Hypothenemus hampei* dari ketinggian 800 hingga <1000 mdpl. Saragih (2018), melaporkan persentase biji kopi Arabika berlubang satu dan berlubang banyak akibat serangan hama penggerek buah kopi di Sumatera Utara mencapai 10-17 %. Serangan pada buah kopi yang cukup tua dapat menyebabkan biji kopi cacat berlubang dan bermutu rendah sehingga menyebabkan penurunan produksi dan kualitas kopi (Bakar dan Firdaus, 2016). Salah satu penyebab terjadinya penurunan produksi kopi tersebut disebabkan oleh serangan hama yang merusak buah kopi. Berdasarkan laporan dari Syakir dan Surmaini (2017), peningkatan suhu udara di dataran tinggi menyebabkan terjadinya ledakan hama penggerek buah *Hypothenemus hampei* (Alves et al., 2011; Bakar dan Firdaus 2016).

3. Uji ukuran biji

Uji ukuran biji dilakukan untuk menentukan ukuran dari biji kopi yaitu dimulai dari ukuran besar (L), ukuran sedang (M), ukuran kecil (S), serta biji yang sangat kecil yang tidak lolos *screen* (*shel*). Tes ukuran biji ini dilakukan menggunakan *screen* yang terdiri dari 3 tingkatan yaitu SC 1 (Besar, > 18+ (7.0 mm)), SC 2 (Sedang, >16+(6.5 mm)), dan SC 3 (Kecil, >14+ (5.5 mm)).

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata ukuran biji kopi yang berukuran besar > 18+ (7.0 mm) yaitu Tim-tim 66.9%, bor-bor 66.7%, Ateng super 66.5%. *Screen* sedang >16+(6.5 mm) yaitu Tim-tim 30.7%, Bor-bor 29.7%, dan Ateng super 29.9%. *screen* kecil >14+ (5.5 mm) yaitu Tim-tim 2.2%, Bor-bor 3.2%, dan Ateng super 3.3. Visualisasi ukuran biji kopi dapat dilihat pada Tabel 2, 3, dan 4.

Tabel 2. Grafik ukuran Biji Ketinggian Pertama (K1=Celala (1000-1200mdpl))

k/v	V1	V2	V3
K1	68,90± 3,00	71,9± 7,50	59,8± 3,50
K2	58,60± 3,70	69,4± 1,00	71,95± 2,65
K3	58,60± 5,80	67,9± 0,80	73± 1,50

Tabel 3. Ukuran Biji Ketinggian Kedua (K2=Pegasing (1200-1400 mdpl))

k/v	V1	V2	V3
K1	28,55± 2,6	25,75± 7,2	37,8± 2,6
K2	36,3± 2,4	27,5± 2,1	25,25± 1,3
K3	35,55± 4,2	29,1± 1,5	24,9± 1,1

Tabel 4. Ukuran Biji Ketinggian Ketiga (K3=Permata (1400-1600 mdpl))

k/v	V1	V2	V3
K1	2,3± 0,5	1,75± 0,3	2,55± 0,3
K2	4,4± 1,5	2,65± 1,3	2,45± 1,0
K3	5,4± 1,7	2,45± 0,3	2± 0,3

Berdasarkan Tabel 2, 3, dan 4 dapat disimpulkan bahwa proporsi biji besar (> 18+ (7.0 mm)) tinggi dengan meningkatnya ketinggian tempat tumbuh biji kopi, proporsi biji sedang (>16+(6.5 mm)) menurun dengan meningkatnya ketinggian wilayah tempat tumbuh kopi, dan proporsi biji kecil (>14+ (5.5 mm)) juga semakin menurun dengan meningkatnya ketinggian tempat tumbuh kopi. Namun, dalam hal kualitas memiliki karakter yang berbeda dari setiap varietas kopi.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air dari varietas Tim-tim yaitu 11,1 %, dari varietas Bor-bor yaitu 10,8 %, dan varietas Ateng super yaitu 11,6 %. Hal ini berarti kadar air yang terkandung dari sampel yang digunakan yaitu normal dan memenuhi standar dari SCAA. Nilai uji *defect* berkisar antara 38,50-277,95, dengan rata-rata 112,36. proporsi biji besar (> 18+ (7.0 mm)) tinggi dengan meningkatnya ketinggian tempat tumbuh biji kopi, proporsi biji sedang (>16+(6.5 mm)) menurun dengan meningkatnya ketinggian wilayah tempat tumbuh kopi, dan proporsi biji kecil (l >14+ (5.5 mm)) juga menurun dengan meningkatnya ketinggian tempat tumbuh kopi

DAFTAR PUSTAKA

- AEKI. 2005. Statistik Kopi Tahun 2003-2005. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, Jakarta. <http://www.aeki-aice.org/>
- Afriliana, A. 2018. *Teknologi Pengolahan Kopi Terkini*. Deepublish. Yogyakarta
- Alves, M. D. C., De Carvalho, E. L., Pozza, L., Sanches, dan Maia, J. D. S. 2011. Ecological Zoning of Soybean Rust, Coffee Rust and Banana Black Sigatoka Based on Bazilian Climate Changes. *Procedia Environmental Sciences*. 6: 35-49.
- Asfirmanto, W. A., Nurlambang, T dan Waryono, T. 2013. Pengaruh Kondisi Fisik dan Budidaya Terhadap Kualitas Kopi di Kintamani dan Gayo. FMIPA, UI. <http://lontar.ui.ac.id/>.
- Bakar, B. A dan Firdaus, A. A. 2016. Analisis Kebijakan Dampak Pemanasan Global Terhadap Produktivitas Kopi Arabika Gayo. Litbang Pertanian. http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/ind/prosiding_2016/2_7.pdf.
- Barus, W. B. J. 2019. Pengaruh Lama Fermentasi dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Kopi. *Jurnal Wahana Inovasi*. 8 (2) : 111-115.
- Farah, A., De Paulis, T., Trugo, L. C dan Martin, P. R. 2005. Effect of Roasting on The Formation of Chlorogenic Acid Lactones In Coffee. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 53 : 1505—1513.
- Husnisa, D., Herawati, D dan Yuriasari, R. 2019. Pengaruh Kadar Air dan Aktivitas Air. International Coffee Organization (ICO). 2020. Trade Statistics tables. International Coffee Organization. http://www.ico.org/trade_statistics.asp.
- Saragih, J. R. 2018. Aspek Ekologis dan Determinan Produksi Kopi Arabika Spesialti Di Wilayah Dataran Tinggi Sumatera Utara. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 6 (2): 74-87.
- Sitorus, H. 2019. Studi Karakteristik Fisikokimia Biji Kopi Hijau Arabika, Robusta, dan Akselsa Natural Pada tingkat mutu yang berbeda. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya.