

Analisis Kualitas Produksi Biji Kopi Arabika Asal Pegunungan Arfak

Melkias Edowai, Indrawati, Wildan Shaliyh*

Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari

*Email korespondensi: wildan.shaliyh@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Pegunungan Arfak merupakan salah satu kabupaten di Papua Barat penghasil Kopi Arabika. Sentra Kopi arabika di Kabupaten Pegunungan Arfak terdapat di Distrik Mokwam dan Distrik Anggi. Untuk memenuhi permintaan konsumen perlu dilakukan uji SNI 01-02907:2008 dan uji citarasa menggunakan metode cupping test SCAA (*Speciality Coffee Association of America*) yang dilakukan oleh *Cupper* profesional. Berdasarkan hasil uji kualitas fisik, biji kopi arabika asal Distrik Mokwam dan Distrik Anggi termasuk dalam kualitas/mutu 3 (SNI), dengan karakteristik biji kopi arabika asal distrik Mokwam memiliki nilai trase 5,17 %; nilai cacat (defect) 34,6, kandungan peaberry 30,2 %, rendemen 17, 64 % dan jumlah biji per 500 gram sebanyak 1.632 keping, sedangkan biji kopi asal distrik Anggi memiliki nilai trase 4,53 %, nilai cacat (defect) 33,0; kandungan peaberry 21,0% ; rendemen 20,27 % dan jumlah biji per 500 gram 2.807 keping. Hasil uji citarasa menggunakan cupping test mengikuti standar SCAA, kopi arabika asal distrik Mokwam termasuk kualitas level Very Good (Luar Biasa) dengan total skor 85,27 dengan notes aroma : spicy, flowery, sweetcorn, nutty, sugarcane, dengan citarasa brown sugar, tamarin, caramelly, honey, astrigen, ginger dan bright acid, sedangkan kopi arabika asal distrik Anggi juga termasuk berkualitas citarasa *Good* (Sangat Bagus) dengan total skor 84,17 dengan notes aroma : spicy, flower, chili, sweetcorn, sugarcane, ginger, dan citarasa astrigent, bitter, caramelly, chocolate.

Kata kunci: Kopi arabika, *Cupping test*, Peaberry, Kualitas, *Defect test*

Abstract

Arfak Mountains Regency is one of the regencies in West Papua that produces Arabica Coffee. The Arabica Coffee Center in Arfak Mountains Regency is located in Mokwam District and Anggi District. To meet consumer demand, it is necessary to conduct SNI 01-02907: 2008 testing and taste testing using the SCAA (Specialty Coffee Association of America) cupping test method carried out by professional Cuppers. Based on the results of physical quality tests, Arabica coffee beans from Mokwam District and Anggi District are included in quality 3 (SNI), with the characteristics of Arabica coffee beans from Mokwam District having a trace value of 5.17%; defect value of 34.6, peaberry content of 30.2%, yield of 17.64% and the number of beans per 500 grams of 1,632 pieces, while coffee beans from Anggi District have a trace value of 4.53%, defect value of 33.0; Peaberry content of 21.0%; yield of 20.27%, and the number of beans per 500 grams of 2,807 maintained. The results of the taste test using cupping tests following SCAA standards, Arabica coffee from the Mokwam district is classified as Very Good (Excellent) with a total score of 85.27 with aroma notes: spicy, floral, sweet corn, nutty, sugarcane, with flavors of brown sugar, tamarind, caramel, honey, astringent, ginger, and bright acid. Meanwhile, Arabica coffee from the Anggi district is also classified as Good (Very Good) with a total score of 84.17 with aroma notes: spicy, floral, chili, sweet corn, sugarcane, ginger, and astringent, bitter, caramel, and chocolate flavors.

Keywords: Arabica coffee, Cupping test, Peaberry, Quality, Defect test

PENDAHULUAN

Salah satu bahan minuman penyegar yang memiliki nilai perdagangan cukup tinggi secara internasional adalah biji kopi terutama dari jenis Arabika yang konsumennya tersebar diberbagai belahan dunia. Transaksi perdagangan biji kopi arabika yang berkualitas premium bahkan berkontribusi terhadap perekonomian negara penghasil kopi tersebut. Organisasi seperti International Coffee Organization (ICO) bahkan mengeluarkan standar kualitas biji kopi baik biji segar maupun olahan yang menjadi patokan standar bagi produsen biji kopi, khususnya untuk pasar internasional.

Terdapat empat komponen penting pada biji kopi yang sangat berpengaruh terhadap mutu kopi yaitu kadar air biji, mutu fisik biji, mutu citarasa dan kandungan senyawa biokimianya (Eskes dan Leroy 2008). Selain kadar air biji, tiga komponen tersebut sangat dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman, lingkungan tumbuh atau interaksi kedua faktor tersebut serta praktik budidayanya sehingga kopi dari jenis yang sama dapat berbeda mutu dan kualitasnya tergantung dari hal-hal tersebut (Wintgens 2004).

Kondisi tersebut menjadikan sifat/karakteristik khusus atau keistimewaan dari kopi yang ditanam di daerah tertentu yang turut berpengaruh terhadap nilai tawar/harganya. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terdahulu, telah membuktikan bahwa letak geografis dalam hal ini ketinggian tempat berpengaruh terhadap mutu fisik, kandungan biokimia dan cita rasa dari kopi arabika (Tolessa, D'heer, *et al* 2017 dan Borem *et al* 2018). kopi bercitarasa yang tinggi atau istimewa dan bersertifikat *Organic Coffe*, *Rainforest Alliance* dan *Fair Trade* mengacu pada kualitas biji kopi asal geografis yang diketahui Hameed, Hussain, dan Suleria (2018)

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil biji kopi arabika berkualitas dengan daerah sentra-sentra produksinya berada di empat provinsi, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Sulawesi Selatan (Kementrian pertanian, 2017). Namun beberapa dekade terakhir, kopi Arabika juga mulai dikembangkan di beberapa provinsi yang memiliki lahan dataran tinggi, salah satunya di Provinsi Papua Barat, tepatnya di Kawasan Pegunungan Arfak. Kawasan Pegunungan Arfak dengan bentuk lahan yang didominasi perbukitan yang berlereng landai dan bahkan curam merupakan lahan dataran tinggi dengan ketinggian tempat 500 sampai 2.500 mdpl.

Terdapat 2 lokasi penghasil kopi arabika di Kabupaten Pegunungan Arfak yaitu Kampung Kwau Distrik Mokwam dan Kampung Anggi Distrik Anggi. Kopi arabika yang dihasilkan merupakan kopi arabika yang dibudidayakan secara organik dan hasilnya telah

mulai dipasarkan walaupun masih dalam jumlah yang kecil. Tingginya minat konsumen atau pencinta kopi dan permintaan pasar lokal serta peluang pasar nasional dan internasional menjadi stimulan bagi petani tradisional Arfak untuk mulai membudidayakan kopi arabika dilahan-lahan mereka.

Untuk dapat memenuhi permintaan pasar nasional ataupun internasional maka produk biji kopi arabika yang dihasilkan oleh petani tradisional Arfak juga harus mengikuti standar mutu yang berlaku di Indonesia. Persyaratan standar mutu biji kopi yang berlaku saat ini adalah Standar Nasional Indonesia nomor 01-2907-2008 untuk uji kualitas fisik dan uji cita rasa yang umumnya menggunakan metode yang ditetapkan oleh SCAA – *Specialty Coffee Association of America* (SCAA, 2009). Pengujian ini penting dilakukan agar biji kopi arabika asal pegunungan Arfak bisa diterima baik oleh pasar nasional dan juga internasional. Dari uraian tersebut, maka penelitian ini penting untuk dilaksanakan agar diketahui kualitas produk biji kopi asal kawasan Arfak agar dapat ditingkatkan mutunya untuk memenuhi standar mutu pasar nasional dan internasional.

METODE

Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan, yakni pada bulan April – Juli 2024. Penelitian dilaksanakan di dataran tinggi Kawasan Pegunungan Arfak, yaitu di Kampung Kwau, distrik Mokwam Kabupaten Manokwari dan Anggi distrik Anggi, Kabupaten Pegunungan Arfak.

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan penilaian biji terhadap kualitas fisik biji kopi arabika secara visual dengan mengacu pada standar mutu kopi dari SNI 012907-2008 dan Specialty Coffee Association of America (SCAA), sedangkan untuk uji organoleptic berdasarkan Specialty Coffee Association of America (SCAA). Peubah yang diamati meliputi mutu fisik dari bobot 300 gram biji kopi arabika dan nilai cacat serta mutu citarasa kopi. Pengujian sampel untuk mutu fisik dilakukan di Laboratorium Pertanian Terpadu Polbangtan Manokwari dan sedang untuk uji cita rasa dilakukan oleh profesional cupper di Balai Penelitian Kopi dan Kakao Jember.

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive sampling* atau pengambilan sampel secara sengaja. Ada dua titik lokasi pengambilan sampel buah kopi yang diujikan yang berasal dari kebun kopi arabika petani Arfak yang berada di kampung Mokwam dan Anggi. Pengambilan sampel per lokasi sebanyak 7 kg buah masak cerry.

Penyiapan biji kopi arabika yang akan diuji kualitasnya dengan menggunakan metode pengolahan basah (*Wet process*) mengacu pada de Melo Pereira et al., (2019), sebagai berikut :

- a. Panen buah kopi arabika yang sudah berwarna merah (*cherry*) sebanyak 7 kg dari masing-masing lokasi dan sortir dari sisa ranting/daun ataupun kotoran lainnya;
- b. Lakukan pengelupasan kulit buah kopi menggunakan mesin pulping hingga biji kopi terpisah sempurna;
- c. Pisahkan kulit buah kopi lalu cuci bersih hingga tidak ada lagi lendir dari kulit buah.
- d. Biji kopi arabika yang telah bersih dimasukkan di karung plastik untuk difermentasikan selama 24 jam.
- e. Biji kopi yang telah terfermentasi dijemur di tempat penjemuran selama 5 6
- f. hari di bawah sinar matahari hingga kadar airnya 12 - 15 %.

Uji mutu 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 pada uji fisik, yaitu: Standar Nasional Indonesia (SNI) 012907-2008. Tahap uji fisik yang akan dilakukan pada biji kopi arabika asal Pegunungan Arfak menggunakan 4 jenis uji, yaitu:

Test Kadar Air

Kadar air dalam biji kopi dapat di ukur dengan menggunakan alat pengukur kadar air “Moister Tester” digital sehingga dapat diketahui berapa persentase air yang terkandung dalam biji kopi tersebut. Kadar air biji kopi yang direkomendasikan oleh SNI maupun SCAA adalah 12-13 persen, sehingga :

Kadar Air Tinggi ($> 13\%$) = Berkualitas jelek

Kadar Air Rendah ($< 13\%$) = Berkualitas baik

Test Trase (Persen Cacat Biji)

Trase adalah persentase cacat biji dalam 300 gram biji kopi arabika. Test. Trase dilakukan pada biji kopi arabika secara asalan. Pengujian trase dilakukan dengan cara ditimbang dimana akan dipisahkan antara biji cacat (biji hitam, biji berlubang, dan biji pecah) dengan biji normal, hasil timbang biji cacat itu disebut sebagai persentase trase. Tinggi rendahnya trase menunjukan baik tidaknya kualitas dari biji kopi tersebut. Jika Trase lebih banyak dari biji normal maka berkualitas jelek sedangkan jika trase lebih sedikit/rendah berarti berkualitas baik. Penghitungan kadar trase dinyatakan dalam persen fraksi massa menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Trase} = \frac{\text{Bobot Cacat Biji (gr)}}{\text{Bobot Sampel (gr)}} \times 100\%$$

Test atau uji defect adalah untuk mengetahui jumlah dari nilai cacat biji kopi dari 300gram biji kopi arabika sampel. Untuk menentukan *defect* mengacu pada standar SNI. Test *defect* ini biasanya dilakukan pada biji kopi yang siap dijual atau diekspor untuk menentukan mutu atau Grade kopi tersebut. Standar klasifikasi mutu biji kopi arabika seperti pada Tabel 1. sedangkan standar besarnya nilai cacat biji kopi arabika disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Klasifikasi Mutu Biji Kopi Arabika Berdasarkan SNI 012907-2008

Mutu	Persyaratan
Mutu 1	Jumlah nilai cacat maksimum 11
Mutu 2	Jumlah nilai cacat 12 sampai dengan 25
Mutu 3	Jumlah nilai cacat 26 sampai dengan 44
Mutu 4a	Jumlah nilai cacat 45 sampai dengan 60
Mutu 4b	Jumlah nilai cacat 61 sampai dengan 80
Mutu 5	Jumlah nilai cacat 81 sampai dengan 150
Mutu 6	Jumlah nilai cacat 151 sampai dengan 225

Tabel 2. Standar SNI Penentuan Besarnya Nilai Cacat Biji Kopi Arabika Berdasarkan SNI 012907-2008

No.	Jenis Cacat Biji Kopi	Kriteria Nilai cacat
1.	1 (satu) biji hitam	1 (satu)
2.	1 (satu) biji hitam sebagian	½ (setengah)
3.	1 (satu) biji hitam pecah	½ (setengah)
4.	1 (satu) kopi gelondong	1 (satu)
5.	1 (satu) biji coklat	¼ (seperempat)
6.	1 (satu) kulit kopi ukuran besar	1 (satu)
7.	1 (satu) kulit kopi ukuran sedang	½ (setengah)
8.	1 (satu) kulit kopi ukuran kecil	1/5 (seperlima)
9.	1 (satu) biji kulit tanduk	½ (setengah)
10.	1 (satu) kulit tanduk ukuran besar	½ (setengah)
11.	1 (satu) kulit tanduk ukuran sedang	1/5 (seperlima)
12.	1 (satu) kulit tanduk ukuran kecil	1/10 (sepersepuluh)
13.	1 (satu) biji pecah	1/5 (seperlima)
14.	1 (satu) biji muda	1/5 (seperlima)
15.	1 (satu) biji berlubang satu	1/10 (sepersepuluh)
16.	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	1/5 (seperlima)
17.	1 (satu) biji bertutul-tutul	1/10 (sepersepuluh)
18.	1 (satu) ranting, tanah/batu berukuran besar	5 (lima)
19.	1 (satu) ranting, tanah/batu berukuran sedang	2 (dua)
20.	1 (satu) ranting, tanah / batu berukuran kecil	1 (satu)

Biji kopi arabika sebanyak 300gram dipisahkan secara manual sesuai kriteria cacat mutu pada SNI. Hasil dari pemisahan dikelompokkan berdasarkan kelompok mutu 1 hingga 6. Mutu 1 adalah mutu tertinggi dan mutu 6 adalah terendah.

Rendemen Greenbeans, Jumlah Biji/500gram dan Kopi *Peaberry*

Rendemen merupakan persentase perbandingan antara berat buah kopi beras dengan berat kopi segar. Semakin banyak rendemen yang dihasilkan maka semakin sedikit kehilangan biji kopi saat pengolahan. Penghitungan rendemen dinyatakan dalam persen fraksi massa menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen Kopi} = \frac{\text{Berat Hasil olahan (gr)}}{\text{Bobot Bahan Baku (gr)}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui jumlah biji/500 gram dilakukan dengan cara sampel ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian menghitung banyaknya *green bean* kopi yang terdapat dalam 500 gram *green bean* biji kopi.

Kopi *Peaberry* merupakan salah satu jenis kopi berbiji tunggal yang memiliki kelainan genetik saat pembuahan, dimana kopi berkeping satu (monokotil) sehingga memiliki rasa yang lebih kuat dan pahit dibanding kopi lain pada umumnya. Untuk mengetahui banyaknya Kopi *Peaberry* dilakukan dengan cara menghitung banyaknya kopi *Peaberry* yang terdapat dalam 50 gr *green bean* kopi sampel.

Prosedur Uji Organoleptik /Cupping Test Biji Kopi Arabika

Uji organoleptik adalah salah satu sistem penilaian mutu terhadap komoditi pertanian yang menggunakan alat indra manusia sebagai alat ukur, seperti tanagan, lidah, hidung, telinga dan mata. Uji organoleptik untuk menentukan kualitas cita rasa pada kopi menggunakan cara *cupping test* yang dilakukan oleh beberapa panelis yang memiliki kepekaan mengenali, membedakan dan membandingkan. Panelis atau *cupper* harus memiliki standar kompetensi yang diakui. Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka *cupping test* dilakukan oleh *cupper* yang berasal dari Balai Penelitian Kopi dan Kakao Jember.

Standar uji organoleptik mengikuti standar *Specialty Coffee Association of America/SCAA* (SCAA, 2015). Atribut citarasa yang dinilai meliputi *fragrance* (aroma), *flavor*, *body*, *acidity*, *aftertaste*, *sweetness*, *balance*, *clean cup*, *uniformity*, dan *overall*. Skor citarasa terbagi menjadi empat kelompok:

6,00 - 6,75 = *good*;

7,00 - 7,75 = *very good*;

8,00 - 8,75 = *excellent*;

9,00 - 9,75 = *outstanding*.

Apabila nilai total skor citarasa seduhan =80 (pada skala 100) maka dapat dikategorikan sebagai kopi *specialty* (SCAA, 2015). Adapun penilaian karakter rasa kopi mengacu kepada diagram *coffee tasters flavor wheel* (SCAA, 2015). Tahapan Pelaksanaan Cupping Test sebagai berikut :

1. Persiapkan peralatan cupping yang diperlukan, seperti *cupping sample Roaster Well Lit Balance* (Skala) Agtrong atau perangkat pembacaan warna lainnya, gelas cupping dari kaca tahan panas atau bahan keramik dengan kelopak Grinder cupping bervolume 7 dan 9 ons cairan (207 ml - 266 ml), dengan diameter atas antara 3 dan 3,5 inci (76-89 mm). Semua gelas yang digunakan harus identik volume, dimensi dan bahan pembuatan, dan memiliki tutup., meja, sendok cupping, air panas yang stabil, Pensil dan papan klip .
2. Sampel kopi sebanyak 300 gram setelah di hulling harus dipanggang dalam 24 jam dan dibiarkan beristirahat selama minimal 8 jam. *Roasting* harus diselesaikan dalam waktu tidak kurang dari 8 menit dan tidak lebih dari 12 menit. Sampel harus segera didinginkan anginkan dan Ketika mencapai suhu kamar (20° C), sampel yang sudah selesai kemudian harus disimpan dalam wadah kedap udara atau kantong yang tidak tembus cahaya sampai cupping dilaksanakan untuk meminimalkan paparan udaradan mencegah kontaminasi. Sampel harus disimpan di tempat gelap yang sejuk, tetapi tidak didinginkan atau dibekukan.
3. Menentukan *takaran sampel*, umumnya digunakan 8,25 gram kopi per 150 ml air per cup. Tentukan volume air dalam gelas cupping yang dipilih dan timbang berat kopi sebanyak 25 gram.
4. Sampel biji kopi yang telah diroasting harus digiling segera sebelum cupping, tidak kurang dari 15 menit sebelum disiram dengan air atau sampel harus ditutup dan didiamkan tidak lebih dari 30 menit setelah penggilingan. Ukuran partikel penggilingan harus sedikit lebih kasar daripada biasanya digunakan untuk menyeduh dengan filter kertas, dengan 70% hingga 75% partikel yang melewati standar SCAA berukuran 20 *mesh sieve*. Siapkan 5 cangkir dari setiap sampel untuk mengevaluasi keseragaman sampel.
5. Air yang digunakan untuk cupping harus bersih dan bebas bau, tetapi tidak disuling atau didestilasi. Total padatan terlarut yang ideal adalah 125-175 ppm, tetapi tidak boleh kurang dari 100 ppm atau lebih dari 250 ppm, suhu air harus sekitar 200° F (93°C) pada

saat dituangkan ke kopi bubuk. Air panas harus dituangkan langsung ke bubuk kopi hingga batas tepi cangkir, pastikan untuk membasahi semua bagian, biarkan tidak terganggu selama 3-5 menit sebelum evaluasi.

- Selanjutnya lakukan evaluasi dengan mengacu pada *form cupping test* (Gambar 1) oleh cupper yang telah tersertifikasi atau ahli.

Specialty Coffee Association of America Coffee Cupping Form

Name: _____ Date: _____

Quality scale:	
6.00 - Good	7.00 - Very Good
8.00 - Excellent	9.00 - Outstanding
6.25	7.25
6.50	7.50
6.75	7.75
8.25	8.50
8.75	9.75

Sample # _____

Notes: _____

Final Score: _____

Gambar 1. *Form cupping test*

Kriteria total skor dari hasil cupping test menurut SCAA (2015) yaitu :

- 90 – 100 : Excelent (Spesialis Luar Biasa);
- 85 - 89,99 : Very Good (Luar Biasa)
- 80 - 84.99 : Good (Sangat Bagus)
- < 80 : Non specialty (Dibawah kualitas khusus)

Metode Analisis dan Interpretasi Data

Setelah proses pengumpulan data selesai maka seluruh data perlu dianalisis. Metode analisis yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis uji kualitas fisik dan uji organoleptik untuk menentukan profil citarasa kopi arabika yang berasal dari dua lokasi penelitian di sajikan dalam bentuk tabel. Interpretasi data dilakukan dengan cara mendeskripsikan secara naratif hasil uji fisik maupun uji citarasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penilaian Uji Kualitas Fisik Biji Kopi Arabika Asal Mokwam dan Anggi 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). kadar air biji kopi maksimum sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan di dalam Permentan No. 52 tahun 2012 dan SNI 01-2907-2008 yaitu 12,5%, sedangkan kadar air maksimum yang terkandung didalam biji kopi beras berdasarkan standar *Standar Specialty Coffee Assosiation of America (SCAA)* yaitu 13%. Hasil analisis kadar air biji kopiarabika asal kampung Mokwam sebesar 9,44 persen sedangkan biji kopi arabika asal kampung Aggi sebesar 8,42 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa, biji kopi arabika asal kampung Mokwam dan kampung Anggi kadar airnya telah sesuai standar SCAA (13 %).

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 didalam biji kopi akan berpengaruh terhadap proses penyangraian yang berimplikasi pada karakter sensori kopi yang akan didapat.

Uji Persentase Biji cacat Kopi (*Trase*)

Trase adalah persentase biji cacat dalam 300 gram biji kopi, dimana akan dipisahkan antara biji cacat dengan biji normal. Hasil penimbangan biji cacat kopi asal kampung Mokwam sebanyak 15,5 gram sedangkan hasil penimbangan biji cacat kopi arabika asal kampung Anggi mencapai 13,6 gram. Hasil perhitungan persentasinya menunjukkan persentasi biji cacat pada kopi Mokwam lebih tinggi jika dibandingkan dengan persentasi biji cacat pada biji kopi arabika asal Kampung Anggi. Tinggi rendahnya persentasi biji cacat menunjukkan baik tidaknya kualitas dari biji kopi tersebut. Persentase biji cacat Mokwam dan Anggi selengkapnya disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Biji Cacat Kopi Asal Mokwam dan Anggi

Lokasi	Bobot Biji Cacat (gr)	Bobot Sampel (gr)	Persentase Biji Cacat (%)
Mokwam	15,5	300	5,17
Anggi	13,6	300	4,53

Jumlah Dan Nilai Biji Cacat (*Defect*)

Kualitas biji kopi ditentukan berdasarkan nilai cacat yang ada pada sampel biji kopi yang di evaluasi. Berdasarkan SNI 01-2907-2008 tentang biji kopi, terdapat jenis cacat pada biji kopi yang harus dihitung jumlahnya untuk menentukan nilai cacat. Jumlah total nilai cacat dari berbagai jenis cacat tersebut digunakan untuk menentukan kualitas atau mutu biji kopi. Jumlah dan nilai cacat biji kopi arabika asal Mokwam dan Anggi disajikan pada tabel 4 dan tabel 5.

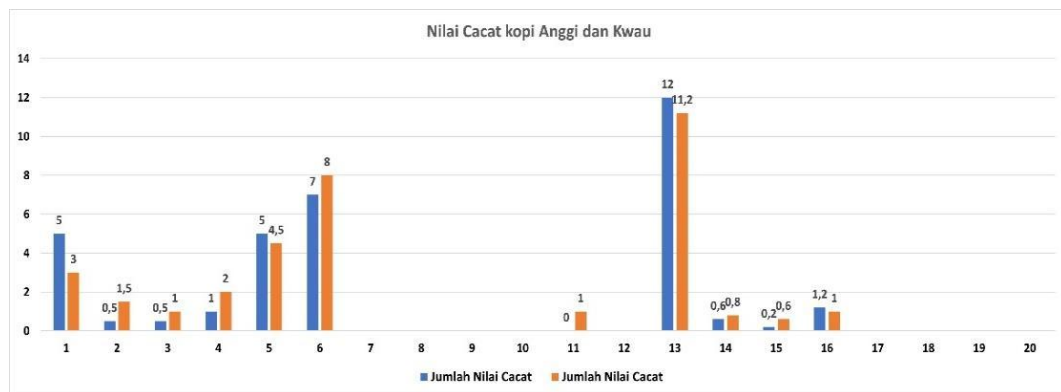
Tabel 4. Jumlah dan Nilai Cacat Biji Kopi Asal Anggi

No.	Jenis Cacat Biji Kopi	Kriteria Nilai cacat	Jumlah Cacat	Jumlah Nilai Cacat
1.	1 (satu) biji hitam	1	5	5
2.	1 (satu) biji hitam sebagian	$\frac{1}{2}$	1	0,5
3.	1 (satu) biji hitam pecah	$\frac{1}{2}$	1	0,5
4.	1 (satu) kopi gelondong	1	1	1
5.	1 (satu) biji coklat	$\frac{1}{4}$	20	5
6.	1 (satu) kulit kopi ukuran besar	1	7	7
7.	1 (satu) kulit kopi ukuran sedang	$\frac{1}{2}$	0	0
8.	1 (satu) kulit kopi ukuran kecil	$\frac{1}{5}$	0	0
9.	1 (satu) biji kulit tanduk	$\frac{1}{2}$	0	0
10.	1 (satu) kulit tanduk ukuran besar	$\frac{1}{2}$	0	0
11.	1 (satu) kulit tanduk ukuran sedang	$\frac{1}{5}$	0	0
12.	1 (satu) kulit tanduk ukuran kecil	$\frac{1}{10}$	0	0
13.	1 (satu) biji pecah	$\frac{1}{5}$	60	12
14.	1 (satu) biji muda	$\frac{1}{5}$	3	0,6
15.	1 (satu) biji berlubang satu	$\frac{1}{10}$	2	0,2
16.	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	$\frac{1}{5}$	6	1,2
17.	1 (satu) biji bertutul-tutul	$\frac{1}{10}$	0	0
18.	1 (satu) ranting, tanah/batu berukuran besar	5	0	0
19.	1 (satu) ranting, tanah/batu berukuran sedang	2	0	0

No.	Jenis Cacat Biji Kopi	Kriteria Nilai cacat	Jumlah Cacat	Jumlah Nilai Cacat
20.	1 (satu) ranting, tanah / batu berukuran kecil	1	0	0
Jumlah <i>Defect</i>				33
Mutu				3

Tabel 5. Jumlah dan Nilai Cacat Biji Kopi Asal Mokwam

No.	Jenis Cacat Biji Kopi	Kriteria Nilai cacat	Jumlah Cacat	Jumlah Nilai Cacat
1.	1 (satu) biji hitam	1	3	3
2.	1 (satu) biji hitam sebagian	$\frac{1}{2}$	3	1,5
3.	1 (satu) biji hitam pecah	$\frac{1}{2}$	2	1
4.	1 (satu) kopi gelondong	1	2	2
5.	1 (satu) biji coklat	$\frac{1}{4}$	18	4,5
6.	1 (satu) kulit kopi ukuran besar	1	8	8
7.	1 (satu) kulit kopi ukuran sedang	$\frac{1}{2}$	0	0
8.	1 (satu) kulit kopi ukuran kecil	$\frac{1}{5}$	0	0
9.	1 (satu) biji kulit tanduk	$\frac{1}{2}$	0	0
10.	1 (satu) kulit tanduk ukuran besar	$\frac{1}{2}$	0	0
11.	1 (satu) kulit tanduk ukuran sedang	$\frac{1}{5}$	10	1
12.	1 (satu) kulit tanduk ukuran kecil	$\frac{1}{10}$	0	0
13.	1 (satu) biji pecah	$\frac{1}{5}$	56	11,2
14.	1 (satu) biji muda	$\frac{1}{5}$	4	0,8
15.	1 (satu) biji berlubang satu	$\frac{1}{10}$	6	0,6
16.	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	$\frac{1}{5}$	5	1
17.	1 (satu) biji bertutul-tutul	$\frac{1}{10}$	0	0
18.	1 (satu) ranting, tanah/batu berukuran besar	5	0	0
19.	1 (satu) ranting, tanah/batu berukuran sedang	2	0	0
20.	1 (satu) ranting, tanah / batu berukuran kecil	1	0	0
Jumlah <i>Defect</i>				34,6
Mutu				3



Gambar 2. Nilai cacat kopi Anggi dan Mokwam

Nilai cacat biji kopi asal Distrik Mokwam 34,6 dapat digolongkan mutu 3 dan Nilai cacat biji kopi asal Distrik Anggi 33 dapat digolongkan mutu 3. Nilai cacat pada biji kopi merupakan salah satu karakteristik yang akan mempengaruhi kualitas kopi hasil seduhannya, nilai cacat dapat dikurangi dengan melakukan proses sortasi pada biji berdasarkan cacat fisik (Novita *et al.* 2010).

Jenis cacat biji kopi asal pegunungan arfak didominasi oleh biji pecah (13), kulit kopi ukuran besar (6), biji coklat (5), dan biji hitam (1) (Gambar 2). Hal ini tentunya mempengaruhi kualitas kopi arabika asal pegunungan arfak. Jenis cacat yang paling menentukan terhadap nilai cacat adalah biji kopi hitam sebagian dan biji kopi pecah (Aklimawati, 2014). Biji kopi pecah merupakan jenis cacat yang disebabkan oleh proses pengolahan atau pada proses pengupasan atau pemisahan kulit dengan biji kering, hal ini sejalan dengan penelitian (Novita *et al.* 2010), menyatakan bahwa cacat biji pecah juga dapat terjadi pada saat proses pengupasan kulit buah kopi (*pulping*). Nilai cacat biji pecah disebabkan oleh mesin pengupas kulit kopi dan mesin pemecah kulit pada pengolahan semi basah. Penelitian (Aklimawati, 2014), juga menyebutkan nilai cacat biji kopi berlubang satu atau lebih disebabkan adanya serangan biji berlubang tersebut disebabkan adanya serangan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemushampe*).

Rendemen *Green bean*, Jumlah Biji/500gram dan Kopi Peaberry

Rendemen biji kopi asal Distrik Mokwam sebanyak 17,64% dan biji kopi asal Distrik Anggi sebanyak 20,27%. Rendemen *green bean* ditentukan oleh beberapa faktor antara lain ukuran biji, terjadinya pemisahan kulit dengan biji kopi (*Pulper*) dalam keadaan basah, adanya biji kopi tertinggal di alat pulper dan biji yang ikut terbuang dengan kulit saat pemisahan antara kulit dan biji kopi.

Selain rendemen, dilakukan juga analisis terhadap jumlah biji per 500 gram dimana terlihat bahwa biji kopi Arabika asal Distrik Anggi lebih tinggi dari pada jumlah biji kopi arabika asal Distrik Mokwam. Jumlah biji 500 gram biji kopi arabika asal Distrik Anggi didapatkan yaitu 2.807 biji sedangkan untuk biji kopi arabika Distrik Mokwam memiliki jumlah biji per 500 gram sebesar 1.632 biji lebih kecil dari Anggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa biji kopi asal Distrik Anggi mempunyai ukuran biji kopi yang lebih kecil dibandingkan biji kopi asal Distrik Mokwam.

Kandungan kopi *Peaberry* dari kopi asal Distrik Mokwam setelah dilakukan pengolahan basah mencapai 30,20%, sementara kopi arabika asal Distrik Anggi mencapai 21,00% dari berat sampel kopi beras. Kandungan *peaberry* kopi arabika asal Distrik Mokwam lebih baik jika dibandingkan dengan kandungan *peaberry* kopi arabika asal Distrik Anggi. Keberadaan kopi *peaberry* yang tinggi ditemukan pada sampel kopi arabika asal Distrik Mokwam dan kopi arabika asal Distrik Anggi menjadi penting karena diduga dapat mempengaruhi kualitas bubuk kopi. (Wonorahardjo *et al* 2019) melaporkan bahwa profil kimia kopi *peaberry* sangrai yang berbeda dengan profil kimia kopi robusta dan kopi arabika mampu memberikan kontribusi terjadinya aroma dan rasa kopi seduh yang berbeda. Dilaporkan bahwa kopi *peaberry* lebih banyak ditemukan pada pertanaman kopi di dataran tinggi (di atas 1000 m dpl) (Anggari, 2018). Karakteristik fisik kopi beras asal Mokwam dan Anggi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rendemen, Jumlah Biji dan Kandungan *Peaberry* Biji Kopi Asal Distrik Mokwam dan Distrik Anggi

Karakteristik	Biji Kopi Distrik Mokwam	Biji Kopi Distrik Anggi
Rendemen (%)	17,64%	20,27%
Jumlah biji per 500 gr (biji)	1.632	2.807
Kandungan <i>Peaberry</i> (%)	30,20%	21,00%

Hasil Uji Organoleptik Karakteristik Citarasa/*Cupping Test*

Uji Organoleptik Karakteristik Citarasa/*Cupping Test* biji kopi arabika asal dua lokasi penelitian dilakukan oleh cupper/panelis profesional yang berasal dari Balai Penelitian Kopi dan Kakao Jember pada tanggal 26 Juni 2024. Hasil Uji *cupping* disajikan pada Tabel 7. dan tabel 8.

Tabel 7. Hasil uji Cupping dari Panelis Uji A

Biji Kopi Kebun Distrik Mokwam		Biji Kopi Kebun Distrik Anggi	
Karakteristik (<i>Charasteristic</i>)	Skor Citarasa (<i>Cup Testing Score</i>)	Karakteristik (<i>Charasteristic</i>)	Skor Citarasa (<i>Cup Testing Score</i>)
<i>Fragnance/Aroma</i>	8,25	<i>Fragnance/Aroma</i>	8,00
<i>Flavor</i>	8,00	<i>Flavor</i>	7,75
<i>Aftertaste</i>	8,00	<i>Aftertaste</i>	7,50
<i>Acidity</i>	7,25	<i>Acidity</i>	7,50
<i>Body</i>	7,25	<i>Body</i>	7,25
<i>Uniformity</i>	10,00	<i>Uniformity</i>	10,00
<i>Balance</i>	8,00	<i>Balance</i>	7,75
<i>Clean Cup</i>	10,00	<i>Clean Cup</i>	10,00
<i>Sweetness</i>	10,00	<i>Sweetness</i>	10,00
<i>Overall</i>	8,52	<i>Overall</i>	8,42
<i>Taint/Defect</i>	-	<i>Taint/Defect</i>	-
<i>Final Score**</i>	85,27	<i>Final Score**</i>	84,17
<i>Comments:</i>		<i>Comments:</i>	
* keterangan score : 6.00-6.75 = Good; 7.00-7.75 = Very Good; 8.00-8.75 = Excelent; 9.00-9.75 = Outstanding (Score notation)			
** Final Score notation: Nilai minimum untuk (Minimum Value for) Specialty Grade = 80			

Dari hasil Cupping test biji kopi arabika asal Mokwam menunjukkan bahwa profil citarasa berada pada mutu excelent dengan nilai total scor 85,27 (lebih dari 80) yang berarti termasuk dalam *Specialty Grade Coffe* dengan karaketristik aroma: *spicy, flowery, sweetcorn, nutty, sugarcane*, dengan citarasa *brown sugar, tamarin, caramelly, honey, astrigen, ginger dan bright acid*.

Tabel 7. Hasil uji Cupping dari Panelis Uji B

Biji Kopi Kebun Distrik Mokwam		Biji Kopi Kebun Distrik Anggi	
Karakteristik (<i>Charasteristic</i>)	Skor Citarasa (<i>Cup Testing Score</i>)	Karakteristik (<i>Charasteristic</i>)	Skor Citarasa (<i>Cup Testing Score</i>)
<i>Fragnance/Aroma</i>	8,25	<i>Fragnance/Aroma</i>	8,00
<i>Flavor</i>	8,00	<i>Flavor</i>	7,75
<i>Aftertaste</i>	8,00	<i>Aftertaste</i>	7,75
<i>Acidity</i>	8,00	<i>Acidity</i>	7,75
<i>Body</i>	8,25	<i>Body</i>	8,00
<i>Uniformity</i>	10,00	<i>Uniformity</i>	10,00
<i>Balance</i>	7,75	<i>Balance</i>	7,75
<i>Clean Cup</i>	10,00	<i>Clean Cup</i>	10,00
<i>Sweetness</i>	10,00	<i>Sweetness</i>	10,00
<i>Overall</i>	8,70	<i>Overall</i>	8,60
<i>Taint/Defect</i>	-	<i>Taint/Defect</i>	-
<i>Final Score**</i>	85,27	<i>Final Score**</i>	84,17
<i>Comments:</i>		<i>Comments:</i>	

Biji Kopi Kebun Distrik Mokwam		Biji Kopi Kebun Distrik Anggi	
Karakteristik (<i>Charasteristic</i>)	Skor Citarasa (<i>Cup Testing Score</i>)	Karakteristik (<i>Charasteristic</i>)	Skor Citarasa (<i>Cup Testing Score</i>)
* keterangan score : 6.00-6.75 = Good; 7.00-7.75 = Very Good; 8.00-8.75 = Excelent; 9.00-9.75 = Outstanding (Score notation)			
** Final Score notation: Nilai minimum untuk (Minimum Value for) Specialty Grade = 80			

Hasil uji cupping memperlihatkan bahwa kopi asal Anggi termasuk dalam specialty grade dengan final score 84,17 (lebih dari 80) berada pada mutu Excelent dengan notes aroma memiliki kekhususan notes aroma: *spicy, flower, chili, sweetcorn, sugarcane, ginger, dan citarasa astrigent, bitter, caramelly, chocolate*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan standar SNI, kualitas fisik biji kopi arabika asal Distrik Mokwam dan Distrik Anggi termasuk Mutu 3 yang memiliki kadar air 9,44 % untuk Kopi arabika Mokwam dan 8,43 % kopi arabika Anggi dengan skor *trease* kopi arabika Mokwam 5,17% dan kopi arabika Anggi 4,53%, sementara biji kopi Mokwam memiliki skor *defect* 34,6 dengan rendemen 17,64 % dan kandungan *peaberry* 30,20 % serta jumlah biji per 500 gram sebanyak 1.632 keping sedangkan kopi arabika Anggi skor *defect* 33 dengan rendemen 20,27 % dan kandungan *peaberry* 21,00 % dan jumlah biji per 500 gram 2.807 keping.

Hasil cupping test berdasarkan standar SCAA menunjukkan bahwa kopi arabika asal Mokwam memiliki kualitas citarasa kategori *Excelent* dengan total skor 85,27 yang memiliki kekhususan notes aroma : *spicy, flowery, sweetcorn, nutty, sugarcane*, dengan citarasa *brown sugar, tamarin, caramelly, honey, astrigen, ginger dan bright acid*, sedangkan kopi arabika asal Anggi termasuk berkualitas citarasa *Excelent* dengan total skor 84,17 yang memiliki kekhususan notes aroma : *spicy, flower, chili, sweetcorn, sugarcane, ginger*, dan citarasa *astrigent, bitter, caramelly, chocolate*.

Saran

Bagi petani kopi di Distrik Mokwam dan Distrik Anggi, disarankan untuk terus meningkatkan penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) dan *Good Postharvest Practices* (GPP), terutama pada proses panen, sortasi, pengupasan, fermentasi, pencucian, dan pengeringan. Upaya tersebut diharapkan dapat menurunkan nilai cacat (*defect*) biji

kopi sehingga mutu fisik dapat meningkat dari Mutu 3 menjadi Mutu 1 atau Mutu 2 sesuai SNI 2907:2008.

Pengelolaan kadar air perlu dipertahankan pada kisaran yang memenuhi standar SNI (<12,5%) dengan menerapkan pengeringan yang seragam dan penyimpanan yang baik agar mutu fisik serta kestabilan cita rasa kopi tetap terjaga selama penyimpanan dan pemasaran.

Tingginya persentase peaberry, terutama pada kopi arabika Mokwam, dapat dimanfaatkan sebagai produk premium melalui pemisahan (grading) dan pemasaran secara khusus, mengingat biji peaberry memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi pada pasar kopi spesialti.

Bagi kelompok tani, pelaku usaha, dan pemerintah daerah, perlu dilakukan pembinaan dan pelatihan secara berkelanjutan mengenai pengendalian mutu, teknik pascapanen, serta pengolahan kopi spesialti agar kualitas fisik dan cita rasa kopi Arabika Pegunungan Arfak dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan sehingga memiliki daya saing di pasar nasional maupun internasional.

Hasil cupping test yang menunjukkan kategori Excellent pada kopi arabika Mokwam (skor 85,27) dan Anggi (skor 84,17) menjadi potensi besar untuk pengembangan kopi spesialti. Oleh karena itu, perlu dilakukan promosi dan pengembangan identitas asal (origin branding) serta mendorong pengajuan Indikasi Geografis (IG) Kopi Arabika Pegunungan Arfak guna meningkatkan nilai tambah dan pengakuan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aklimawati, L., Yusianto., & S. Mawardi. (2014). Karakteristik Mutu dan Agribisnis Kopi Robusta di Lereng Gunung Tambora, Sumbawa. *Pelita Perkebunan* 30, 159-180.
- Anggari, R. (2018). Identifikasi Morfologi Kopi Lanang dan Kopi Biasa Robusta Lampung. Skripsi. Lampung. Universitas Lampung.
- Barus, W. B. J. 2019. Pengaruh Lama Fermentasi dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Kopi. *Jurnal Wahana Inovasi*. 8 (2) : 111-115.
- Eskes, A. B., & Leroy, T. 2004. Coffee Selection and Breeding. In J. N. Wintgens (Ed.), *Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production* (2nd ed.). Wiley-VCH.
- Novita, E., R. Syarief, E. Noor, & S. Mulato. (2010). Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *Agrotek* 4, 76-90.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2008. *SNI 01-2907-2008: Biji Kopi*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Specialty Coffee Association of America. (2015). *SCAA protocols: Cupping specialty coffee* (Revised December 16, 2015). Specialty Coffee Association of America.

- Tolessa, K., D'heer, J., Duchateau, L., & Boeckx, P. 2017. *Influence of Growing Altitude, Shade and Harvest Period on Quality and Biochemical Composition of Ethiopian Specialty Coffee*. Journal of the Science of Food and Agriculture, 97(9): 2849–2857.
- Wintgens, J. N. (Ed.).2004. Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production: A Guidebook for Growers, Processors, Traders, and Researchers. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- Wonorahardjo, S., Yuniawati, N., Molo, A. D. P., Rusdi, H. O., & Purnomo, H. 2019. Different Chemical Compound Profiles of Indonesian Coffee Beans as Chromatography/Mass Spectrometry. IOP Studied Conference Series: Earth and Environmental Science, 276 (1).