



DOI: <https://doi.org/10.38035/jgpp.v2i2>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Kopi (*Coffea* Sp.) Beserta kekerabatannya di Kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9b Kab. Sumedang Jawa Barat

R. Budiasih¹, Asep Samsul Mustopa², Anisah Julianti³

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, budiasih@unwim.ac.id

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

³Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti

Corresponding Author: budiasih@unwim.ac.id¹

Abstract: Indonesia has three types coffee species are commonly consumed, namely robusta, arabica and liberica. Coffee plants have many varieties, but information on these varieties is not widely available. Availability information on the genetic diversity a plant species is very important. Because, this information can be used as a basis for plant breeders to carry out selection elders in assembling new superior varieties. This research was conducted in the East Manglayang Mountain Area, Plot 9B, Sumedang Regency, West Java. This research was conducted in March-July 2023. This research is an exploratory study that uses a descriptive explorative survey method and will produce descriptive data that makes a description or painting facts, characteristics and relationships between phenomena investigated. Data processing technique used is variability analysis which aims to determine level of morphological diversity in accessions found and cluster analysis through SPSS application to determine closeness of kinship in each accession found, as well as dominance analysis to determine dominance of plants growing at the researchsite. Results showed that there were 10 accessions consisting of two coffee species, namely *Coffea arabica* consisting varieties Kartika 1, Kartika 2, Typica, Java Preanger, Geisha, Tim-Tim (Gayo 1), Sigararuntang, USDA 762 and Ateng. *Coffea liberica* is only found in one variety. Each accession found has diverse morphological characters, but majority have narrow morphological characters because they have a value of $S^2 < 2SD$, which means each accession has similar characters based on morphological characteristics. Results cluster analysis through SPSS application show that 10 accessions are divided into 3 groups, closest level kinship is occupied by Typica and USDA 762 with lowest coefficient value of 4.510, meaning that this accession has highest level of similarity. Results analysis dominance of coffee plants obtained that dominating plant is arabica coffee variety Java Preanger with a percentage 65.9%.

Keyword: Identification, morphological characters, kinship, coffee plants, East Manglayang MountainArea Plot 9B Kab.

Abstrak: Indonesia memiliki tiga jenis spesies kopi yang biasa dikonsumsi yaitu robusta, arabika dan liberika. Tanaman kopi memiliki banyak varietas, namun informasi mengenai berbagai varietas ini belum banyak tersedia. Ketersediaan informasi mengenai keragaman genetik suatu jenis tanaman sangatlah penting. Karena, informasi tersebut dapat dijadikan dasar bagi para pemulia tanaman untuk melakukan seleksi tetua dalam merakit varietas unggul baru. Penelitian

ini dilakukan di Kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B Kab. Sumedang, Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2023. Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi yang menggunakan metode *survei descriptive explorative* dan akan menghasilkan data deskriptif yang membuat deskripsi, gambaran atau lukisan mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Teknik pengolahan data yang digunakan adalah analisis variabilitas yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keragaman morfologi pada aksesori yang ditemukan dan analisis kluster melalui aplikasi SPSS untuk mengetahui kedekatan kekerabatan pada setiap aksesori yang ditemukan, serta analisis dominasi untuk mengetahui dominasi tanaman yang tumbuh di lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan ditemukan 10 aksesori yang terdiri dari dua spesies kopi yaitu *Coffea arabica* terdiri dari varietas kartika 1, Kartika 2, Typica, *Java Preanger*, Geisha, Tim-Tim (Gayo 1), Sigararuntang, USDA 762 dan Ateng. *Coffea liberica* hanya ditemukan satu aksesori saja yaitu varietas Liberoid Meranti 2. Setiap aksesori yang ditemukan memiliki karakter morfologi yang beragam namun mayoritas memiliki karakter morfologi sempit karena memiliki nilai $S^2 \leq 2SD$ yang berarti setiap aksesori memiliki kesamaan karakter berdasarkan ciri morfologinya. Hasil analisis kluster melalui aplikasi SPSS menunjukkan 10 aksesori terbagi menjadi 3 kelompok, tingkat kekerabatan terdekat ditempati oleh Typica dan USDA 762 dengan nilai koefisien paling rendah yaitu 4.510, artinya aksesori ini memiliki tingkat kemiripan paling tinggi. Hasil analisis dominasi tanaman kopi didapatkan tanaman yang mendominasi adalah kopi arabika varietas *Java Preanger* dengan persentase 65.9%.

Kata Kunci: Identifikasi, karakter morfologi, kekerabatan, tanaman kopi, Petak 9B Gunung Manglayang Timur

PENDAHULUAN

Plasma nutfah merupakan kekayaan genetik yang memiliki nilai penting untuk dimanfaatkan secara langsung atau berupa potensi yaitu pemanfaatan sumber genetik dalam program pemuliaan tanaman sebagai bahan dasar untuk merakit varietas unggul yang mempunyai sifat-sifat tertentu diantaranya produktivitas tinggi, tahan hama penyakit, serta memiliki mutu yang sesuai dengan selera masyarakat. Untuk merakit varietas unggul diperlukan keanekaragaman plasma nutfah, maka kelestariannya harus selalu dijaga supaya dapat digunakan secara berkelanjutan (Ubaidillah dan Siswoyo, 2017).

Indonesia merupakan negara dengan tingkat biodiversitas tertinggi kedua di dunia setelah Brazil, hal ini dibuktikan dengan tingginya keanekaragaman sumber daya alam hayati yang dimiliki oleh Indonesia. Selain itu, Indonesia juga terkenal atas kekayaan tanaman perkebunannya, salah satunya adalah tanamankopi. Luasnya wilayah penyebaran tanaman kopi di Indonesia menyebabkan keanekaragaman plasma nutfah yang cukup tinggi (Laksana, 2017).

Kopi adalah salah satu komoditas perkebunan Indonesia yang selalu diminati tidak hanya oleh masyarakat dalam negeri namun juga oleh masyarakat luar negeri, sehingga pasarnya terbuka lebar. Permintaan kopi cenderung naik seiring dengan penambahan jumlah penduduk, perubahan gaya hidup, ragam turunan produk kopi, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Nurawan, 2022). Potensi komoditi kopi menjadi penting untuk terus ditingkatkan karena permintaan produk kopi olahan cenderung mengalami kenaikan setiap tahun. Peningkatan konsumsi ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia (Abduh, 2018).

Indonesia sebagai negara ke-4 produsen biji kopi di dunia setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Pada tahun 2021 produksi kopi di Indonesia mencapai 765.415 ton dengan luas lahan 1.249.615 hektare (ha), yang terdiri dari Perkebunan Rakyat (PR) dengan porsi 98%, Perkebunan Besar Negara (PBN) dengan porsi 1% dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) dengan porsi 1% (Ditjenbun, 2021). Indonesia menghasilkan tiga jenis kopi berturut-turut berdasarkan volume produksinya yaitu Robusta, Arabika dan Liberika (Sugiarti, 2019). Terdapat berbagai jenis kopi

dari Indonesia yang sangat terkenal di dunia dan menjadi sumber kebanggaan di Nusantara seperti kopi luwak, kopijava, kopi toraja, kopi sumatera, kopi kintamani, kopi lanang, kopi wamena, kopi gayo, kopi jember, dll. (AEKI, 2022). Oleh sebab itu, ekspor kopi di Indonesia mengalami kenaikan yang signifikan, hal ini dapat dilihat dari data Badan Pusat Statistik (BPS) yang menunjukkan terjadinya peningkatan ekspor dari 375.555,9 ton pada tahun 2020 menjadi 384.510,6 ton pada tahun 2021 dengan tujuan ekspor kepada 18 negara di dunia (BPS, 2022). Salah satu wilayah produsen kopi di Indonesia adalah Jawa Barat.

Jawa Barat memiliki kondisi geografis yang terdiri atas gugusan gunung. Kondisinya dataran tinggi itu lah yang mampu mendukung untuk melakukan budidaya berbagai jenis kopi dengan kualitas yang baik (Opendata Jabar, 2022). Oleh sebab itu, Provinsi Jawa Barat menjadi salah satu produsen kopi di Indonesia dengan luas areal perkebunan 47.757 ha dengan produksi sebesar 22.980 ton (BPS, 2022). Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 830/Kpts/RC.040/12/2016 tentang Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional (2016) tentang Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional tahun 2016, bahwa Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional Komoditas Prioritas Perkebunan untuk komoditas kopi di wilayah Jawa Barat dikembangkan di lima kabupaten, yaitu Bandung, Garut, Sumedang, Kuningan, dan Tasikmalaya (Kepmentan, 2016)

Kabupaten Sumedang secara Astronomis, terletak antara 6°44'-70°83' Lintang Selatan dan 107°21'-108°21' Bujur Timur. Kabupaten Sumedang terdiri dari 26 Kecamatan dengan 277 desa/kelurahan dan luas wilayah sebesar 1.558,72 km² (BPS, 2021). Kabupaten Sumedang menjadi salah satu sentra penghasil komoditi kopi di Jawa Barat, dari 33 Gunung yang terdapat di Kab. Sumedang salah satunya adalah Gunung Manglayang dan merupakan salah satu wilayah produksi komoditi kopi (Sulaeman, 2021).

Gunung Manglayang memiliki ketinggian mencapai 1.818 meter di atas permukaan laut (m dpl), kondisi geografis inilah yang membuat kawasan Gunung Manglayang menjadi salah satu sentra produksi komoditi kopi terbaik di Sumedang (Kompas.com, 2022). Hal ini pun dibuktikan dengan dimenangkannya penghargaan (medali perunggu/Bronze) dari *Australian International Coffee Awards* (AICA) untuk kategori "*Espresso-single origin*" yang merupakan kopi *Java Preanger* asal Gunung Manglayang dengan proses *full wash* dan *redhoney* (Purnama S, 2016 dalam Ginanjar *et al.*, 2020).

Kawasan Gunung Manglayang terbagi menjadi beberapa kawasan, salah satunya yaitu kawasan Gunung Manglayang Timur yang terbagi lagi menjadi beberapa petakan. Salah satu petak yang digunakan sebagai produksi komoditi kopi adalah petak 9B, petak ini memiliki kondisi geografis yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kopi yaitu memiliki ketinggian lebih dari 1000 mdpl, dengan curah hujan 1.198 mm pada semester II tahun 2022, memiliki tipe iklim C (menurut klasifikasi Oldeman), tekstur tanah lempung berpasir, dengan struktur remah dan berhumus. Selain itu para petani di petak 9B memang fokus terhadap pengembangan dan usaha budidaya tanaman kopi, sehingga petak tersebut memiliki kemungkinan keragaman tanaman kopi yang lebih besar dibanding petak lainnya (Perhutani, 2022).

Petak 9B memiliki syarat tumbuh yang sesuai untuk pengembangan komoditi kopi, namun faktanya produksi komoditi kopi di petak 9B masih belum optimal. Hal ini terjadi karena kurangnya informasi mengenai teknik budidaya, jenis serta varietas kopi yang didapatkan oleh petani, sehingga banyak petani kopi di Petak 9B yang hanya asal menanam saja, tanpa mengetahui jenis, varietas, serta potensi dari tanaman kopi yang mereka tanam. Oleh sebab itu, penelitian ini penting dilakukan karena kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B berpeluang memiliki keanekaragaman genetik tanaman kopi yang tinggi, sehingga perlu dilakukan proses identifikasi dan karakterisasi sebagai salah satu upaya dalam menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam proses budidaya ataupun pemanfaatan sumber daya genetik tanaman kopi dalam perakitan varietas tanaman unggul baru untuk meningkatkan potensi dan produktivitas kopi di Jawa Barat.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kasawan Gunung Manglayang Timur yaitu di perkebunan rakyat Petak 9B dengan luas perkebunan 42,6 ha yang terdiri dari blok Baru Manglayang, blok Batu Karda, blok Legok Lejet dan blok Angkap yang dikelola oleh Lembaga Masyarakat Desa Hutan Giri Mukti di Desa Genteng, Kec. Sukasari Kab.Sumedang. Penelitian ini dilakukan pada Maret - Juli tahun 2023. Karakterisasi morfologi tanaman kopi dilakukan di Laboratorium dasar Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, dengan mengadopsi deskriptor kopi dari *Internasional Plant Genetik Resources Institute* (IPGRI, 1996).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handphone Vivo V11i, meteran, jangka sorong, penggaris, pH meter, lux meter, thermo hygrometer, label, tally shet, pisau, box, plastic zip, tali dan patok, questioner serta alat tulis untuk mencatat setiap informasi yang diperoleh dari responden. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aksesori tanaman kopi, jurnal Penelitian, buku, majalah dan artikel penunjang penelitian ini.

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua jenis kopi yang dilalui di sepanjang jalur penelitian yang terdapat di kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B Kabupaten Sumedang, dengan luas lahan 42.6 ha. Sementara pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode purposive sampling. Penamaan kode aksesori pada sampel diurutkan berdasarkan akronim nama peneliti, tempat atau lokasi ditemukan, dan urutan ditemukan. Adapun pemberian kode setiap blok adalah Baru Manglayang (BM), Legok Lejet (LL), Batu Karda (BK), Angkap (AK).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *survey descriptive explorative*, dimana penelitian ini menggunakan metode *survey descriptive explorative*, dimana penelitian ini menggunakan metode observasi langsung pada perkebunan tanaman kopi disertai dengan identifikasi keragaman karakter morfologi. Sementara analisis data penelitian ini terdiri dari analisis *variability*, analisis keragaman dan analisis dominasi.

Analisis kekerabatan pada tanaman kopi ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kekerabatan antara tanaman kopi yang didapat di tempat penelitian. Data karakter morfologi tanaman kopi yang didapatkan akan diolah menggunakan program perhitungan statistik SPSS hasil dari analisis kekerabatan akan ditampilkan dalam bentuk dendogram yang akan menggambarkan hubungan kekerabatan antar aksesori tanaman berdasarkan karakter morfologinya. Sementara, untuk mengetahui jenis dan varietas yang mendominasi dibudidayakan di Kawasan Gunung Manglayang Timur petak 9B dilakukan analisis dominasi. Dominasi spesies x (Dx)

$$Dx = \frac{\text{Jumlah Spesies } x}{\text{Jumlah Spesies seluruhnya}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B memiliki luas wilayah sebesar 42.6 Hektar dan berada pada ketinggian 1371M dpl s/d 1500 M dpl, secara topografi petak 9B memiliki bentuk bentang permukaan tanah berupa lereng. Kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B saat ini berstatus sebagai hutan lindung, sehingga vegetasi yang terdapat di Petak 9B hanya terdiri dari Tanaman Pinus dan tanaman kayu-kayuan, selain tanaman tersebut yang diperbolehkan untuk di budidayakan hanyalah tanaman Kopi. Berikut kondisi iklim mikro yang diperoleh dari setiap petak.

$$S = \frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n - 1}$$

S² = Keragaman Xi = Nilai Pengamatan ke- I; X̄ = Nilai rata-rata pengamatan; N = Jumlah Pengamatan

$$SD = \sqrt{S^2}$$

SD = Standar Deviasi; S² = Keragaman Apabila S² > 2SD Artinya Keragaman Fenotip Luas

Tabel 1. Rata-rata Suhu, Kelembaban, Intensitas Cahaya dan pH pada Setiap Petak Pengamatan.

Jam Pengamatan (WIB)	Kode Petak	Rata-rata t (°C)	Rata-Rata Rh (%)	Rata-rata Cd (Lux)	pH	Ketinggian (m dpl)
13.57	AJBM1	25.1	74	470	6.7	1394
11.32	AJBM2	25.7	75	1110	6.9	1377
12.27	AJLL1	23.1	80	592	6.2	1424
13.32	AJLL2	24	80	785	6.6	1449
12.24	AJBK1	24.8	66	643	7	1392
14.03	AJBK2	24.3	69	355	6.2	1371
12.13	AJAK1	25.3	76	345	6.7	1386
13.19	AJAK2	24.1	81	1879	6.8	1396
JUMLAH		196.4	601	6179	53.1	11189
RATA-RATA		24.6	75.1	772.4	6.6	1399

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan 2 *species* kopi yang terdiri dari Spesies *Coffea arabica* terdiri dari varietas kartika 1, Kartika 2, Typica, Java Preanger, Geisha, Tim-Tim (Gayo 1), Sigararuntang, USDA 762 dan Ateng (Catimor Jaluk). Sementara 1 sample hanya dapat diidentifikasi sampai tingkat spesies, yaitu spesies *Coffea liberica*. Pada saat ditemukan seluruh tanaman kopi sedang berada dalam fase berbuah.

Tabel 2. Tanaman Kopi yang Ditemukan di Lapangan

Jam Ditemukan (WIB)	Usia (Tahun)	Varietas	Kode Akses	Blok Ditemukan	Titik Koordinat	Habitat	Keterangan
13.57	4	Java Preanger	AJBM011	Baru Manglayang	06°50'12.85"S, 107°46'26.07"E	Lereng Agak Curam	Budidaya
11.32	4	Kartika 1	AJBM021	Baru Manglayang	06°50'16.78"S, 107°46'25.07"E	Lereng Landai	Budidaya
14.12	13	Kartika 2	AJBK021	Baru Karda	06°50'19.87"S, 107°46'33.78"E	Lereng Miring	Budidaya
12.27	10	Tim-Tim	AJLL011	Legok Lejet	06°50'05.94"S, 107°46'30.20"E	Lereng Miring	Budidaya
12.24	13	Geisha	AJBK012	Baru Karda	06°50'14.69"S, 107°46'33.06"E	Lereng Miring	Budidaya
14.03	13	Ateng	AJBK022	Baru Karda	06°50'19.87"S, 107°46'33.78"E	Lereng Miring	Budidaya
13.19	10	Typica	AJAK021	Angkan	06°50'17.05"S, 107°46'43.37"E	Lereng Miring	Budidaya
13.24	11	USDA 762	AJAK022	Angkan	06°50'16.25"S, 107°46'38.41"E	Lereng Miring	Budidaya
12.46	12	Sigararuntang	AJAK012	Angkan	06°50'12.93"S, 107°46'39.65"E	Lereng Miring	Budidaya
12.13	13	Lim 2	AJAK011	Angkan	06°50'12.93"S, 107°46'39.65"E	Lereng Miring	Budidaya

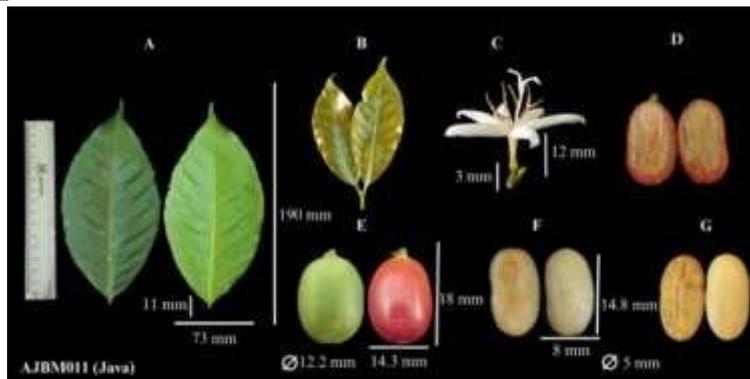
Sumber: Data Pribadi

Keterangan : Lereng landai kemiringan antara (3%-8%), Lereng Miring kemiringan antara (15%-30%) dan Lerek agak curam kemiringan (30%-45%)

DESKRIPSI TANAMAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan 2 *species* kopi yang terdiri dari Spesies *Coffea arabica* terdiri dari varietas kartika 1, Kartika 2, Typica, Java Preanger, Geisha, Tim-Tim (Gayo 1), Sigararuntang, USDA 762 dan Ateng (Catimor Jaluk). Sedangkan, spesies liberika hanya ditemukan satu aksesori saja yaitu varietas Liberoid Meranti 2 (Lim 2). Sementara, spesies Robusta tidak ditemukan karena kondisi geografis petak 9B tidak sesuai dengan syarat tumbuh kopi robusta. Seluruh aksesori pada saat ditemukan sedang berada dalam fase berbuah (Generatif).

1. Java Preanger



Gambar 1. Morfologi Kopi Arabika Varietas Java Preanger : A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas Java Preanger yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 165 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Java Preanger Memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan Tersier, dan memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial serta memiliki stipule yang berbentuk ovul. Tanaman Java Preanger memiliki daun muda berwarna coklat, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*) dengan bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daun nya memiliki panjang 190 mm dengan lebar 73 mm, sementara panjang petiolnya 11 mm. Java Preanger memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3 mm dan panjang tabung corolla 12 mm, serta memiliki jumlah mahkota 6 dan stamen 6. Buah muda berbentuk oblong dengan warna hijau kusam, sementara buah masakanya berwarna merah berbentuk oblong. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan panjang 18 mm dengan lebar 14.3 mm dan tebal 12.2 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang.

2. Kartika 1

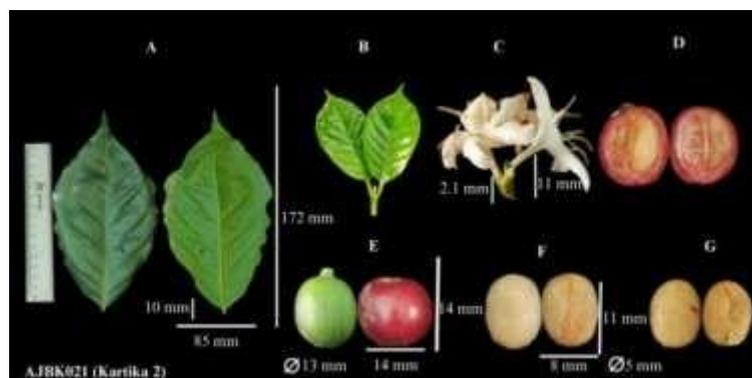


Gambar 2. Morfologi Kopi Arabika Varietas Kartika 1: A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas kartika 1 yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 150 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Kartika 1 Memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan Tersier, jarak antar buku pada cabang sekunder relatif padat. Kartika 1 memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial serta memiliki stipule yang berbentuk ovul. Kartika 1 memiliki daun muda berwarna hijau, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan

bentuk daun lanset (*Lanceolatus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip(*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 166 mm dengan lebar 83 mm, sementara panjang petiolnya 12 mm. Kartika 1 memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 2.6 mm dan panjang tabung corolla 12 mm, serta memiliki jumlah mahkota 5 dan stamen 5. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau kusam, sementara buah masaknya berwarna merah berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan panjang 17.55 mm dengan lebar 13.4 mm dan tebal 12.5 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas kartika memiliki bentuk biji agak bulat dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan panjang 14.2 mm, lebar 8.2 mm dan tebal 5 mm. Menurut (Hulupi, 2017) kartika 1 memiliki potensi produksi ±1800 kg untuk populasi 2500 pohon/ha. Selain itu, kartika 1 memiliki citarasa yang baik namun, varietas ini sangat rentan terhadap penyakit karat daun serta nematoda parasit *Radopholus similis* dan *Pratylenchus coffe*.

3. Kartika 2

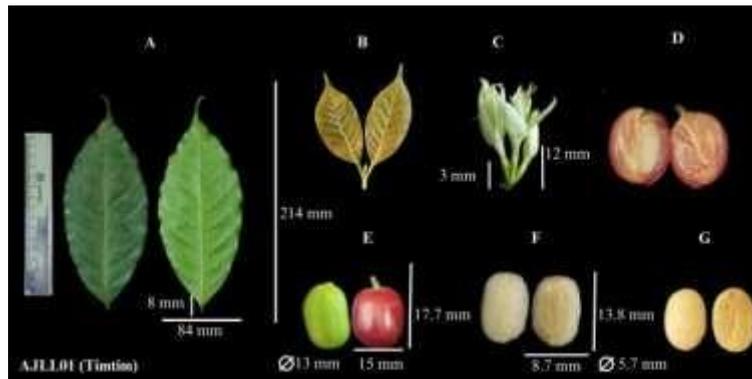


Gambar 3. Morfologi Kopi Arabika Varietas Kartika 2: A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas kartika dua yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 120 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Kartika 2 Memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder, jarak antar buku pada cabang sekunder relatif padat. Kartika 2 memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial serta memiliki stipule yang berbentuk ovul. Kartika dua memiliki daun muda berwarna hijau, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 172 mm dengan lebar 85 mm, sementara panjang petiolnya 10 mm. Kartika dua memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 2.1 mm dan panjang tabung corolla 11 mm, serta memiliki jumlah mahkota 5 dan stamen 5. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau, sementara buah masaknya berwarna merah berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan memiliki panjang 17.55 mm dengan lebar 13.4 mm dan tebal 12.5 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas kartika dua memiliki bentuk biji agak bulat dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan memiliki panjang 14 mm, lebar 14 mm dan tebal 13 mm. Menurut (Hulupi, 2017) kartika 2 memiliki potensi produksi ±1900 kg untuk populasi 2500 pohon/ha. Selain itu, kartika 2 memiliki citarasa yang baik namun, varietas ini sangat rentan terhadap nematoda parasit *Radopholus similis* dan *Pratylenchus coffe*. Kopi arabika varietas kartika 2 tidak cocok ditanam di lahan marginal.

4. Tim-Tim

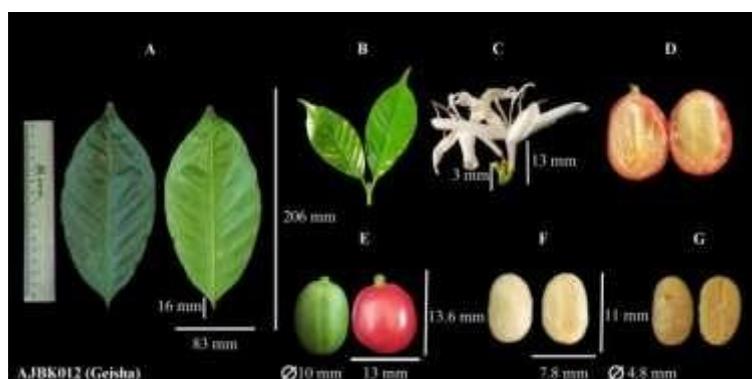


Gambar 4. Morfologi Kopi Arabika Varietas Tim-Tim: A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas tim-tim pada saat ditemukan memiliki tinggi 190 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun dan memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan tersier serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Varietas tim-tim memiliki daun muda berwarna coklat, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 214 mm dengan lebar 84 mm, sementara panjang petiolnya 8 mm. Varietas tim-tim memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3 mm dan panjang tabung corolla 12 mm, serta memiliki jumlah mahkota 5 dan stamen 5. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau, sementara buah masaknya berwarna merah berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan panjang 17.7 mm dengan lebar 15 mm dan tebal 13 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas tim-tim memiliki bentuk biji agak bulat dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 13.8 mm, lebar 8.7 mm dan tebal 5.7 mm. Menurut (Randriani & Dani, 2018) varietas tim-tim memiliki potensi produksi 900-1200 kg untuk populasi 1600 pohon/ha. Selain itu, varietas tim-tim memiliki citarasa yang cukup baik dan agak tahan terhadap nematoda parasit *Radopholus similis* dan *Pratylenchus coffeae*.

5. Geisha



Gambar 5. Morfologi Kopi Arabika Varietas Geisha, A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

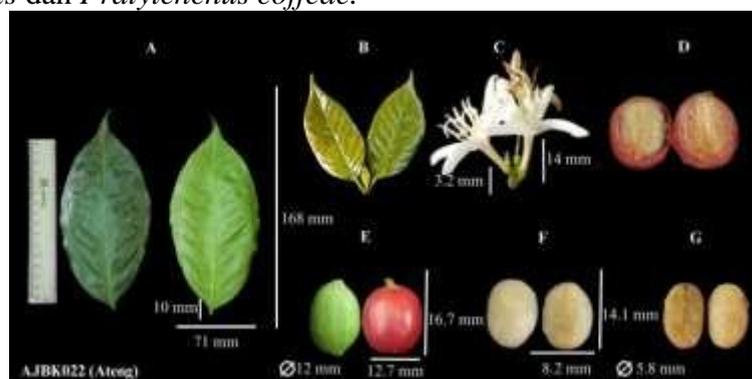
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas geisha yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki

tinggi 180 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Varietas tim-tim memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan tersier serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Varietas geisha memiliki daun muda berwarna hijau, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 206 mm dengan lebar 83 mm, sementara panjang petiolnya 16 mm. Varietas geisha memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3 mm dan panjang tabung corolla 13 mm, serta memiliki jumlah mahkota 5 dan stamen 5. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau, sementara buah masaknya berwarna merah berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 13.6 mm dengan lebar 13 mm dan tebal 10 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas geisha memiliki bentuk biji agak bulat dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 7.8 mm, lebar 7.8 mm dan tebal 4.8 mm. Menurut (*World Coffe Rearch, 2023*) varietas geisha memiliki potensi produksi ± 1500 kg untuk populasi 1600 pohon/ha. Selain itu, varietas geisha memiliki citarasa yang luar biasa.

6. Ateng

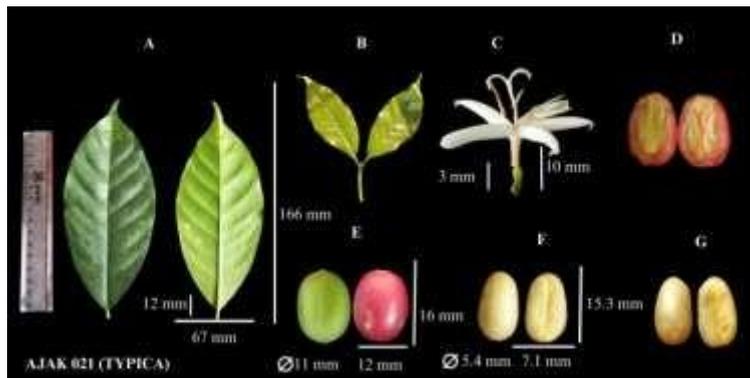
Kopi arabika varietas ateng yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 140 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Varietas ateng memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder, serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Varietas ateng memiliki daun muda berwarna coklat kehijauan, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 186 mm dengan lebar 71 mm, sementara panjang petiolnya 10 mm. Varietas ateng memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3.2 mm dan panjang tabung corolla 14 mm, serta memiliki jumlah mahkota 5 dan stamen 5. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau halus, sementara buah masaknya berwarna merah-ungu dan berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 16.7 mm dengan lebar 12.7 mm dan tebal 12 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas ateng memiliki bentuk biji agak bulat dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran 14.1 mm, lebar 8.2 mm dan tebal 5.8 mm. Menurut (Hulupi, 2017) varietas ateng memiliki potensi produksi ± 2300 kg untuk populasi 2000 pohon/ha. Selain itu, varietas ateng memiliki citarasa yang baik serta tahan terhadap penyakit karat daun. Namun, rentan terhadap nematode *Radopholus similis* dan *Pratylenchus coffeae*.



Gambar 6. Morfologi Kopi Arabika Varietas Ateng: A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

Sumber: Dokumentasi Pribadi

7. Typica



Gambar 7. Morfologi Kopi Arabika Varietas Typica, A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas typica yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 175 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Varietas typica memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan tersier, serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Varietas typica memiliki daun muda berwarna coklat muda, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta polavena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 166 mm dengan lebar 67 mm, sementara panjang petiolnya 12 mm. Varietas typica memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3 mm dan panjang tabung corolla 10 mm, serta memiliki jumlah mahkota 5 dan stamen 5. Buah muda berbentuk oblong dengan warna hijau, sementara buah masak berwarna merah-ungu dengan berbentuk oblong. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 16 mm dengan lebar 12 mm dan tebal 11 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas typica memiliki bentuk biji oblong dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 15.3 mm, lebar 7.1 mm dan tebal 5.4 mm. Menurut (*World Coffe Research, 2023*) varietas typica memiliki citarasa yang sangat baik, sayangnya potensi varietas typica terbilang cukup rendah.

8. USDA 762



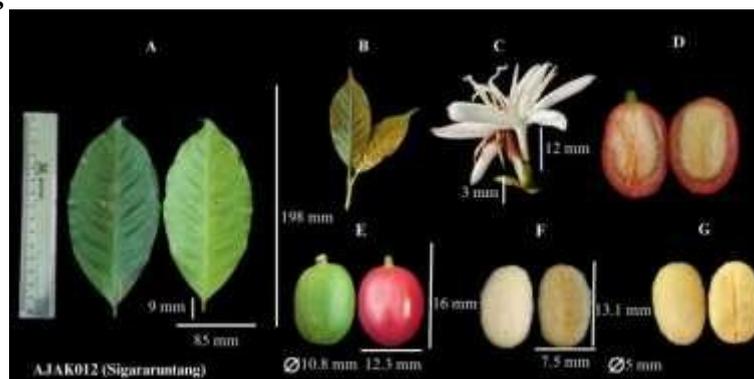
Gambar 8. Morfologi Kopi Arabika Varietas USDA 762, A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas USDA 762 yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 150 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan

tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun dan memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan tersier, serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Varietas USDA 762 memiliki daun muda berwarna hijau, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 190 mm dengan lebar 89 mm, sementara panjang petiolnya 10 mm. Varietas USDA 762 memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 5. mm dan panjang tabung corolla 11 mm, pada saat ditemukan bunga varietas USDA 762 masih dalam kondisi kuncup, sehingga tidak diketahui jumlah mahkota bunga ataupun stamennya. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau, sementara buah masaknya berwarna merah-ungu dan berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 17 mm dengan lebar 13 mm dan tebal 13.6 mm, sementara ketebalan pulpanya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas USDA 762 memiliki bentuk biji agak bulat dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 13.6 mm, lebar 8.6 mm dan tebal 7 mm. Menurut (Randriani & Dani, 2018) varietas USDA 762 memiliki potensi yang lumayan baik antara 800 kg – 1500 kg/ha dengan populasi 1600 pohon/ha, namun sayangnya citarasa kopi varietas ini terbilang kurang baik dan flat. Selain itu, rentan terhadap serangan nematoda *Radophulus similis* serta tidak cocok ditanam di lahan marginal.

9. Sigararuntang



Gambar 9. Morfologi Kopi Arabika Varietas Sigararuntang, A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

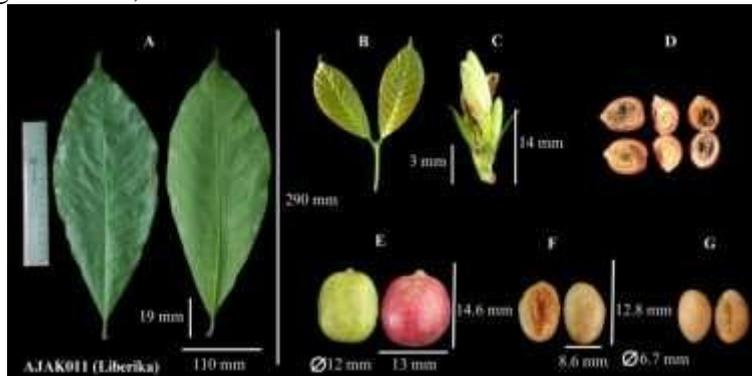
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kopi arabika varietas sigararuntang yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 160 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori rimbun. Varietas sigararuntang memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder dan tersier, serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Varietas sigararuntang memiliki daun muda berwarna coklat kemerahan, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun Elips (*Ellipticus*), bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 198 mm dengan lebar 85 mm, sementara panjang petiolnya 9 mm. Varietas sigararuntang memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3. mm dan panjang tabung corolla 12 mm, dengan jumlah mahkota bunga 5 dan stamennya 5. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau, sementara buah masaknya berwarna merah-ungu dan berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 17 mm dengan lebar 13 mm dan tebal 13.6 mm, sementara ketebalan pulpanya termasuk kedalam kategori sedang. Varietas sigararuntang memiliki bentuk biji oblong dan berwarna kuning, serta memiliki

ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 16 mm, lebar 10.8 mm dan tebal 5 mm. Menurut (Hulupi, 2017) varietas sigararuntang memiliki potensi yang baik yaitu 2000 kg/ha dengan populasi 2000 pohon/ha, dengan kualitas rasa yang sangat baik. Namun, sayangnya varietas ini agak rentan terhadap karat daun dan sangat rentan terhadap nematode *Radopholus similis* dan *Pratylenchus coffeae*.

10. Liberoid Meranti 2

Kopi liberika varietas lim 2 yang digunakan sebagai sampel pada saat ditemukan memiliki tinggi 300 cm, dan termasuk kedalam kategori pohon pendek, secara keseluruhan tanaman ini termasuk dalam kategori kerucut. Varietas sigararuntang memiliki cabang primer dengan banyak cabang sekunder, serta memiliki tipe perkembangan vegetatif monopodial dan memiliki stipule yang berbentuk ovul. Kopi liberika varietas lim 2 memiliki daun muda berwarna coklat kehijauan, sementara daun tua berwarna hijau tua dengan bentuk daun agak bulat, bentuk ujung daun Apiculate (*Acuminatus*) serta pola vena menyirip (*Penninervis*), selain itu petiol daunnya berwarna hijau. Daun tanaman ini memiliki ukuran yang bervariasi, namun dari hasil perhitungan rata-rata daunnya memiliki panjang 290 mm dengan lebar 110 mm, sementara panjang petiolnya 19 mm. Kopi liberika varietas lim 2 memiliki posisi pembungan aksilar, dengan panjang tangkai karang bunga 3 mm dan panjang tabung corolla 14 mm, pada saat ditemukan bunga masih dalam kondisi kuncup, sehingga tidak diketahui jumlah mahkota bunga ataupun stamennya. Buah muda berbentuk bulat dengan warna hijau, sementara buah masaknya berwarna merah dan berbentuk bulat. Buahnya memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 14.6 mm dengan lebar 13 mm dan tebal 12 mm, sementara ketebalan pulpnya termasuk kedalam kategori tebal. Kopi liberika varietas lim 2 memiliki bentuk biji elips dan berwarna kuning, serta memiliki ukuran yang bervariasi namun jika dirata-ratakan berukuran panjang 12.8 mm, lebar 8.6 mm dan tebal 6.7 mm.



Gambar 10. Morfologi Kopi Liberika Varietas Lim 2 : A. Daun Tua Tampak Depan dan Belakang, B. Daun Pucuk Muda, C. Bunga D. Irisan Melintang Buah Kopi, E. Buah Muda dan Masak, F. Biji Basah, G. Biji Kering

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Analisis Variabilitas Fenotipe Tanaman Kopi

Hasil pengamatan dan pengukuran terhadap fenotipe tanaman kopi yang berada dipetak 9B. Adapun petak 9B ini memiliki empat blok yaitu Baru Manglayang, Batu Karda, Angkap dan Legok Lejet. Karakter variabilitas fenotipe ini diamati berdasarkan karakterkuantitatif dan karakter kualitatif.

Tabel 3. Hasil Analisis Variabilitas Karakter Kuantitatif

No.	Karakter	Varians	Standar Deviasi	2x Standar Deviasi	Kriteria
1	Tinggi Tanaman (cm)	4067.8	60.51	121.02	Luas
2	Panjang Daun (mm)	1388.44	35.35	70.7	Luas
3	Lebar Daun (mm)	141.56	11.29	22.58	Luas
4	Panjang Petiol Daun (mm)	11.34	3.20	6.4	Luas
5	Panjang tangkai karang bunga (mm)	0.55	0.70	1.4	Sempit
6	Panjang Tabung Corolla (mm)	1.66	1.22	2.44	Sempit
7	Jumlah Mahkota Bunga	4.77	2.07	4.14	Luas
8	Jumlah Stamen Bunga	4.77	2.07	4.14	Luas
9	Panjang Buah (mm)	2.47	1.49	2.98	Sempit
10	Lebar Buah (mm)	1.14	1.01	2.02	Sempit
11	Ketebalan Buah (mm)	1.08	0.99	1.98	Sempit
12	Panjang Biji (mm)	4.34	1.98	3.96	Sempit
13	Lebar Biji (mm)	0.26	0.48	0.96	Sempit
14	Ketebalan Biji (mm)	0.59	0.73	1.46	Sempit

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa karakter kuantitatif ini memiliki kriteria yang bervariasi. Tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, panjang petiol daun, jumlah mahkota bunga, dan jumlah stamen bunga memiliki kriteria yang luas. Kriteria yang luas ini dapat diartikan bahwa karakter-karakter tersebut memiliki tingkat keragaman yang luas. Nilai variabilitas yang luas ini sangat dipengaruhi oleh interaksi antara genetik setiap aksesori serta lingkungan tempat tumbuhnya. Dari 14 karakter kuantitatif yang diamati terdapat delapan karakter yang memiliki kriteria yang sempit. Adapun kedelapan karakter tersebut adalah panjang tangkai karang bunga, panjang tabung corolla, panjang buah, lebar buah, ketebalan buah, panjang biji, lebar biji dan ketebalan biji. Kedelapan karakter ini sangat dipengaruhi oleh genetik setiap aksesori. Jika dilihat lagi kedelapan karakter ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menunjuk suatu spesies, karena aksesori memiliki spesies yang sama maka keragamannya tidak akan luas.

Tabel 4. Hasil Analisis Variabilitas Karakter Kualitatif

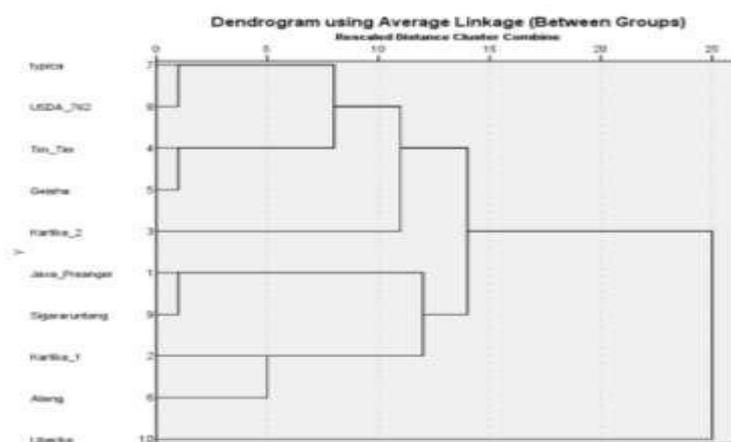
No.	Karakter	Varians	Standar Deviasi	2x Standar Deviasi	Kriteria
1	Penampilan Menyeluruh	0.1	0.3	0.6	Sempit
2	Perwatakan Tanaman	0	0	0	Sempit
3	Perwatakan Batang	0.23	0.46	0.92	Sempit
4	Perkembangan Vegetatif	0	0	0	Sempit
5	Bentuk Stipule	0	0	0	Sempit
6	Bentuk Daun (<i>Circumscriptio</i>)	0.54	0.7	1.4	Sempit
7	Bentuk Ujung Daun (<i>Apex folii</i>)	0	0	0	Sempit
8	Warna Petiol Daun	0	0	0	Sempit
9	Warna Daun Pucuk Muda	0.89	0.89	1.78	Sempit
10	Warna Daun Dewasa	0	0	0	Sempit
11	Pola Venasi (<i>Vena</i>)	0	0	0	Sempit
12	Posisi Pembungaan	0	0	0	Sempit
13	Warna Buah	0.23	0.46	0.92	Sempit
14	Bentuk Buah	2.84	1.6	3.2	Sempit
15	Ketebalan Pulp	0.1	0.3	0.6	Sempit
16	Warna Biji	0	0	0	Sempit
17	Bentuk Biji	2.44	1.48	2.96	Sempit

Dari Tabel 4 dapat diketahui nilai variabilitas fenotipe pada tanaman kopi yang digunakan sebagai sampel memiliki kriteria sempit. Dari 17 karakter kualitatif seluruh karakter memiliki kriteria sempit, hal ini menandakan bahwa keragaman pada karakter kualitatif ini cenderung sedikit atau rendah. (Zainal, 2022) menyatakan bahwa keragaman genetik individu yang luas dapat membantu proses seleksi kegiatan pemuliaan tanaman. Namun, dalam hal ini karakter kualitatif tidak dapat dijadikan acuan utama dalam proses seleksi kegiatan pemuliaan tanaman.

Nilai variabilitas yang sempit ini disebabkan oleh pengaruh genetik dari setiap aksesori tanaman. Nilai variabilitas yang sempit ini dikarenakan setiap aksesori memiliki spesies yang sama yaitu *Coffea arabica* sehingga genetiknya tidak jauh berbeda. Seperti yang diketahui bahwa penampakan fenotipe sangat dipengaruhi oleh genetik suatu individu, sehingga nilai variabilitas setiap aksesori ini memiliki nilai yang sempit. Selain itu, kondisi lingkungan tumbuh dari setiap aksesori juga relatif homogen dengan jenis vegetasi yang sama sehingga kondisi lingkungan tumbuh tidak terlalu berpengaruh terhadap karakter kualitatif yang diteliti.

Analisis Kemiripan

Analisis kemiripan merupakan suatu pendekatan untuk menentukan kedekatan kekerabatan dari setiap aksesori yang ditemukan. Analisis ini dilakukan berdasarkan karakter kualitatif dan karakter kuantitatif yang telah dianalisis. Karakter morfologi yang ditampakan setiap aksesori kemudian dapat digunakan sebagai pengenalan dan penggambaran pada tingkat jenis tanaman. Berdasarkan karakter morfologi 10 aksesori tanaman kopi yang berasal dari empat blok yang dibuat menjadi delapan petak sampel diperoleh dendrogram hubungan kekerabatan yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Dendrogram Hasil Analisis Kemiripan

Berdasarkan karakter morfologinya, setiap aksesori tanaman kopi maka diperoleh hasil seluruh aksesori tanaman kopi maka diperoleh hasil seluruh aksesori dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan hubungan kekerabatannya masing-masing anggota kelompoknya terdapat pada tabel 5.

 **Tabel 5. Pengelompokkan Tanaman Kopi**

No	Sampel	Kelompok
1	Typica	3
2	USDA 762	3
3	Tim-Tim	3
4	Geisha	3
5	Kartika 2	3
6	Java preanger	2
7	Sigararuntang	2
8	Kartika 1	2
9	Ateng	2
10	Lim 2	1

Sumber: Data Pribadi

Analisis Dominasi

Tabel 6. Hasil Analisis dominasi

No	Spesies	Varietas	Jumlah Tanaman	Dominasi (%)
1	<i>Coffea Arabica</i>	Java Preanger	56	65.9
2	<i>Coffea Arabica</i>	Kartika 1	7	8.2
3	<i>Coffea Arabica</i>	Kartika 2	7	8.2
4	<i>Coffea Arabica</i>	Tim-tim	5	5.9
5	<i>Coffea Arabica</i>	Geisha	1	1.2
6	<i>Coffea Arabica</i>	Ateng	1	1.2
7	<i>Coffea Arabica</i>	Typica	3	3.5
8	<i>Coffea Arabica</i>	USDA	1	1.2
9	<i>Coffea Arabica</i>	Sigararuntang	3	3.5
10	<i>Coffea Liberica</i>	Lim 2	1	1.2
Jumlah			85	100

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa spesies *Coffea arabica* varietas java preanger mendominasi dibudidayakan di kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B dengan jumlah 56 dari 85 tanaman dan persentase sebesar 65.9%, hal ini terjadi karena varietas java preanger di beberapa lokasi sengaja ditanam secara *single* varietas. Dari hasil wawancara didapatkan informasi bahwa petani di lokasi penelitian sengaja menanam varietas tersebut karena memiliki banyak kelebihan, diantaranya produksi yang cenderung stabil, memiliki produktivitas yang baik, tidak membutuhkan terlalu banyak pupuk, dan memiliki kualitas rasa yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat keragaman tanaman kopi berdasarkan karakter morfologi yang terdapat di kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B yang terdiri dari 2 spesies yaitu spesies *Coffea arabica* dan *Coffea liberica*. Spesies *Coffea Arabica* terdiri dari 9 varietas diantaranya java preanger, kartika 1, kartika 2, tim-tim, geisha, ateng, typica, USDA 762 dan sigararuntang. Sementara spesies *coffea liberica* belum teridentifikasi varietasnya.
2. Terdapat kekerabatan diantara setiap aksesori tanaman yang ditemukan di Kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B.
3. Terdapat Jenis kopi yang mendominasi dibudidayakan di kawasan Gunung Manglayang Timur Petak 9B, yaitu spesies *Coffea arabica* varietas java preanger dengan persentase sebesar 65.9% dari 85 jumlah tanaman.

REFERENSI

- Abduh, Y. (2018). *Biorefinery Kopi*. Pusat Penelitian Biosains dan Bioteknologi-PPBB, ITB.
- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif* (P. Rappana (ed.); 1st ed.). <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- AEKI. (2022). *Kopi Spesialti*. <https://www.aeki-aice.org/kopi-spesial>

- Aklimawati, L., Yusianto, & Mawardi, S. (2014). Karakteristik Mutu dan Agribisnis Kopi Robusta di Lereng Gunung Tambora, Sumbawa. *Pelita Perkebunan*, 30(2), 159–180.
- Anshori, M. F. (2014). *Analisis Keragaman Morfologi Koleksi Tanaman Kopi Arabika dan Robusta Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Sukabumi*.
- Aulia, A. (2017). *Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Kopi Arabika (Coffea arabicaL.) di Kabupaten Solok*.
- BPS. (2021). *Kabupaten Sumedang Dalam Angka*.
- BPS. (2022). *Ekspor Kopi Menurut Negara Tujuan Utama 2000-2021*. BPS. (2022). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022*.
- Choo, E. (2016). *Belajar Roasting Kopi: Rahasia Candu Penikmat Kopi Secara Konsisten Melalui Teknik Roasting Kelas Dunia*.
- Ditjenbun. (2021). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021*. In *Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia*. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/template/uploads/2021/04/BUKU-STATISTIK-PERKEBUNAN-2019-2021-OK.pdf>
- Ginanjari, Y., Apiatno, & Amanda, H. (2020). *Kinerja Rantai Pasokan Kopi Arabika Jawa Preanger di Kabupaten Sumedang Jawa Barat*. 9, No. 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/EJ MUNUD.2020.v09.i11.p05>
- Gussur. (2020). *Semerbak Bunga Kopi di Mandailing*. <https://gussur.com/2020/05/14/semerbak-bunga-kopi-di-mandailing/>
- Hakim, L. (2021). *Agroforestri Kopi Mendorong Taman Hayati dan Wisata Kopi*.
- Hamdani, D., & Sontani, A. (2018). *Coffee* (U. Prasetyo (ed.); Cetakan Pe). PT Agromedia Pustaka.
- Hanukly, P. (2022). *Eksplorasi dan Karakterisasi Padi Lokal di Kecamatan Buah Dua Kabupaten Sumedang*.
- Hasbullah, U. H. A., Nirwanto, Y., Sutrisno, E., Lismaini, Simarmata, M. M., Rokhmah, L. N., Nurhayati, Herawati, J., Setiawan, R. B., Xyzquolyna, D., Ferdiansyah, M. Khoiron, Anggraeni, N., & Dalimunthe, B.A. (2021). *Kopi Indonesia*. Yayasan Kita Menulis.
- Herlianti, P. (2015). *Secangkir Kopi Jawa dari Tangan Petani Ke Dunia*. Penebar Plus.
- Hidayat, S., Puspitaningtyas, D. M., Hartini, S., Munawaroh, E., Astuti, I. P., & Wawangningrum, H. (2017). *Eksplorasi Flora 25 Tahun Menjelajah Nusantara*. LIPI Press, anggota Ikapi.
- Hulupi, R. (2017). *Panduan Determinasi Varietas dan Klon Kopi Indonesia berdasarkan Sifat Morfologi*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. IPGRI. (1996). *Descriptors for Coffea Sp*. IPNI. (2023). *Coffea Sp*. <https://www.ipni.org/>
- Jabar, O. (2022). *Menilik Potensi Kopi Jawa Barat Menuju Pasar Global*. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/infografik/menilik-potensi-kopi-jawa-barat-menuju-pasar-global>
- Kompas.com. (2019). *Jalan Cerita Kopi Ciwidey Mendunia*. <https://jeo.kompas.com/amp/jalan-cerita-kopi-ciwidey-mendunia>
- Kompas.com. (2022). *24 Gunung di Jawa Barat, Lengkap dengan Lokasi dan Ketinggian*. <https://regional.kompas.com/read/2022/05/255/190740278/24-gunung-di-jawa-barat-lengkap-dengan-lokasi-dan-ketinggian?page=4>
- Kopiku. (2016). *Mengenal Tanaman Kopi Arabika*. https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.mcarabica.co.id%2F2016%2F12%2Fmengenal-tanaman-kopiarabika.html&psig=AOvVaw3JK5oRwYg1tmIUSwWwiph_&ust=1675599632140000&source=images&cd=vfe&ved=0CBAQjRxqFwoTCNCfpZzt_wCFQAAAAAdAAAAABAE
- Laksana, A. (2017). *Ensiklopedia Sumber Daya Alam Indonesia* (Cahyo (ed.)). Khazanah Pedia.
- Najiyati, S., & Danarti. (2001). *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen* (XII). PTP Penerbit Swadaya.

- Ngatiman, Supriyadi, & Isnaini. (2018). *Karakterisasi Morfologi Malai Plasma Nutfah Padi Lokal Asal Kabupaten Rokan Hilir, Riau*.
- Nurawan, A. (2022). *Teknologi Perbenihan dan Budidaya Kopi Arabika*.
- Nurhaya, P., & Rangga, K. (2021). Karakterisasi Morfologi Padi Lokal Merauke Siyem. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pertanian*, 1 No.1 (20).
- Panggabean, E. (2011). *Buku Pintar Kopi*. PT Agromedia Pustaka. Perhutani. (2022). *Agroforestri. Kopi*. <https://www.perhutani.co.id/product/kopi/>
- Pertanian, K. (2014). Pedoman teknis budidayakopi yang baik (good agriculture practices /gap on coffee). *49/Permentan/OT.140/4/2014*, 72.
- Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional, (2016).
- Rahardjo, P. (2012). *Kopi* (T. Q.D. (ed.); 1sted.). Penebar Swadaya.
- Rahardjo, P. (2021). *Panduan Berkebun Kopi*. Penebar Swadaya.
- Rahayu, S. E., & Handayani, S. (2008). Keanekaragaman Morfologi dan Morfologi Padanus (Pandanuceae) di Jawa Barat. *VIS VITALIS*, 01 no.2 (2).
- Randriani, E., & Dani. (2018). Pengenalan Varietas Unggul Kopi. In *2018* (2nd ed., Vol. 4, Issue 1).
- Rizwan, M. (2021). *Budidaya Kopi*. CV. Azka Pustaka.
- Sari, R. P. (2017). *Eksplorasi dan Identifikasi Tanaman Kopi Arabika (Coffea Arabica L.) di Kabupaten Kerinci*.
- Sianipar, H. (2017). *Keragaman Genetik Populasi Kopi Liberika di Kecamatan Betara Berdasarkan Karakter Buah dan Biji*.
- Statistik, B. P. (2022). *Geografis*. <https://jatim.bps.go.id/subject/153/geografi> .html.
- Sugiarti, L. (2019). Identifikasi Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Kopi Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti. *Agro Wiralodra*, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v2i1.27>
- Sulaeman. (2021). *Eksplorasi dan Inventarisasi Anggrek Terestrial di Kawasan Gunung Jambu Jalur Pendakian Arah ke Subang Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang Jawa Barat*.
- Sumarno, & Zuraida, N. (2008). Pengelolaan Plasma Nutfah Tanaman Terintegrasi dengan Program Pemuliaan. *Buletin Plasma Nutfah*, 14 No.2 (2).
- Syakir, M., & Surmaini, E. (2017). Perubahan Iklim dalam Konteks Sistem Produksi dan Pengembangan Kopi di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 36(2), 77. <https://doi.org/10.21082/jp3.v36n2.2017.p77-90>
- Ubaidillah, M., & Siswoyo, T. A. (2017). *Buku Deskripsi Plasma Nutfah Padi Indonesia*. CV Budi Utama.
- World, Coffe. Research. (2023). *Varieties Coffe Arabica*. <https://varieties.worldcoffeeresearch.org/arabica>
- Yuliana, E. (2021). *Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati Terestrial di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Youth Camp Kabupaten Pesawaran Lampung*.
- Zainal, A. (2022). *Identifikasi Karakterisasi Jengkol (Ptheccollobium jiringa) di Sumatera Barat*. CV. Media Sains Indonesia.