



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding
Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024
Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim
Untuk Pertanian Berkelanjutan
13 – 14 Juni 2024

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172

Karakterisasi Morfologi Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) di Kawasan Desa Sempol Kecamatan Ijen Kabupaten Bondowoso

*Morphological Characterization of Arabica Coffee (*Coffea Arabica* L.) in the Sempol Village Area, Ijen District, Bondowoso Regency*

Author(s): Billy Tito Firmansyah⁽¹⁾; Fandyka Yufriza Ali^{(1)*}; Ujang Setyoko⁽¹⁾; Annisa Lutfi Alwi⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
*Corresponding author: fandyka.yufriza@polije.ac.id

ABSTRAK

Kopi di Kawasan Sempol Ijen Bondowoso memiliki citarasa yang khas. Sehingga kopi arabika ijen mampu menembus pasar ekspor ke Eropa setelah mendapat dukungan penuh dari Pemerintah daerah Bondowoso. Namun, dengan adanya penelitian ini bertujuan mencari jenis kopi arabika unggulan dan karakterisasi jenis kopi yang ada di Kawasan Sempol Ijen Bondowoso. Penelitian dikerjakan dengan metode deskriptif menggunakan pengambilan karakteristik tanaman yang berada di habitat aslinya pada tanaman kopi arabika dengan cara mengamati langsung sampel tanaman kopi arabika di lokasi Kawasan Desa Sempol Kecamatan Ijen Kabupaten Bondowoso. Teknik pengambilan sampel tanaman pada penelitian ini menggunakan metode *random sampling*. Hasil karakterisasi morfologi terdapat enam varietas kopi arabika di Kawasan Sempol, yaitu varietas Cobra, Lini S 975, Combosit, USDA, *Java typica*, dan *Orange bourbon*. Hasil penelitian menyatakan tunas daun memiliki warna yang berbeda dari setiap varietas, pada varietas Cobra memiliki warna tunas coklat kehijauan pada varietas Lini S 975 memiliki warna tunas coklat kehijauan pada varietas Combosit memiliki warna tunas hijau kecoklatan pada varietas USDA memiliki warna tunas hijau kecoklatan pada varietas *Java typica* memiliki warna tunas Coklat dan pada varietas *Orange bourbon* memiliki warna tunas hijau.

Kata Kunci:

Karakterisasi tanaman kopi;
kopi arabika;
morfologi tanaman kopi;
varietas

Keywords:

Arabica Coffee;
Characteristics Of Coffee Plants;
Coffee Plant Morphology;
Varieties

ABSTRACT

*Coffee in the Sempol Ijen Bondowoso area has a distinctive taste. So that Ijen Arabica coffee was able to penetrate the export market to Europe after receiving full support from the Bondowoso Regional Government. However, this research aims to find superior types of Arabica coffee and characterize the types of coffee in the Sempol Ijen Bondowoso area. The research was carried out using a descriptive method using the collection of characteristics of plants in their natural habitat on Arabica coffee plants by directly observing samples of Arabica coffee plants in the Sempol Village area, Ijen District, Bondowoso Regency. The plant sampling technique in this study used a random sampling method. The results of exploration - characterization obtained six varieties of Arabica coffee in the Sempol area, namely the Cobra, Lini S 975, Combosit, USDA, *Java typica* and *Orange bourbon* varieties. The results of the research stated that the leaf shoots had different colors for each variety, the Cobra variety had greenish brown shoots, the Lini S 975 variety had greenish brown shoots on the Combosit variety, the shoots had brownish green shoots on the USDA variety, the shoots had brownish green shoots on the *Java* variety. *typica* has brown shoots and the *Orange bourbon* variety has green shoots.*



PENDAHULUAN

Kopi salah satu tanaman perkebunan yang termasuk dalam famili Rubiaceae dan genus Coffea. Tanaman ini berbentuk pohon, tumbuh tegak, bercabang dan dapat mencapai ketinggian 12 m. Kopi banyak di tanam di berbagai belahan dunia terutama di Indonesia. Indonesia sendiri saat ini menjadi penghasil kopi terbesar ke empat dunia. Kopi merupakan hasil perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Indonesia menghasilkan 793.000 ton kopi per tahun, menjadikannya salah satu produsen terbesar di dunia. Pada tahun 2019 luas area perkebunan kopi di Indonesia mencapai 239.756 Ha dengan produktivitas sebesar 741.657 ton. Menurut laporan Ditjen Perkebunan, Kementerian Pertanian pada tahun 2020 terjadi peningkatan produksi kopi sebesar 753.941 ton (DJP, 2020). Menurut BPS (2021) pada tahun 2021 terjadi peningkatan produksi kopi sebesar 774,6 ribu ton dan nilai tersebut terjadi kenaikan sebesar 2,75% dari tahun yang sebelumnya. Sehingga hal ini memberikan dampak positif kedepannya bagi para petani rakyat dan petani negara Indonesia bahwa mengalami peningkatan produksi setiap tahunnya. Indonesia sendiri telah ditanam berbagai jenis kopi yaitu, kopi arabika, kopi robusta, dan kopi liberika. Namun jenis kopi yang umum ditanam di Indonesia hanya kopi arabika, karena jenis kopi yang pertama kali ditanam di Indonesia. Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) berasal dari Afrika, yaitu di daerah pegunungan Etiopia dan minuman kopi tersebut menyebar melalui para saudagar Arab sehingga menyebar keseluruh dataran lainnya salah satunya Indonesia (Rahardjo, 2012).

Kabupaten Bondowoso memiliki kebiasaan mengkonsumsi kopi yang tergolong tinggi. Kopi di Bondowoso sudah menjadi aktivitas sehari hari bagi masyarakat dan keberadaan kopi di Bondowoso bagi penikmat kopi dan

pecandu kopi sangat membantu dalam beraktivitas menjadi semangat untuk bekerja dan berkegiatan lainnya. Sehingga kopi sudah tersedia di berbagai tempat di rumah, di warung, di toko dan ditempat lainnya (Doktri, 2018). Kopi unggulan yang ada di Kawasan Sempol Ijen Bondowoso salah satunya kopi arabika. Menurut para petani kopi setempat, kopi arabika sudah ditanam sejak jaman *colonial* belanda. Kopi di Kawasan Sempol Ijen Bondowoso memiliki citarasa yang khas dan memiliki ketinggian 1100 – 1550 mdpl. Sehingga kopi arabika ijen mampu menembus pasar ekspor ke Eropa setelah mendapat dukungan penuh dari Pemerintah Daerah Bondowoso. Kabupaten Bondowoso memiliki luas lahan kopi pertahun 2018 adalah 5243 hektar dengan dua jenis kopi yang dikembangkan yaitu arabika dan robusta (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Bondowoso, 2019).

Penelitian ini bertujuan mencari kopi arabika unggulan dan karakterisasi yang ada di Kawasan Sempol Ijen Bondowoso. Karena belum ada data yang pasti terkait kopi arabika unggul apa saja yang ada di Kawasan Sempol Ijen Kabupaten Bondowoso.

BAHAN DAN METODE

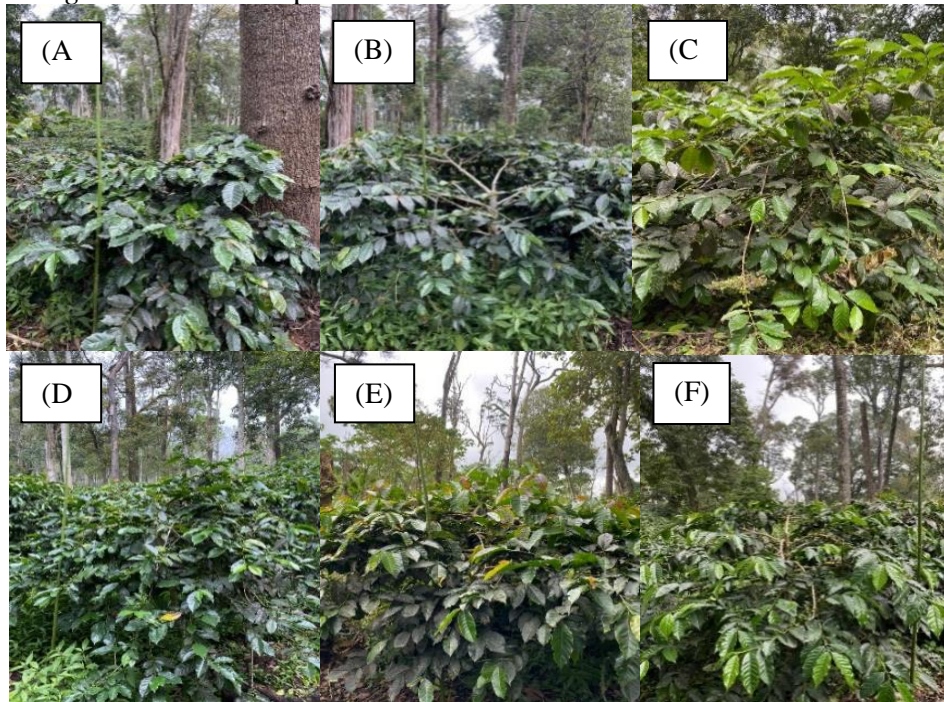
Penelitian dilaksanakan di Kawasan perkebunan kopi Desa Sempol Kecamatan Ijen, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur. Penelitian disusun menggunakan deskriptif dengan menggunakan pengambilan karakterisasi in situ atau tanaman yang berada di habitat aslinya pada tanaman kopi arabika dengan cara mengamati langsung sampel tanaman kopi arabika. Teknik pengambilan sampel tanaman pada penelitian ini menggunakan metode *random sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian morfologi dan karakterisasi kopi arabika (*Coffea arabica*

L.) di Kawasan Kecamatan Sempol Ijen, Kabupaten Bondowoso sebagai salah satu penghasil kopi terbesar di Indonesia. Varietas kopi arabika paling banyak di tanam di Kawasan Sempol yaitu Cobra, Lini S 975, USDA, Java Tipyca, Combosit, dan *Orange bourbon*. Kopi arabika di

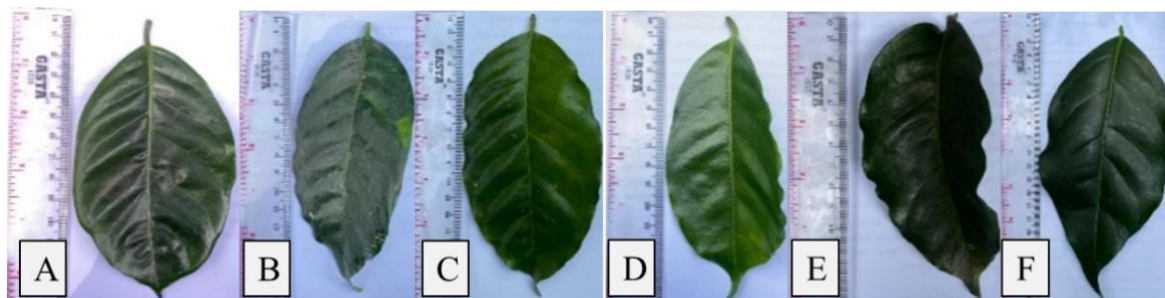
Kawasan Sempol ditanam pada ketinggian 1100 – 1550 mdpl. Sehingga memiliki citarasa yang khas yang dapat menarik minat pasar eropa (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Bondowoso, 2019).



Gambar 1. Penampilan pohon varietas kopi arabika di Kawasan Sempol. (A) Varietas Cobra, (B) Varietas Lini S 975, (C) Varietas Combosit, (D) Varietas USDA, (E) Varietas Java Typica, (F) Varietas *Orange bourbon*.

Gambar 1. diatas varietas kopi arabika memiliki bentuk pohon yang tegak, pohon yang bersemak, daun yang lebat, pohon pendek, diameter batang yang berbeda – beda. Sesuai dengan pernyataan Hiwot (2011), yang menyatakan bahwa pada umumnya varietas kopi arabika memiliki bentuk pohon tipe semak, pendek, bentuk tanaman tebal, yang ketika tidak dipangkas akan memiliki tinggi 5 meter sampai 6 meter dan memiliki diameter batang 7 cm saat tingginya setinggi dada orang dewasa. Tanaman kopi

arabika pada gambar 1 sudah memiliki umur tanaman 10 tahun dan tinggi tanaman 1,4 meter sampai 1,6 meter, telah melewati pemangkasan setiap tahunnya yang salah satunya berguna untuk mempermudah dalam proses panen kopi. Percabangan kopi arabika pada umumnya yang didominasi cabang primer, cabang sekunder, cabang wiwilan, cabang balik dan cabang air. Kopi Arabika juga memiliki warna kulit abu – abu, tipis, pecah – pecah dan kasar ketika umur tanaman sudah tua.



Gambar 2. Karakter daun kopi arabika di Kawasan Sempol, berturut – turut pada varietas A) Cobra, B) Lini S 975, C) Combosit, D) USDA, E) Java typica dan F) *Orange bourbon*.

Gambar 2 hasil pengamatan karakter kualitatif daun 6 jenis kopi arabika yang ada di Kawasan Sempol meliputi bentuk daun, ujung daun, permukaan daun, tunas daun, daun muda dan daun dewasa. Pada bentuk daun dari 6 varietas kopi arabika memiliki kesamaan bentuk daun yaitu berbentuk jorong. Pada ujung daun juga memiliki kesamaan dari 6 varietas kopi arabika yaitu bentuk ujung daun yang meruncing. Pada permukaan daun dari 6 varietas kopi arabika juga memiliki kesamaan yang dimana memiliki permukaan datar. Pada tunas daun memiliki warna tunas yang berbeda dari setiap varietas, pada varietas Cobra memiliki warna tunas coklat kehijauan; pada varietas Lini S 975 memiliki warna tunas coklat kehijauan; pada varietas Combosit memiliki warna tunas hijau kecoklatan; pada varietas USDA memiliki warna tunas hijau kecoklatan; pada varietas *Java typica* memiliki warna tunas Coklat dan pada varietas *Orange bourbon* memiliki warna tunas hijau.

Warna daun muda dari 6 varietas kopi arabika memiliki kesamaan warna yaitu memiliki warna kehijauan dan juga pada warna daun dewasa dari 6 varietas kopi arabika juga memiliki kesamaan warna yaitu warna hijau tua. Pada saat proses penelitian ini dilakukan dengan menggunakan indra penglihatan mata dengan melihat bentuk daun, ujung daun,

permukaan daun, warna tunas daun, warna daun muda dan warna daun dewasa.

Hasil dari pengamatan karakter kualitatif 6 jenis kopi arabika di Kawasan Sempol memiliki hasil yang berbeda – beda. Seperti pada daun kopi arabika memiliki daun yang tebal, berwarna hijau pekat, bentuk daun oval, ujung daun meruncing dan memiliki warna tunas daun yang berbeda – beda. Hasil tersebut sesuai dengan pernyataan Panggabean (2018), menyatakan karena secara umum, daun kopi berbentuk seperti telur, bergaris ke samping, hijau pekat, meruncing dibagian ujungnya. Daun tumbuh dan tersusun secara berdampingan di ketiak batang, cabang, dan ranting. Sepasang daun terletak di bidang yang sama di cabang dan ranting yang tumbuh mendatar.

Daun kopi arabika dimana hasil yang sudah diteliti pada gambar 2. Daun kopi arabika memiliki warna hijau, berbentuk oval, memiliki lapisan lilin, ujung daun meruncing, dan memiliki warna kuncup daun yang berbeda – beda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hiwot (2011), menyatakan daun kopi Arabika berwarna hijau gelap dan dengan lapisan lilin mengkilap. Daun ini memiliki panjang empat hingga enam inci dan juga berbentuk oval atau lonjong. daun kopi Arabika juga merupakan daun sederhana dengan tangkai yang pendek dengan masa pakai daun kopi Arabika adalah kurang dari satu tahun. Pohon kopi Arabika memiliki susunan

daun bilateral, yang berarti bahwa dua daun tumbuh dari batang berlawanan satu sama lain (Roche dan Robert, 2007).

Gambar 3 merupakan hasil pengamatan karakter kualitatif buah 6 jenis varietas kopi arabika di Kawasan Sempol meliputi warna buah matang, warna buah mentah, bentuk buah, tekstur endokarp buah dan eksokarp buah. Pada warna buah matang dari 5 varietas kopi arabika memiliki kesamaan warna yaitu memiliki warna merah dan pada varietas *Orange bourbon* sendiri memiliki warna yang berbeda yaitu warna orange. Pada warna

buah mentah dari 6 varietas kopi arabika memiliki warna hijau dimana warna ini sangat umum bagi warna buah-buahan kulit lunak yang masih mentah. Pada bentuk buah memiliki perbedaan bentuk dari setiap varietas kopi arabika, pada varietas Cobra memiliki bentuk buah bulat, pada bentuk buah Lini S 975 memiliki bentuk buah oval, pada varietas Combosit memiliki bentuk buah oval, pada varietas USDA memiliki bentuk buah bulat, pada varietas Java typica memiliki bentuk buah oval dan pada varietas *Orange bourbon* memiliki bentuk buah bulat.



Gambar 3. Karakter buah kopi arabika di Kawasan Sempol, berturut – turut pada varietas (A) Cobra, (B) Lini S 975, (C) Combosit, (D) USDA, (E) Java typica dan (F) *Orange bourbon*.

Tekstur endokarp 6 jenis varietas kopi arabika memiliki kesamaan tekstur yaitu bertekstur keras dan pada eksokarp juga memiliki kesamaan pada 6 jenis varietas kopi arabika yang memiliki tekstur yang tipis. Pada saat proses penelitian ini menggunakan indra penglihatan dan menggunakan tangan dengan cara menyentuh bagian endokarp dan eksokarp pada buah kopi arabika yang sudah matang. Buah kopi arabika terdiri atas daging buah dan biji. Daging buah terdiri atas tiga lapisan, yaitu kulit luar (eksokarp), lapisan daging (mesokarp) dan lapisan kulit tanduk (endokarp) yang tipis tapi keras. Buah kopi umumnya mengandung dua butir biji, tetapi kadang – kadang hanya mengandung satu butir atau bahkan tidak berbiji (hampa) sama sekali (Budiman, 2012).

Kopi arabika di Kawasan Sempol buah mentah memiliki warna hijau, buah matang memiliki warna merah dan oranye, memiliki bentuk buah bulat dan oval, memiliki tekstur endokarp keras dan

eksokarp tipis yang sesuai dengan pernyataan (Panggabean) 2011, menyatakan buah kopi mentah berwarna hijau muda. Setelah itu, berubah menjadi hijau tua, lalu kuning. Buah kopi (ripe) berwarna merah atau merah tua. Ukuran panjang buah kopi jenis arabika sekitar 12 – 18 mm. Daging buah kopi yang sudah matang penuh mengandung lender dan senyawa gula yang rasanya manis. Kulit tanduk buah kopi memiliki tekstur agak keras dan membungkus sepasang biji kopi. Sementara itu, kulit tanduk merupakan kulit halus yang menyelimuti masing – masing biji kopi. Bagian dalam yang terakhir dari buah kopi adalah biji kopi (coffee bean) atau kopi beras. Jika didalam buah kopi hanya terdapat satu biji kopi dan bentuknya bulat memanjang biasanya disebut kopi jantan. Dalam Bahasa daerah umumnya disebut biji lanang, kong, atau kung.

Secara umum tingkat kematangan buah kopi dapat diidentifikasi dari warna kulitnya yaitu buah yang sudah matang

(merah penuh), belum matang (hijau) dan lewat matang (merah tua dan/atau busuk). Buah merah adalah buah yang sudah matang optimum, berwarna merah karena adanya pigmen antosianin (Mulato, 2019). Adapun buah hijau adalah buah yang belum layak panen, sedangkan jika sudah lewat matang namun belum dipetik maka pada giliran petik berikutnya akan menjadi buah rusak (lewat matang) (Syahputra *et al.*, 2019).

KESIMPULAN

Hasil morfologi-karakterisasi mendapatkan tujuh varietas kopi arabika di Kawasan Sempol, yaitu varietas Cobra, Lini S 975, Combosit, USDA, Java typica, *Orange bourbon*. Karakter morfologi enam varietas kopi arabika Kawasan Sempol cukup beragam. Karakter morfologi kualitatif enam varietas kopi arabika di Kawasan Sempol memiliki warna tunas daun yang berbeda dari setiap varietas, memiliki warna buah matang berbeda pada varietas *Orange bourbon*, memiliki bentuk buah dan biji yang berbeda pada setiap varietas kopi arabika di Kawasan Sempol.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Y., Hasni, D., & Wati, S. A. (2022). Analisis kualitas buah merah kopi arabika gayo dan korelasinya dengan kualitas biji pada ketinggian berbeda. *Jurnal Tamanan Industri Dan Penyegar (Journal of Industrial and Beverage Crops)*, 9(1), 1-14.
- Ali, F. Y., Rosdiana, E., Kusumaningtyas, R. N., & Budianto, A. (2023, September). Pengaruh Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora*). In *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture* (pp. 165-172).
- Anshori, Muhammad Fuad, et al. Analisis Keragaman morfologi koleksi tanaman kopi arabika dan robusta Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Sukabumi. *Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor*, 2014.
- Arimarsetiowati, R., & Ardiyani, F. (2012). Pengaruh penambahan auxin terhadap pertunasan dan perakaran kopi arabika perbanyak Somatic Embryogenesis (The effects of shooting and rooting of arabica coffee propagation through Embryogenesis Somatic auxin uses). *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 28(2), 82-90.
- Haniefan, Nafarain; Basunanda, Panjisakti. Eksplorasi dan identifikasi tanaman kopi liberikadi kecamatan sukorejo, kabupaten kendal. *Vegetalika*, 2022, 11.1.
- Hasbullah, Umar Hafidz Asyari, 2021. *Kopi Indonesia*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Hikmatullah, Firman Restu. Analisis Tataniaga Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Java Ijen-Raung di Kabupaten Bondowoso. 2020. PhD Thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Ir. Edy Panggabean. 2011. Buku Pintar Kopi. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka
- Izzah, Latifatul. Dataran Tinggi Ijen: Potongan Tanah Surga untuk Java Coffee. 2016.
- Maziya, Fina Binazir, et al. Studi Literatur Pengomposan Limbah Kulit Kopi Sebagai Potensi Pupuk Tanaman Kopi. 2020.
- Muhyidin, Riskyia Amalia. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) KLON S795. 2020. PhD Thesis. Universitas Siliwangi.

- Nababan, Kristian. Pengaruh Genotipe Dan Pupuk NPK Terhadap Pembibitan Kopi Arabika (*Coffea arabika* L). 2020.
- Pradnyawathi, Ni Luh Made; Wijaya, I. Ketut Arsa. Eksplorasi, Inventarisasi, dan Karakterisasi Plasma Nutfah Durian Kunyit (*Durio zibethinus Murr*) di Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan.
- Rahardjo, Pudji. 2012. Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Jakarta: Penebar Swadaya
- Syahputra, H., Arnia, F., & Munadi, K. (2019). Karakterisasi kematangan buah kopi berdasarkan warna kulit kopi menggunakan histogram dan momen warna. *Jurnal Nasional Teknik Elektro* 8(1), 45–20. <http://dx.doi.org/10.25077/jnte.v8n1.615.2019>.
- Tapaningsih, Weni Indah; LESTARI, Yuli Dwi. Preferensi Konsumen Kopi di Kabupaten Bondowoso dan Implikasinya terhadap Strategi Pemasaran Kopi Java Ijen Raung Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 2021, 5.1: 53-61.
- Ul'fah Hernaeny, M. P. (2021). Populasi Dan Sampel. *Pengantar Statistika, 1*, 33.
- Wibowo, Yuli; Purnomo, Bambang Herry; KRISTIO, Ari. The Agroindustry Development Strategy for Java Ijen-Raung Arabica Coffee, in Bondowoso Regency, East java. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 2021, 10.2: 135-148.