

SIFAT FISIK BIJI KOPI LIBERIKA (Physical Properties of Liberica Coffe Beans)

PENULIS

(Igef Rasinta¹, Indah Inriani Br Ginting², Ulva Faurina³, Sekar Utaminingsyah Pitoyo⁴, Dosmaria Sidabalok⁵, Tresia Yuliana Simanjuntak⁶)

Afiliasi (Universitas Jambi, Muaro Jambi, Jambi, Indonesia)

*E-mail: ulvafaurina150306@gmail.com HP : 085277279723

Diterima: 31 Januari 2026

Direview: 1 Februari 2026

Dterbitkan: 3 Februari 2026

Hak Cipta © 2023 oleh Penulis (dkk) dan Jurnal JURAGAN

*This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

ABSTRACT

Indonesia is one of the world's major coffee-producing countries, cultivating several species such as Arabica, Robusta, Liberica, and Excelsa. Among these, Liberica coffee remains less studied despite its unique morphological and physical characteristics. This research aimed to identify and analyze the physical properties of Liberica coffee beans, including their size, shape, geometric mean diameter (GMD), sphericity, bulk density, and angles of repose and friction. The study was conducted at the Biosystem Laboratory, Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, University of Jambi, using a descriptive quantitative method. Measurements were performed using a Vernier Caliper, digital scale, and supporting instruments, with data collected from ten bean samples. The results showed that Liberica coffee beans have relatively large and elongated shapes, moderate sphericity, and good bulk density, indicating a stable structure and ease of handling during post-harvest processing. Overall, the study provides essential baseline data for developing efficient post-harvest technologies suited to the physical characteristics of Liberica coffee.

Keywords: agricultural engineering, morphology, post-harvest, structure, technology

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil kopi terbesar ke empat dunia (ICO, 2021a). Terdapat 4 spesies kopi yang telah diperdagangkan di Indone-sia yakni kopi arabika, robusta, liberika, dan ekselsa. Kopi arabika dan robusta merupakan spesies kopi yang mendominasi perdagangan kopi dunia dengan kontribusinya masing-masing 59 dan 41% (ICO, 2021b), sedangkan kopi liberika dan ekselsa hanya menyumbang 1-2%. Rendahnya kontribusi kopi liberika dalam perdagangan kopi dunia juga tercermin pada rendahnya informasi ter-kait karakteristik fisikokimia, sensori, hingga sifat fungsionalnya (Hanifah et al., 2022).

Sebagai negara tropis dengan iklim dan topografi yang beragam, Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan berbagai varietas kopi, termasuk kopi Liberika (Saidi & Suryani, 2021). Meskipun secara volume produksi kopi Liberika masih jauh di bawah Arabika dan Robusta, namun jenis ini memiliki nilai ekonomi dan ekologis yang penting karena kemampuannya beradaptasi di lahan sub-optimal seperti tanah gambut dan daerah dataran rendah yang tidak cocok untuk varietas lain

(Waluyo & Nurlia, 2017). Kopi Liberika, juga dikenal sebagai kopi liberic atau kopi abisal, adalah hasil persilangan antara kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan kopi Arabika (*Coffea arabica*). Kopi liberika merupakan kopi jenis Liberoid yang berasal dari Liberia (pantai barat Afrika). Kopi liberika sering disebut sebagai kopi nangka karena memiliki aroma khas yang mirip dengan aroma buah nangka (Nufus et al., 2023). Perbedaan Ukuran kopi yang lebih besar dan tingginya pohon bisa mencapai 9 meter membuat kopi ini berbeda dengan arabika dan robusta (Prihantoro et al., 2023). Varietas kopi ini memiliki karakteristik unik dan menawarkan aroma dan citarasa yang khas. Keberadaan kopi Liberika dengan karakter morfologi yang khas juga menambah keragaman genetik tanaman kopi di Indonesia, yang penting untuk menjaga ketahanan varietas terhadap perubahan iklim dan serangan hama penyakit (Idris et al., 2023).

Selain memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan gambut, kopi Liberika juga dikenal dengan ciri morfologis bijinya yang khas. Kopi Liberika memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan jenis kopi lainnya. Bentuk bijinya cenderung membulat oval dengan panjang 0,83–1,10 cm dan lebar sekitar 0,61 cm, serta memiliki rendemen rata-rata sebesar 9,03%. Persentase biji normal berkisar antara 50–80%, dengan potensi produksi mencapai 1,2 kg biji kopi per pohon, atau sekitar 1,1 ton biji kopi per hektar untuk populasi 900–1.100 pohon. Ciri fisik tersebut menunjukkan potensi produksi yang cukup baik, meskipun belum sekompétitif jenis Arabika maupun Robusta (Haniefan & Basunanda, 2022).

Dari sisi ekonomi, kopi Liberika sering dianggap memiliki nilai komersial yang lebih rendah dibandingkan dua jenis kopi utama lainnya karena rendemennya yang relatif kecil. Namun demikian, tanaman ini memiliki keunggulan agronomis berupa toleransi yang tinggi terhadap serangan penyakit serta kemampuan beradaptasi dengan baik pada lahan marginal seperti gambut (Nufus et al., 2023). Keunggulan ini menjadikan Liberika sebagai alternatif strategis bagi petani di wilayah dengan kondisi tanah ekstrem yang tidak memungkinkan untuk budidaya kopi lain.

Keunikan morfologi kopi Liberika Tungkal Jambi membuatnya menjadi komoditas yang menarik untuk diteliti lebih dalam. Dari sisi agronomis, tanaman ini memiliki sistem perakaran yang kuat dan toleran terhadap kondisi tanah asam, sehingga berpotensi dikembangkan di wilayah pesisir atau lahan marginal. Dari sisi ekonomi, keberadaan kopi Liberika menjadi alternatif sumber penghasilan baru bagi petani yang lahannya tidak memungkinkan untuk menanam kopi Arabika. Hal ini menjadikan Liberika bukan sekadar tanaman perkebunan, tetapi juga bagian dari strategi diversifikasi pertanian berkelanjutan di Indonesia (Retno, 2018).

Kopi Liberika di Tanjung Jabung Barat (Tanjabar) menunjukkan keragaman morfologi yang menonjol pada ukuran daun, bentuk buah, dan tingkat kelebatan. Variasinya mencakup daun berukuran sedang hingga besar dengan ujung runcing, serta buah berbentuk bulat atau oval berukuran besar dengan diskus datar hingga menonjol. Tingkat kelebatan buah bervariasi dari sedang hingga sangat lebat, disertai perbedaan panjang ruas cabang antar dompolan. Keragaman ini mencerminkan potensi genetik tinggi kopi Liberika Tanjabar, yang penting sebagai dasar seleksi varietas unggul dan pengembangan budidaya berkelanjutan (Hulupi, 2019).

Kopi Liberika Tungkal Jambi merupakan kopi spesifik lokasi Jambi yang mampu tumbuh di dataran rendah (lahan gambut), dengan ukuran daun, cabang, bunga, buah dan pohon lebih besar dibandingkan kopi arabika dan kopi robusta. Cabang primer tanaman ini dapat bertahan lebih lama dan dalam satu buku dapat keluar bunga atau buah lebih dari satu kali. Kualitas buah kopi ini relatif rendah dengan tingkat produktivitas tergolong sedang, (4-5 ku/ha/th) dan rendemen \pm 12%. Kopi ini berbuah sepanjang tahun dengan ukuran buah tidak seragam (Rahayu et al., 2022).

Pemasaran kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom) pun sudah mulai berkembang, dulu masyarakat hanya menjual ke pengepul yang ada disekitar desa mereka dan sekarang tersedia berberapa alternatif seperti UMKM, koperasi, LKM-A, Kelompok tani, atau pun kedai kopi bentukan masyarakat. Didukung citarasa kopi yang unik membuat kopi liberika semakin populer dikalangan pecinta kopi. Dalam pengolahan biji kopi tentu diperlukan mutu biji kopi yang baik sehingga menciptakan seduhan kopi yang nikmat tanpa mengurangi citarasa yang ada pada biji kopi libtukom (Elis Nurul Ikhlas et al., 2023).

Dari sisi ekonomi, kopi Liberika sering dianggap memiliki nilai komersial yang lebih rendah dibandingkan dua jenis kopi utama lainnya karena rendemennya yang relatif kecil (Andiyono & Jagat, 2022). Namun demikian, tanaman ini memiliki keunggulan agronomis berupa toleransi yang tinggi terhadap serangan penyakit serta kemampuan beradaptasi dengan baik pada lahan marginal seperti gambut (Nufus et al., 2023). Keunggulan ini menjadikan Liberika sebagai alternatif strategis bagi petani di wilayah dengan kondisi tanah ekstrem yang tidak memungkinkan untuk budidaya kopi lain.

Selain karakter morfologi dan agronomisnya, biji kopi Liberika juga memiliki karakteristik sensori yang unik. Biji kopi ini dikenal memiliki aroma khas menyerupai buah nangka dengan ukuran biji yang jauh lebih besar dibandingkan Robusta maupun Arabika. Keunikan aroma serta ukuran biji

tersebut menjadi ciri pembeda utama yang menarik bagi kalangan peneliti maupun pecinta kopi. Meskipun demikian, kopi Liberika masih dianggap kurang memiliki nilai komersial di pasar global karena permintaannya belum sebesar kopi Arabika dan Robusta (Sahat et al., 2018).

Keunikan morfologi kopi Liberika Tungkal Jambi membuatnya menjadi komoditas yang menarik untuk diteliti lebih dalam. Dari sisi agronomis, tanaman ini memiliki sistem perakaran yang kuat dan toleran terhadap kondisi tanah asam, sehingga berpotensi dikembangkan di wilayah pesisir atau lahan marginal. Dari sisi ekonomi, keberadaan kopi Liberika menjadi alternatif sumber penghasilan baru bagi petani yang lahannya tidak memungkinkan untuk menanam kopi Arabika. Hal ini menjadikan Liberika bukan sekadar tanaman perkebunan, tetapi juga bagian dari strategi diversifikasi pertanian berkelanjutan di Indonesia (Amalia et al., 2023).

Pemasaran kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom) pun sudah mulai berkembang, dulu masyarakat hanya menjual ke pengepul yang ada di sekitar desa mereka dan sekarang tersedia beberapa alternatif seperti UMKM, koperasi, LKM-A, kelompok tani, ataupun kedai kopi bentukan masyarakat. Didukung citarasa kopi yang unik membuat kopi Liberika semakin populer di kalangan pecinta kopi. Dalam pengolahan biji kopi tentu diperlukan mutu biji kopi yang baik sehingga menciptakan seduhan kopi yang nikmat tanpa mengurangi citarasa yang ada pada biji kopi Libtukom tersebut (Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, 2019) (Elis Nurul Ikhlas et al., 2023).

Kecenderungan meningkatnya minat terhadap kopi lokal dan keberlanjutan sumber bahan baku membuka peluang besar bagi kopi Liberika untuk naik kelas. Di pasar domestik, inovasi dalam pengolahan pascapanen, seperti teknik fermentasi dan pengeringan yang tepat, dapat meningkatkan cita rasa serta nilai jualnya. Di tingkat global, kopi Liberika berpotensi menjadi niche coffee dengan karakteristik rasa yang berbeda, yang dapat menarik minat pasar specialty coffee internasional. Namun, untuk mendukung hal tersebut, diperlukan pemahaman mendalam terhadap sifat fisik dan morfologi biji kopi Liberika, yang menjadi dasar penting dalam proses pengolahan dan pengemasan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai sifat fisik biji kopi Liberika, meliputi ukuran, bentuk, sudut kemiringan, massa jenis, bulk density, serta sudut tumpukan. Pengukuran sifat fisik tersebut diharapkan dapat memberikan informasi mendasar mengenai karakteristik morfologi biji kopi Liberika yang membedakannya dengan jenis kopi lain, seperti Arabika dan Robusta. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi dasar dalam perancangan teknologi pascapanen yang lebih tepat guna dan efisien.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat yang mendukung proses pengukuran dan pengamatan. Alat-alat tersebut meliputi jangka sorong untuk mengukur ukuran biji, timbangan digital untuk mengetahui massa, serta penggaris digunakan untuk mengukur jarak, dan busur digunakan untuk mengukur sudut. Selain itu, pipa digunakan sebagai penunjang percobaan, sedangkan plat besi dan triplek berukuran 40x40 cm dipakai sebagai alas uji. Adapun bahan utama yang digunakan adalah biji kopi liberika yang akan dianalisis sifat fisiknya guna mendapatkan data yang akurat dan mendukung tujuan penelitian.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada 1 September 2025 di Laboratorium Biosistem, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.

Metode Penelitian

Ukur panjang (dmajor), lebar (dmoderat) dan tebal (dminor) pada bahan, dan alat yang digunakan (pipa) dengan menggunakan Vernier Caliper atau jangka sorong. Sample pada masing-masing bahan yang digunakan sebanyak 10 butir. Data yang didapat selanjutnya dimasukkan pada tabel sample bahan dan hitunglah nilai rata-ratanya.

Menentukan nilai Geometric Mean Diameter (GMD), terlebih dahulu dihitung rata-rata dari tiga ukuran biji, yaitu panjang (dmajor), lebar (dmoderat), dan tebal (dminor). Setelah ketiga ukuran rata-rata tersebut diperoleh, nilai GMD dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang, lebar, dan tebal, kemudian hasil perkalian tersebut dipangkatkan dengan 1/3. Dengan kata lain, GMD merupakan akar pangkat tiga, seperti:

$$GMD = (dmajor \times dmoderate \times dminor)^{1/3}$$

Menentukan Sphericity, yaitu dengan nilai hasil GMD di bagi dengan nilai rata rata dari dmajor, seperti:

$$S = (GMD / d_{\text{major}})$$

Tentukan bulk density bahan, yaitu : timbang tabung kosong (W_1), timbang tabung kosong + bahan (W_2), ukur volume tabung (V), seperti:

$$\text{Bulk Density} = m/v$$

Dimana: M = massa dari bahan (g)

$$V = \text{Volume dari tabung} (v) \frac{1}{4} \pi d^2 t$$

Menentukan angle of repose, yaitu dengan menuangkan bahan di atas bidang datar hingga berbentuk gundukan, lalu ukur sudut kemiringan dari gundukan tersebut.

$$\text{Angle Of Response} = \text{Arc tan } t/d$$

Dimana: t = Tinggi gundukan (°)

$$d = \text{Diameter tabung} (\text{cm})$$

Menentukan angle of friction , dengan meletakan 10 butir masing masing bahan di atas permukaan bidang datar (plat besi/ triplek), selanjutnya miringkan bidang secara perlahan hingga bahan terjatuh lalu ukur sudut kemiringan pada bidang datar tersebut.

Menerangkan prosedur penelitian yang dilakukan.

Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori analisis kuantitatif deskriptif, karena data yang diperoleh berupa angka hasil pengukuran panjang, lebar, tebal, massa, serta sudut kemiringan biji kopi Liberika. Data kuantitatif tersebut kemudian diolah melalui perhitungan nilai rata-rata, Geometric Mean Diameter (GMD), sphericity, bulk density, angle of repose, dan angle of friction untuk menggambarkan sifat fisik biji kopi. Analisis ini bersifat deskriptif karena hanya bertujuan menjelaskan karakteristik morfologi dan sifat mekanik biji kopi Liberika tanpa melakukan pengujian hubungan antarvariabel atau uji statistik inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengukuran Biji Kopi Liberika

Bahan		sample										Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Biji Kopi Liberika	d _{major} (cm)	2.12 cm	2.02 cm	1.705 cm	1.9 cm	1.5 cm	1.605 cm	1.6 cm	1.9 cm	1.8 cm	1.8 cm	3.712 cm
	d _{moderat} (cm)	1.7 cm	1.8 cm	1.60 cm	1.6 cm	1.6 cm	1.505 cm	1.7 cm	1.905 cm	1.405 cm	1.005 cm	3.165 cm
	d _{minor} (cm)	1.4 cm	1.7 cm	1.5 cm	1.5 cm	1.5 cm	1.405 cm	2.21 cm	1.7 cm	1.3 cm	1.6 cm	3.401 cm

Tabel 2. Kriteria Biji Kopi Liberika

Kriteria	Biji Kopi Liberika
Geometric mean diameter (GMD) cm	1.148 cm
Sphericity	0.080
Massa bahan (g)	404 g
Volume tabung V (cm ³)	0.461 cm ³
Bulk density (g/cm ³)	1,184.38 g/cm ³
Angle of repose (°)	88.21°
Angle of friction (°)	

• Triplek	5°
• Plat besi	1°

Berdasarkan hasil pengukuran pada Tabel 1, ukuran biji kopi Liberika terlihat beragam. Panjang atau dmajor berkisar antara 1.5 cm hingga 2.12 cm dengan rata-rata sekitar 1.87 cm. Lebarnya atau dmoderat berada dalam rentang 1.005 cm sampai 1.905 cm dengan rata-rata 1.58 cm, sedangkan ketebalannya atau dminor berkisar antara 1.3 cm hingga 2.21 cm dengan rata-rata 1.58 cm. Perbedaan ukuran ini menunjukkan bentuk biji tidak seragam, kemungkinan disebabkan oleh faktor genetik, kondisi lingkungan tempat tumbuh, serta tingkat kematangan buah saat dipanen.

Dari data pada Tabel 2 terlihat diameter rata-rata *Geometric mean diameter* biji kopi Liberika adalah 1.148 cm dengan tingkat kebulatan sebesar 0.080. Nilai kebulatan yang rendah menunjukkan bentuk biji lebih lonjong daripada bulat. Berat total biji yang diuji mencapai 404gram dengan volume tabung 0.461 cm³, sehingga menghasilkan nilai bulk density sebesar 1.184,38 g/cm³. Nilai ini cukup tinggi, menunjukkan biji kopi Liberika memiliki struktur padat dan keras, sehingga memerlukan perlakuan khusus dalam proses pengeringan maupun penggilingan.

Selain itu, sifat mekanik biji kopi Liberika juga ditunjukkan oleh nilai angle of repose dan angle of friction. Nilai angle of repose sebesar 88.21° menunjukkan biji kopi memiliki kestabilan cukup tinggi ketika ditumpuk. Sementara itu, nilai angle of friction terhadap permukaan triplek adalah 5°, sedangkan terhadap plat besi hanya 1°, yang berarti biji lebih mudah bergulir di permukaan logam dibandingkan di kayu. Informasi ini penting dalam merancang alat pengolahan seperti mesin pengering atau penyimpanan biji, agar proses penanganannya lebih efisien dan sesuai dengan sifat fisik biji kopi Liberika.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa biji kopi Liberika memiliki ciri fisik yang cukup unik. Ukuran bijinya yang relatif besar dan bentuknya yang tidak seragam menunjukkan adanya keunikan morfologi yang khas dari kopi ini. Nilai-nilai seperti diameter rata-rata, kerapatan, serta sudut tumpukan dan gesekan menggambarkan bahwa biji kopi Liberika memiliki struktur yang kokoh dan stabil saat diolah. Hal ini memberi gambaran bahwa jenis kopi ini berpotensi dikembangkan lebih lanjut, terutama dalam perancangan alat atau teknologi pascapanen yang sesuai dengan karakteristik fisiknya. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan pemahaman lebih dalam mengenai sifat dasar biji kopi Liberika yang dapat menjadi dasar untuk pengolahan dan peningkatan mutu produk kopi lokal di masa mendatang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi yang telah memberikan dukungan serta fasilitas selama penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pengampu dan seluruh asisten dosen mata kuliah karakteristik bahan hasil pertanian yang telah membantu dalam pelaksanaan pengukuran serta analisis data penelitian. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa yang turut memberikan bantuan dan semangat selama proses penelitian hingga penyusunan naskah ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D. N., Kurniati, Y., & Wahyuni, I. (2023). Kinerja Usahatani Kopi Liberika di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal*, 1(2), 83. <https://doi.org/10.20961/agrisema.v1i2.63967>
- Andiyono, & Jagat, L. (2022). Karakterisasi Mutu Fisik Produk Kopi Liberika Merk Liber.Co dan Kesesuaianya dengan SNI Kopi Bubuk. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 10(2), 162–169. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2022.010.02.09>
- Elis Nurul Ikhlas, Lina Rahmawati Rizkuloh, & Richa Mardianingrum. (2023). Analisa In Silico Senyawa Biji Lada Hitam (*Piper nigrum L.*) Terhadap Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(2), 301–321. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1815>
- Haniefan, N., & Basunanda, P. (2022). Eksplorasi dan Identifikasi Tanaman Kopi Liberika di

- Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Kendal. *Vegetalika*, 11(1), 11–18.
<https://doi.org/10.22146/veg.44325>
- Hanifah, D., Herawati, D., & Andarwulan, D. N. (2022). Karakteristik Fisikokimia dan Kapasitas Antioksidan Kopi Liberika dari Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 33(1), 39–51. <https://doi.org/10.6066/jtip.2022.33.1.39>
- Hulupi, R. (2019). Libtukom: liberika tungkal komposit. *Jember: Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, pp. (26)1, 1–6.
- Idris, Widi Wahyudi, Maruji Pakpahan, Teja Endra Eng Tju, Yuphi Handoko, & Maulida Khiatuddin. (2023). Penanaman Pohon Kopi Liberika di Kelompok Tani Kopi Citaman Lawang Taji Pandeglang. *Community : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 01–04.
<https://doi.org/10.51903/community.v3i2.349>
- Nufus, T., Arpi, N., & Purwanto, H. (2023). Warna Seduhan Kopi Liberika (*Coffea Liberica*) Dengan Variasi Derajat Penyangraian dan Metode Penyeduhan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(2), 371–375. www.jim.unsyiah.ac.id/JFP
- Prihantoro, R., Emanauli, E., & Arisandi, M. (2023). Karakteristik Fisikokimia Teh Cascara Kopi Liberika (*Coffea liberica*) dengan Formulasi Suhu dan Waktu Penyeduhan. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 6(2), 159–168. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v6i2.14114>
- Rahayu, S., Hayata, H., & Meilin, A. (2022). Survei Identifikasi Kondisi Kerusakan Biji Kopi Liberika Tungkal Komposit Dan Penyebabnya Di Simpanan. *Jurnal Media Pertanian*, 7(1), 23.
<https://doi.org/10.33087/jagro.v7i1.143>
- Retno, H. (2018). Varietas Kopi Anjuran untuk Lahan Gambut. *Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 26(1), 1–6.
- Sahat, S. F., Nuryartono, N., & Hutagaol, M. P. (2018). Analisis Pengembangan Ekspor Kopi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 5(1), 63–89.
<https://doi.org/10.29244/jekp.5.1.63-89>
- Saidi, B. B., & Suryani, E. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Kopi Liberika Di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v5i1.12884>
- Waluyo, E. A., & Nurlia, A. (2017). Potensi Pengembangan Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pola Agroforestry dan Prospek Pemasarannya untuk Mendukung Restorasi Lahan Gambut di Sumatera Selatan (Belajar dari Kab . Tanjung Jabung Barat , Provinsi Jambi) Potential Development of Agroforestry. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017*, 19(6), 255–264.