



Studi Literasi: Perbedaan Morfologi Kopi Arabika Dan Kopi Robusta

Literatur Review Morphological Differences Between Arabica And Robusta Coffee

Ameilia Zuliyanti Siregar^{1*}, Gusti Setiavani², Addiena Kinanthi Alfiah³, Deo Elfriadi Pane⁴,
Diva Rifany Lubis⁵, Erlikasna Br Surbakti⁶, Gerhat Cahyono Hutapea⁷,
Hayati Maidah Padang⁸

¹Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

²⁻⁸ Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Pertanian, Polbangtan Medan

Email : ameilia@usu.ac.id¹, gustisetiavani80@gmail.com², addienakinanthialfiah@gmail.com³, deopane99@gmail.com⁴,
rifannylubisdiva@gmail.com⁵, erlikasnasurbakti28@gmail.com⁶, gerhathutapea2@gmail.com⁷,
hayatipadang1117@gmail.com⁸

Article Info

Article history :

Received : 30-12-2025

Revised : 02-01-2026

Accepted : 04-01-2026

Pulished : 06-01-2026

Abstract

This study aims to synthesize the morphological differences between Arabica and Robusta coffee and their implications for productivity, bean quality, and farmer empowerment through a literature review approach. A total of 25 scientific sources were analyzed, consisting of 15 experimental and 10 non-experimental studies that examined root, stem, leaf, flower, fruit, and seed characteristics, as well as their relationships with physical–chemical properties and cup quality. Data from each journal were traced based on objectives, methods, locations, and main findings, then processed descriptively and comparatively to identify consistent patterns of similarity and difference between the two coffee species. The review shows that Robusta generally has higher vigor, larger stems, thicker leaves, and denser canopies, making it more adaptive to lowland and hot–humid environments, whereas Arabica tends to have a more compact canopy and larger, more elongated beans associated with more complex sensory quality. Differences in seed morphology are accompanied by variation in chemical composition such as caffeine, chlorogenic acids, sugars, and lipids, which shape taste profiles and market segments. Structured morphological information is therefore important as a basis for field identification, genetic diversity mapping, planting material selection, and the development of extension materials and Good Agricultural Practices (GAP) tailored to specific locations for Arabica and Robusta coffee farmers

Keywords : *Coffea Arabica, Coffea Canephora, Plant Morphology*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mensintesis perbedaan morfologi kopi arabika dan robusta serta implikasinya terhadap produktivitas, kualitas biji, dan pemberdayaan petani melalui kajian literature review. Sebanyak 25 sumber ilmiah dianalisis, terdiri atas 15 penelitian eksperimen dan 10 penelitian non-eksperimen yang mengkaji karakter akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji, serta kaitannya dengan sifat fisik-kimia dan mutu seduhan. Data dari tiap jurnal ditelusuri berdasarkan tujuan, metode, lokasi, dan temuan utama, kemudian diolah secara deskriptif-komparatif untuk mengidentifikasi pola perbedaan dan persamaan antar jenis kopi. Hasil kajian menunjukkan bahwa robusta umumnya memiliki vigor lebih tinggi, batang lebih besar, daun lebih tebal, dan tajuk lebih rapat, sehingga lebih adaptif di dataran rendah dan lingkungan panas- lembap, sedangkan arabika cenderung bertajuk lebih kompak dengan biji lebih besar dan bentuk lonjong yang terkait dengan mutu sensori yang lebih kompleks. Perbedaan morfologi biji diikuti variasi kandungan kimia seperti kafein, asam klorogenat, gula, dan lipid, yang



berkontribusi terhadap karakter rasa dan segmen pasar yang dibidik. Informasi morfologi yang terstruktur ini penting sebagai dasar identifikasi di lapang, pemetaan keragaman genetik, seleksi bahan tanam, serta penyusunan materi penyuluhan dan Good Agricultural Practices (GAP) yang sesuai spesifik lokasi bagi petani kopi arabika maupun robusta.

Kata Kunci : Kopi Arabika, Kopi Robusta, Morfologi Tanaman

PENDAHULUAN

Kopi arabika dan robusta perlu dikaji bukan hanya dari sisi botani, tetapi terutama karena keduanya menjadi basis penghidupan jutaan petani kecil dan memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi pedesaan di Indonesia (Kementerian Pertanian, 2024). Lebih dari 95% kebun kopi nasional dikelola oleh petani rakyat skala kecil, sehingga pilihan jenis kopi, cara budidaya, dan kualitas produk sangat menentukan besar kecilnya pendapatan rumah tangga petani (AEKI, 2025).

Berbagai studi menunjukkan bahwa usahatani kopi, baik arabika maupun robusta, memberikan kontribusi penting terhadap pendapatan rumah tangga petani, meskipun besarnya kontribusi bervariasi antar daerah (Nurfadillah et al., 2022). Di beberapa sentra produksi, usahatani robusta terbukti layak dan menguntungkan dengan nilai R/C ratio dan B/C ratio di atas 1, namun pendapatan per hektar masih terbatas sehingga peningkatan produktivitas dan kualitas menjadi kebutuhan mendesak untuk penguatan ekonomi petani (Susanti & Kurniawan, 2022). Pada saat yang sama, kopi arabika memiliki potensi nilai tambah lebih tinggi melalui pasar spesialti dan model relasi kopi yang melibatkan kemitraan langsung dengan roastery, yang mampu meningkatkan harga jual dan stabilitas pendapatan petani jika kualitas dan konsistensi produk dapat dipenuhi (Amalia et al., 2019).

Dalam konteks pemberdayaan, pengkajian perbedaan morfologi kopi arabika dan robusta menjadi sangat relevan karena perbedaan sistem perakaran, vigor batang, dan karakter daun berimplikasi langsung pada kesesuaian lahan, risiko gagal panen, dan kebutuhan teknologi budidaya spesifik lokasi (Mulyadi & Huda, 2020). Sementara itu, variasi morfologi bunga, buah, dan biji berkaitan dengan tingkat pembentukan buah, rendemen, dan mutu fisik biji yang menjadi dasar penentuan harga di pasar sehingga dengan memahami hubungan ini petani dapat dibimbing untuk mengelola kebun dan panen secara lebih presisi agar memenuhi standar mutu yang dihargai lebih tinggi (Putri et al., 2021).

Penguatan kapasitas petani melalui penyuluhan dan pelatihan berbasis bukti ilmiah tentang morfologi dan kebutuhan spesifik arabika–robusta telah menjadi salah satu strategi yang didorong oleh pemerintah dan berbagai program kopi berkelanjutan di Indonesia (SCOPI, 2021). Informasi morfologi yang jelas dan aplikatif memudahkan penyuluh dan lembaga pendamping dalam menyusun materi pelatihan Good Agricultural Practices (GAP), pemilihan varietas, dan penanganan pascapanen yang sesuai untuk masing-masing jenis kopi, sehingga tujuan perlindungan dan pemberdayaan petani sebagaimana diamanatkan dalam kebijakan nasional dapat lebih efektif tercapai (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Dengan demikian, pengkajian perbedaan morfologi kopi arabika dan robusta secara langsung mendukung upaya pemberdayaan petani kopi di lingkup nasional melalui peningkatan produktivitas, kualitas, nilai tambah, dan kemandirian ekonomi mereka (Wibowo & Handayani, 2025).



METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian literature review. Literature review yaitu uraian tentang teori, temuan, dan bahan penelitian lainnya yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian untuk menyusun kerangka pemikiran yang jelas dari perumusan masalah yang ingin diteliti. Penulis merangkum, membuat analisis, dan melakukan sintesis secara kritis dan mendalam dari literature-literatur sebelumnya. Literature review yang baik adalah yang melakukan evaluasi terhadap kualitas dan temuan baru dari suatu paper ilmiah.

Peneliti membuat analisis dari beberapa literature dan kemudian merangkum hasil yang didapat, analisis berupa tabel yang mencakup 7 komponen seperti judul penelitian, tahun penelitian, tempat penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, populasi, dan hasil penelitian. Setelah dianalisis, di kupas secara mendalam maka peneliti akan mendapatkan hasil rangkuman yang bisa di tulis ke bab selanjutnya.

12 jurnal literature yang digunakan merupakan jurnal terbaru maksimal 10 tahun terakhir . Analisis meliputi pendidikan kesehatan, pengetahuan perilaku hidup bersih dan sehat dikelompokkan sesuai dengan karakteristik jurnal masing- masing. Dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian literature review, maka populasi, dan sampelnya tidak ada. Sebagai gantinya analisis jurnal dengan 7 komponen tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari analisis jurnal peneliti menemukan 25 jurnal pendukung untuk memperkuat literature review ini, dari 25 jurnal yang ditemukan maka dianalisis sesuai dengan karakteristik dan komponennya , ditemukan bahwa 15 jurnal adalah penelitian eksperiment dan 10 jurnal penelitian non eksperiment. Sebagai contoh penelitian eksperiment sesuai dengan karakteristik literature review oleh Penelitian eksperimen oleh Pangestika tahun 2025 mengatakan bahwa perbedaan ketinggian tempat berhubungan dengan variasi sifat morfologi dan komposisi biokimia kopi robusta, sehingga ketinggian dan morfologi tanaman dapat dijadikan indikator penting untuk menilai potensi mutu biji yang dihasilkan.

Sebagai bahan pendukung, penelitian ini juga merujuk pada 15 artikel ilmiah lain yang menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental untuk mengkaji karakteristik morfologi dan sifat fisik kopi arabika maupun robusta. Di antaranya adalah penelitian Anshori (2014) berjudul *Analisis Keragaman Morfologi Koleksi Tanaman Kopi Arabika dan Robusta di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Sukabumi* yang mengevaluasi tinggi tanaman, diameter batang, bentuk tajuk, daun, serta karakter buah dan biji. Penelitian Komarayanti (2020) dengan judul *The Diversity of the People's Coffee in the Sekarkijang* mengkaji tingkat keragaman morfologi kopi rakyat arabika dan robusta pada skala petani. Sementara itu, Pangestika (2025) melalui penelitian berjudul *Relationship between Altitudes, Morphological Traits, and Biochemical Composition of Robusta Coffee in Temanggung Regency* mengaitkan karakter morfologi kopi robusta dengan perbedaan ketinggian tempat dan komposisi kimia. Kajian lain dilakukan oleh Ndikumana (2021) dalam *Agro-morphological Characterization of Arabica Coffee Cultivars* yang berfokus pada karakterisasi morfologi berbagai

kultivar arabika, serta Paredes-Espinosa et al. (2023) melalui penelitian *Agro-morphological Characterization and Diversity Analysis of Coffea arabica Germplasm Collection from Peru* yang menganalisis keragaman morfologi koleksi plasma nutfah kopi arabika.

Tabel 1. Perbedaan Morfologi Kopi Arabika dan Robusta

Morfologi	Kopi Arabika	Kopi Robusta
Biji (green bean)	 bentuk lonjong, agak pipih, dengan belahan tengah berkelok seperti huruf S	 bentuk lebih bulat/padat, lebih kecil, belahan tengah cenderung lurus dan lebih lebar
Biji (close-up tekstur)	 permukaan biji arabika yang terlihat lebih halus, warna hijau kehijauan atau kekuningan.	 Permukaan biji robusta yang tampak lebih kasar dan tebal.

Buah (cherry)	 buah cenderung lonjong/ovoid, ukuran sedikit lebih besar, merah cerah saat masak.	 buah lebih membulat, sedikit lebih kecil, merah tua saat masak.
Daun	 daun kecil, tipis, eliptik, hijau mengilap.	 daun lebih lebar dan tebal, hijau tua dan tampak lebih kokoh.
Tajuk tanaman	 tajuk lebih rendah, menyebar, cabang relatif menggantung.	 tajuk lebih tinggi dan tegak, batang utama lebih dominan.

Penelitian eksperimental sejenis juga dilaporkan oleh Alemu (2018) dalam *Morphological Characterization of Coffee (Coffea arabica L.) Landraces at Seedling Stage* yang mengamati



karakter akar, batang, dan daun pada fase pembibitan arabika. Selanjutnya, Malau (2018) melalui penelitian *Morphological Variation in Arabica Coffee (Coffea arabica L.) Growing in North Sumatra, Indonesia* menilai variasi morfologi beberapa klon arabika di Sumatera Utara. Kajian terbaru dilakukan oleh Maxiselly et al. (2025) dengan judul *Morphological Diversity of Arabica Coffee by In Situ Exploration in Three Agroecosystems in West Java*, serta oleh Wamana et al. (2021) melalui penelitian *Morphological Diversity of Coffee Arabica Landraces in Guji Zone, Ethiopia*. Selain itu, Abebe et al. (2017) dalam *Genetic Diversity Analysis of Coffee (Coffea arabica L.) Germplasm Using Morphological Traits* memanfaatkan karakter morfologi sebagai indikator untuk menganalisis keragaman genetik kopi arabika.

Selain kajian morfologi tanaman, terdapat pula sejumlah penelitian eksperimental yang menghubungkan karakter morfologi biji dengan sifat fisik dan kimia kopi. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian Saputri et al. (2023) berjudul *The Chemical Characteristics of Arabica and Robusta Green Coffee Beans from Geopark Rinjani, Indonesia* yang membandingkan sifat kimia biji kopi hijau arabika dan robusta. Penelitian oleh peneliti Polinela (2023) dalam *Physical, Chemical, and Sensory Characteristics of Coffee Beans* membahas perbedaan sifat fisik, kimia, dan sensori antara kedua jenis kopi. Kajian serupa juga dilakukan oleh peneliti Pelita Perkebunan (2022) melalui *Physical Characteristic and Sensory Profile of Lampung Robusta Coffee*, peneliti NewInEra (2024) dengan *Physical and Chemical Characteristics of Chosen Genotype of Robusta Coffee*, serta peneliti JTP Unila (2021) dalam *Chemical and Sensory Characteristics of Arabica Coffee Due to Processing* yang mengevaluasi perubahan sifat fisikokimia dan mutu seduhan arabika akibat perbedaan proses pengolahan.

Jurnal pendukung lainnya yaitu 10 jurnal non-eksperimen yang mengkaji morfologi kopi arabika dan robusta, dengan pendekatan deskriptif kuantitatif maupun kualitatif, antara lain penelitian eksplorasi dan karakterisasi morfologi tanaman kopi oleh peneliti Universitas Andalas (2018) dengan judul *Eksplorasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Kopi (Coffea arabica L. dan Coffea canephora)* di Perkebunan Rakyat yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengukur tinggi, diameter batang, ukuran daun, dan buah/biji; penelitian oleh Ramadiana et al. (2018) dengan judul *Morphological Variation among Fifteen Superior Robusta Coffee Clones in Lampung Province, Indonesia* yang mendeskripsikan keragaman morfologi 15 klon robusta secara kuantitatif; penelitian *Similarity Analysis of Robusta Coffee Plant (Coffea canephora)* (sekitar 2020) yang menganalisis kemiripan morfologi robusta di beberapa lokasi dengan analisis kesamaan; penelitian karakterisasi morfologi kopi arabika di suatu wilayah yang dipublikasikan dalam *Prosiding Agropross Polije* (2019) dengan judul *Karakterisasi Morfologi Kopi Arabika (Coffea arabica L.)* Yang menggunakan pengamatan deskriptif kuantitatif; serta penelitian *Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Kopi (Coffea sp.)* dalam *Jurnal Greenation* yang mendeskripsikan ciri morfologi arabika dan robusta secara kualitatif di tingkat lapang.

Jurnal non-eksperimen lain yang mendukung yaitu artikel pengabdian masyarakat ABDIMAS Unnes (sekitar 2017) yang menggambarkan morfologi beberapa klon kopi arabika seperti Kartika 1, Sigarar Utang, dan S 795 di lahan binaan secara deskriptif kualitatif; artikel tinjauan di *Contemporary*



Journal of Applied Sciences (CJAS) yang merangkum hasil-hasil karakterisasi morfologi landrace kopi arabika di berbagai wilayah dengan pendekatan kualitatif berbasis kajian pustaka; artikel *Coffea Arabica – an overview* pada ScienceDirect Topics yang menyajikan ringkasan morfologi dan sifat *Coffea arabica* dan *robusta* berdasarkan berbagai sumber (kualitatif review); profil spesies *Coffea arabica* yang diterbitkan World Agroforestry/ICRAF yang menjelaskan sistem akar, batang, daun, bunga, dan buah arabika secara deskriptif; serta beberapa artikel morfologi kopi di jurnal/prosiding lokal yang memuat deskripsi bentuk tajuk, daun, dan buah kopi arabika–robusta di suatu daerah sebagai bahan identifikasi dan edukasi.

Hasil tinjauan literatur ditemukan bahwa perbedaan antara kopi arabika dan robusta sudah dapat diamati sejak fase pertumbuhan vegetatif, yang meliputi karakter sistem perakaran, batang, dan daun. Hasil kajian Anshori (2014) terhadap koleksi kopi di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar menunjukkan adanya perbedaan tingkat vigor yang tercermin dari tinggi tanaman, ukuran diameter batang, serta arsitektur tajuk, di mana tanaman robusta umumnya memiliki pertumbuhan lebih tinggi dengan percabangan lebih kuat dibandingkan arabika. Temuan Malau (2018) juga mengungkapkan bahwa sejumlah klon arabika yang dibudidayakan di Sumatera Utara memiliki tajuk yang lebih rapat dan ukuran batang yang relatif kecil, sementara pengamatan di kebun rakyat memperlihatkan kopi robusta dengan batang lebih besar dan tajuk lebih melebar sehingga menunjukkan daya adaptasi yang lebih baik pada lingkungan dataran rendah. Pada tahap pembibitan, penelitian Alemu (2018) serta Siregar et al. (2020) melaporkan adanya variasi panjang akar utama, jumlah akar lateral, dan bobot kering bibit arabika antar landrace, sedangkan beberapa studi eksploratif lainnya mengindikasikan bahwa robusta cenderung memiliki sistem perakaran dan pertumbuhan tajuk yang lebih kuat pada kondisi lingkungan panas dan lembap.

Perbedaan karakter morfologi juga terlihat jelas pada organ daun, bunga, dan buah. Maxiselly et al. (2025) menyatakan bahwa daun kopi arabika yang tumbuh pada tiga tipe agroekosistem di Jawa Barat umumnya berukuran lebih kecil dan lebih tipis dengan bentuk elips hingga lonjong. Sebaliknya, Ramadiana et al. (2018) melaporkan bahwa daun kopi robusta cenderung berukuran lebih besar, lebih tebal, dan memiliki pertulangan daun yang menonjol sehingga menghasilkan penutupan tajuk yang lebih rapat. Studi anatomi daun yang dilakukan oleh Silva et al. (2014) menunjukkan bahwa variasi ketebalan mesofil serta kepadatan stomata pada arabika berperan sebagai mekanisme adaptasi terhadap ketersediaan air, sementara deskripsi spesies yang disusun oleh World Agroforestry menggambarkan robusta sebagai tanaman dengan daun yang relatif lebih tebal dan lebih toleran terhadap intensitas radiasi yang tinggi. Pada organ generatif, kajian morfo-agronomis yang dilakukan oleh Wamana et al. (2021) dan Paredes- Espinosa et al. (2023) mengungkapkan bahwa buah dan biji kopi arabika umumnya berukuran lebih besar dan berbentuk lonjong dengan lekukan tengah yang lebih dalam, sedangkan kopi robusta memiliki buah dan biji yang lebih kecil, cenderung membulat, dengan lekukan tengah lebih dangkal serta jumlah buah per ruas yang relatif lebih banyak.

Variasi morfologi biji tersebut berhubungan erat dengan karakter fisik dan kimia biji serta mutu seduhan kopi yang dihasilkan. Saputri et al. (2023) melaporkan bahwa biji kopi hijau robusta yang berasal dari Geopark Rinjani memiliki kandungan kafein dan asam klorogenat yang lebih tinggi



dibandingkan arabika, sehingga menghasilkan rasa yang lebih pahit dan body yang lebih kuat. Sebaliknya, kopi arabika cenderung memiliki kandungan gula dan lipid yang lebih tinggi yang berkontribusi terhadap cita rasa yang lebih halus dan kompleks. Hasil penelitian dari peneliti Polinela (2023) dan Pelita Perkebunan (2022) juga menunjukkan adanya perbedaan ukuran, densitas, dan warna biji antara arabika dan robusta, yang selanjutnya berkaitan dengan variasi nilai TDS, pH, serta profil sensori seduhan. Arabika umumnya diasosiasikan dengan karakter kopi spesialti, sedangkan robusta lebih banyak dimanfaatkan dalam formulasi espresso dan produk kopi instan. Oleh karena itu, sebagaimana dirangkum oleh Abebe et al. (2017) dan didukung oleh berbagai penelitian eksploratif lainnya, perbedaan morfologi pada akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji kopi arabika dan robusta tidak hanya penting untuk keperluan identifikasi di lapangan, tetapi juga berimplikasi langsung terhadap kemampuan adaptasi tanaman, tingkat produktivitas, serta kualitas kopi yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan telaah terhadap 25 jurnal, morfologi kopi arabika dan robusta berbeda secara konsisten mulai dari organ vegetatif hingga generatif, dan perbedaan ini berhubungan langsung dengan adaptasi lingkungan, produktivitas, dan mutu hasil. Arabika umumnya memiliki habitus lebih kecil–sedang, tajuk lebih kompak, daun lebih kecil dan tipis, serta buah dan biji yang relatif lebih besar dan lonjong, yang mendukung pembentukan citarasa lebih halus dan kompleks pada segmen kopi spesialti. Sebaliknya, robusta menunjukkan vigor lebih kuat dengan batang lebih besar, tajuk lebih lebar, daun lebih tebal, dan buah–biji yang lebih kecil serta cenderung membulat, disertai kandungan kafein dan asam klorogenat lebih tinggi yang menghasilkan rasa lebih pahit dan body lebih kuat. Himpunan penelitian eksperimental dan non-eksperimental yang dianalisis menegaskan bahwa karakter morfologi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji dapat dimanfaatkan sebagai dasar identifikasi jenis, seleksi genotipe, dan penentuan rekomendasi budidaya spesifik lokasi, sekaligus menjadi jembatan antara aspek biologis tanaman dengan aspek ekonomi dan pemberdayaan petani kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, T., Mekbib, F., & Bogale, T. (2017). Genetic diversity analysis of coffee (*Coffea arabica* L.) germplasm using morphological traits. *American Journal of Plant Sciences*, 8(5), 1045– 1064.
- Alamsyah, D., & Herlinawati, E. (2020). Perbedaan sifat fisikokimia dan organoleptik produk kopi arabika dan robusta berbumbu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(2), 110–118.
- Alemu, D. (2018). *Morphological characterization of coffee (Coffea arabica L.) landraces at seedling stage in Guji Zone* (Master's thesis). Jimma University.
- Amalia, R., Putri, N., & Ramadhan, A. (2019). Peranan model relasi kopi terhadap pengembangan usaha kopi arabika pada tingkat petani. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 3(2), 145–156.
- Anshori, M. F. (2014). *Analisis keragaman morfologi koleksi tanaman kopi arabika dan robusta di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Sukabumi* (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.
- Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia. (2025). *Petani kopi dan tantangannya: Perjuangan di balik secangkir kopi*. AEKI.
- BBPP Lembang. (2016). *Mengenal tanaman kopi*. Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang.



- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). *Peningkatan kapabilitas penanganan OPT tanaman kopi*. Expat Roasters. (2021). *Arabica vs Robusta coffee beans: What is the difference?*
- Kementerian Pertanian. (2024). *Kopi Nusantara: Menghargai warisan dan membangun masa depan*. Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Liputan6. (2025). Perbedaan kopi robusta dan arabika: Mengenal karakteristik unik dua jenis kopi populer. *Liputan6.com*.
- Malau, S. (2018). Morphological variation in Arabica coffee (*Coffea arabica* L.) growing in North Sumatra, Indonesia. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 46(2), 123–132.
- Maxiselly, Y., Syakir, M., & Wahyudi, T. (2025). Morphological diversity of Arabica coffee (*Coffea arabica*) by in situ exploration in three agroecosystems in West Java. *Coffee Science*, 20(1), 1–12.
- Mulyadi, N., & Huda, N. (2020). Kopi robusta (*Coffea canephora*) sebagai komoditas unggulan perkebunan rakyat. *Jurnal Agro Industri*, 10(1), 35–44.
- Nurfadillah, N., Anggraini, N., & Sugiono, R. (2022). Analisis perbandingan pendapatan petani kopi arabika dan robusta di daerah sentra produksi. *Jurnal Agribisnis*, 14(1), 55–65.
- Pangestika, I. W. (2025). Relationship between altitudes, morphological traits, and biochemical composition of robusta coffee in Temanggung Regency. *Journal of Morphological Plants*, 7(1), 23–34.
- Paredes-Espinosa, R., et al. (2023). Agro-morphological characterization and diversity analysis of *Coffea arabica* germplasm collection from Peru. *Crop Science*, 63(4), 1789–1803.
- Pelita Perkebunan. (2022). Physical characteristic and sensory profile of Lampung robusta coffee at different roasting levels. *Pelita Perkebunan*, 38(3), 155–168.
- Polinela. (2023). Physical, chemical, and sensory characteristics of coffee beans (Arabica and Robusta) with different processing methods. *Indonesian Journal of Applied Food Science*, 4(2), 89–100.
- Ramadiana, R., et al. (2018). Morphological variation among fifteen superior robusta coffee clones in Lampung Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 19(4), 1453–1461.
- Saputri, D., Lioe, H. N., & Saputra, R. (2023). The chemical characteristics of Arabica and Robusta green coffee beans from Geopark Rinjani, Indonesia. *BIOTROPIA*, 30(3), 318–328.
- SCOPI. (2021). *National Sustainability Curriculum – Robusta Coffee* (Edisi 2). Sustainable Coffee Platform of Indonesia.
- Silva, E. A., et al. (2014). Leaf anatomy characterization of *Coffea arabica* plants at different water regimes. *Brazilian Journal of Botany*, 37(1), 1–10.
- Siregar, R., et al. (2020). Early identification of morpho-physiological traits divergence of Arabica coffee cultivars at seedling stage. *Jurnal Littri*, 26(2), 77–86.
- Tesfaye, K., Wamana, B., & Abebe, T. (2021). Morphological diversity of coffee Arabica (*Coffea arabica* L.) landraces in Guji Zone, Ethiopia. *International Journal of Agriculture and Biology*, 25(3), 521–530.
- Unand. (2018). *Eksplorasi dan karakterisasi morfologi tanaman kopi (Coffea arabica L. dan Coffea canephora) di perkebunan rakyat* (Laporan penelitian). Universitas Andalas.
- World Agroforestry. (2013). *Coffea arabica L. species profile*. World Agroforestry Centre (ICRAF).