

Analisis Pengolahan Pasca Panen Kopi Robusta Metode Natural Process pada UMKM Kopi Linggang

Nur Azizah*, Deny Sumarna

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman
Gedung Lab Terpadu Jl. Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Indonesia
Mulawarman

*Email: zizinurazizah322@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzes post-harvest processing techniques of Robusta coffee (*Coffea canephora*) using the natural process method at UMKM Kopi Linggang, Linggang Melapeh Village, Linggang Bigung District, West Kutai Regency, East Kalimantan. The natural process method is the oldest post-harvest technique in which coffee cherry fruit is dried whole under sunlight without prior pulping or washing. Observations were conducted during a field work practice (PKL) for 26 working days from December 22, 2025 to January 21, 2026. Data collection was carried out through direct observation, documentation, and interviews with production staff. The results showed that the natural process drying stage in a greenhouse environment took 14–18 days to achieve an optimal moisture content of 11–12%, with an average temperature of 30–38°C, fruit layer thickness of 2–3 cm, and turning frequency of 3–4 times per day. Post-drying hulling produced green beans with uniform size and density. The roasting process applied medium roast (210–215°C, 12–14 minutes) and medium to dark roast (215–220°C, 14–15 minutes) profiles, producing balanced flavor characteristics of sweetness, body, and fruity aroma typical of natural-processed Robusta. Grinding with a burr grinder produced consistent particle distribution, and packaging using aluminum foil standing pouches with heat sealing maintained product freshness up to ± 3 months for whole bean. Proper quality control at each stage is key to ensuring the consistency and quality of the final coffee product.

Keywords: green bean, natural process, post-harvest, Robusta coffee, roasting

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis teknik pengolahan pasca panen kopi Robusta (*Coffea canephora*) menggunakan metode natural process di UMKM Kopi Linggang, Kampung Linggang Melapeh, Kecamatan Linggang Bigung, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. Metode natural process merupakan teknik pasca panen tertua di mana buah cherry kopi dijemur secara utuh tanpa pengupasan terlebih dahulu. Observasi dilakukan selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) selama 26 hari kerja, mulai 22 Desember 2025 hingga 21 Januari 2026. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, dokumentasi, dan wawancara dengan pelaku produksi. Hasil menunjukkan bahwa tahap pengeringan natural process dalam lingkungan green house memerlukan waktu 14–18 hari untuk mencapai kadar air optimal 11–12%, dengan suhu rata-rata 30–38°C, ketebalan lapisan buah 2–3 cm, dan frekuensi pembalikan 3–4 kali per hari. Proses hulling pasca pengeringan menghasilkan green bean dengan keseragaman ukuran dan densitas yang memadai. Proses roasting menerapkan profil medium roast (210–215°C, 12–14 menit) dan medium to dark roast (215–220°C, 14–15 menit), menghasilkan karakter rasa yang seimbang antara sweetness, body, dan aroma fruity khas kopi natural. Penggilingan dengan burr grinder menghasilkan distribusi partikel yang konsisten, dan pengemasan menggunakan standing pouch aluminium foil dengan heat sealing efektif mempertahankan kesegaran produk hingga ± 3 bulan untuk whole bean. Pengendalian mutu yang tepat pada setiap tahapan menjadi kunci utama dalam menjaga konsistensi dan kualitas produk kopi akhir.

Kata Kunci: green bean, kopi robusta, natural process, pasca panen, roasting

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil dan pengekspor kopi terbesar di dunia, dengan kopi Robusta (*Coffea canephora*) menyumbang sekitar 75% dari total produksi kopi nasional. Kopi Robusta dikenal karena ketahanannya yang tinggi terhadap hama dan penyakit, kemampuannya tumbuh di dataran rendah dengan curah hujan beragam, serta tingkat produktivitasnya yang lebih tinggi dibandingkan Arabika. Ciri khas dari biji Robusta adalah bentuknya yang bulat, garis tengah yang rata, dan ukurannya yang lebih kecil namun dengan kandungan kafein dua kali lebih tinggi, menjadikan rasanya lebih kuat dan pahit (Analianasari *et al.*, 2022).

UMKM Kopi Linggang merupakan salah satu unit usaha pengolahan kopi Robusta grade spesial yang terletak di Kampung Linggang Melapeh, Kecamatan Linggang Bigung, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. Usaha ini dikelola oleh Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dan bermitra dengan Kelompok Tani Kola Lestari, Dinas Pertanian, Dinas Pariwisata, dan WWF Indonesia. Kondisi geografis wilayah Linggang Melapeh dengan iklim tropis basah dan tanah yang subur menjadikannya lokasi yang ideal untuk pertumbuhan tanaman kopi Robusta dengan kualitas tinggi (Putri & Alaydrus, 2022). Kualitas akhir biji kopi sangat ditentukan oleh metode pengolahan pasca panen yang diterapkan, bahkan fermentasi alami yang terjadi selama proses pengolahan berkontribusi hingga 60% terhadap pembentukan profil rasa kopi. Terdapat tiga metode utama pengolahan pasca panen kopi, yaitu metode basah (*full washed*), metode kering (*natural/dry process*), dan metode semi-basah (*honey process*). UMKM Kopi Linggang menerapkan metode *natural process* yang merupakan teknik pasca panen tertua dan paling hemat sumber daya, di mana buah cherry kopi dikeringkan secara utuh tanpa mengupas kulitnya terlebih dahulu (Setyani *et al.*, 2018).

Metode *natural process* mampu menghasilkan profil rasa yang unik dengan body yang berat, keasaman rendah, serta rasa manis dan fruity yang menonjol akibat interaksi kimia yang lebih lama antara biji kopi dan lendir buah selama pengeringan. Proses ini melibatkan fermentasi mikroba alami yang berlangsung selama 14–21 hari pengeringan hingga kadar air mencapai 11–12%. Namun, keberhasilan metode ini sangat bergantung pada kondisi cuaca, kecermatan pemilihan buah, pengawasan intensif, dan pengelolaan area penjemuran yang luas (Sunarharum *et al.*, 2018). Setelah tahap pasca panen, proses *roasting* menjadi tahap krusial berikutnya yang menentukan karakter sensori produk akhir. Selama pemanggangan, terjadi reaksi Maillard antara asam amino dan gula reduksi yang menghasilkan ratusan senyawa volatil pembentuk aroma, disertai karamelisasi gula dan degradasi senyawa organik lainnya. Profil *roasting* yang tepat, mulai dari suhu awal, laju kenaikan suhu, hingga total durasi pemanggangan, berpengaruh signifikan terhadap perubahan kadar air, densitas biji, serta kekuatan aroma kopi (Purnamayanti *et al.*, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara menyeluruh teknik pengolahan pasca panen kopi Robusta dengan metode *natural process* di UMKM Kopi Linggang, mulai dari tahap pemanenan, sortasi, pengeringan, *hulling*, *roasting*, *grinding*, hingga pengemasan. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai praktik terbaik dalam pengolahan kopi Robusta berbasis *natural process* yang dapat diterapkan oleh UMKM-UMKM kopi di wilayah Kalimantan Timur dan daerah lainnya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan selama 26 hari kerja, mulai tanggal 22 Desember 2025 hingga 21 Januari 2026. Kegiatan dilaksanakan di dua lokasi, yaitu Rumah Pasca Panen Pokdarwis Tani Kola Lestari dan Rumah Produksi UMKM Kopi Linggang, Kampung Linggang Melapeh, Kecamatan Linggang Bigung, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama pengamatan meliputi: green house untuk pengeringan terkontrol, mesin huller untuk pengupasan kulit kering, mesin drum roaster berkapasitas 3 kg, mesin burr grinder, timbangan digital, moisture meter, standing pouch aluminium foil, dan mesin heat sealer. Bahan utama yang diamati adalah buah cherry merah kopi Robusta grade A yang dipanen dari kebun Kelompok Tani Kola Lestari seluas 1 hektar.

Prosedur Pengamatan

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga pendekatan: (1) observasi langsung dan keterlibatan aktif pada setiap tahapan produksi, (2) dokumentasi berupa pencatatan parameter proses, pengambilan foto, dan pengukuran langsung menggunakan alat ukur yang tersedia, serta (3) wawancara semi terstruktur dengan pimpinan UMKM dan pembimbing lapangan. Parameter yang diamati pada tahap pengeringan meliputi lama pengeringan, suhu rata-rata green house, ketebalan lapisan buah, frekuensi pembalikan, dan kadar air awal serta akhir. Parameter roasting yang dicatat meliputi total waktu pemanggangan, suhu drop/akhir, dan karakter rasa yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur Proses Pengolahan Natural Process

Berdasarkan hasil observasi dan keterlibatan langsung selama PKL, alur proses pengolahan kopi Robusta di UMKM Kopi Linggang dengan metode natural process meliputi delapan tahapan berurutan, yaitu: (1) pemanenan buah cherry merah, (2) sortasi buah, (3) pengeringan dalam green house, (4) hulling dan grading green bean, (5) roasting, (6) pendinginan, (7) grinding, dan (8) pengemasan. Setiap tahapan memiliki parameter kritis yang harus dikendalikan untuk menghasilkan produk akhir dengan kualitas yang konsisten dan memenuhi standar kopi spesialti.

Pemanenan dan Sortasi Buah Cherry

Tahap pertama pengolahan dimulai dengan pemanenan buah cherry merah secara selektif (selective picking), yaitu hanya memanen buah yang telah mencapai kematangan fisiologis optimal, ditandai dengan warna merah cerah hingga merah tua yang merata pada seluruh permukaan buah. Metode panen selektif ini sangat penting karena tingkat kematangan buah berpengaruh langsung pada kandungan gula dan senyawa aromatik dalam biji kopi. Buah yang belum matang dapat menghasilkan rasa asam yang tajam dan astringen, sedangkan buah yang terlalu matang berisiko mengalami fermentasi berlebih sebelum tahap pengolahan dimulai (Supriana *et al.*, 2020).



Gambar 1. Pemetikan buah cherry merah secara selektif

Kapasitas produksi UMKM Kopi Linggang mencapai 100–200 kg cherry merah per hari, namun sangat bergantung pada jumlah petani yang bekerja pada hari tersebut. Setelah dipanen, buah cherry merah langsung disortasi secara manual dengan cara direndam dalam baskom berisi air. Buah yang mengapung di permukaan air diidentifikasi sebagai buah yang kopong atau memiliki kepadatan rendah, sehingga dipisahkan dan tidak dilanjutkan ke tahap berikutnya. Proses sortasi yang teliti terbukti dapat mengurangi persentase biji cacat secara signifikan dan meningkatkan nilai jual kopi (Salsabila *et al.*, 2025).



Gambar 2. Sortasi buah cherry merah dengan metode perendaman

Pengeringan Metode Natural Process

Setelah sortasi, buah cherry merah yang telah dipilih dihamparkan di atas alas/terpal di dalam green house yang berfungsi melindungi buah dari hujan, menjaga kestabilan suhu, dan mengatur aliran udara. Penggunaan green house memungkinkan proses pengeringan tetap berlangsung meskipun cuaca tidak menentu, sekaligus membantu mengurangi risiko kontaminasi dari debu, serangga, dan percikan air hujan yang dapat menurunkan kualitas biji (Chatra *et al.*, 2024).



Gambar 3. Pengeringan buah cherry dalam green house

Hasil pengamatan parameter proses pengeringan natural process di UMKM Kopi Linggang disajikan pada Tabel 1. Proses pengeringan memerlukan waktu 14–18 hari hingga kadar air turun dari sekitar 60% menjadi 11–12%. Selama proses pengeringan, dilakukan pembalikan buah secara rutin sebanyak 3–4 kali per hari untuk memastikan pengeringan yang merata dan menghindari terjadinya fermentasi anaerob yang tidak diinginkan akibat kelembaban berlebih di bagian bawah tumpukan (Towaha & Rubiyo, 2016).

Tabel 1. Hasil Pengamatan Pengeringan Natural Process

Parameter	Hasil Pengamatan
Lama pengeringan	14–18 hari
Suhu rata-rata green house	30–38°C (siang hari)
Ketebalan lapisan buah	2–3 cm
Frekuensi pembalikan	3–4 kali/hari
Kadar air awal	±60%
Kadar air akhir	11–12%

Hulling dan Grading Green Bean

Setelah mencapai kadar air optimal, buah kopi kering (*dry cherry*) memasuki tahap hulling menggunakan mesin huller untuk memisahkan kulit kering dan menghasilkan green bean. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan sortasi lanjutan untuk memisahkan biji berdasarkan ukuran, densitas, dan cacat fisik. Keceragaman ukuran dan densitas biji merupakan faktor penting yang sangat mempengaruhi hasil roasting, karena biji dengan karakteristik yang tidak seragam cenderung menerima panas secara tidak merata, sehingga berisiko menghasilkan biji yang gosong di satu sisi dan kurang matang di sisi lainnya (Widyasari *et al.*, 2023).

Proses Roasting

Proses roasting dilakukan menggunakan mesin drum roaster berkapasitas 3 kg. Sebelum green bean dimasukkan, mesin dipanaskan terlebih dahulu hingga suhu sekitar 100°C. Dua profil roasting yang diterapkan adalah medium roast dan medium to dark roast, disesuaikan dengan permintaan pasar konsumen UMKM Kopi Linggang. Medium roast menghasilkan keseimbangan yang baik antara keasaman, rasa manis, dan body yang ringan, sedangkan medium to dark roast menghasilkan body yang lebih berat dengan karakter rasa cokelat dan karamel yang lebih menonjol, sesuai dengan karakteristik kopi Robusta natural yang memiliki kandungan gula lebih tinggi (Pangestu, 2025).



Gambar 4. Mesin huller untuk pengupasan kulit kering

2. Hasil Pengamatan Proses Roasting

Parameter	Medium Roast	Medium to Dark
Total waktu roasting	12–14 menit	14–15 menit
Drop temperature	210–215°C	215–220°C
Karakter rasa	Balance, fruity, manis	Body tebal, cokelat, karamel

Parameter roasting diawasi melalui pengaturan suhu, total waktu pemanggangan, serta pengamatan terhadap suara first crack. Setelah mencapai tingkat kematangan yang diinginkan, biji kopi didinginkan dengan cara diaduk secara merata menggunakan kipas pendingin. Secara tradisional, proses pendinginan juga dilakukan menggunakan nyiru (nampah) untuk sekaligus membuang sisa-sisa kulit ari dari biji kopi yang telah disangrai. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemanggangan berpengaruh signifikan terhadap perubahan senyawa volatil dan pembentukan aroma khas kopi (Liana *et al.*, 2023).



Gambar 5. Hasil roasting kopi Robusta

Grinding dan Pengemasan

Tahap penggilingan dilakukan setelah biji kopi telah didinginkan hingga mencapai suhu ruang guna menghindari kondensasi dan menjaga kualitas aroma (Susana *et al.*, 2025). Penggilingan menggunakan mesin burr grinder yang menghasilkan distribusi ukuran partikel lebih konsisten dibandingkan grinder tipe pisau (blade). Fokus penggilingan selama PKL adalah pada tingkat kehalusan medium dan fine grind. Fine grind menghasilkan partikel kopi yang lebih kecil dengan luas permukaan lebih besar, sehingga mempercepat proses ekstraksi dan cocok untuk teknik penyeduhan bertekanan seperti espresso (Fibrianto & Ramanda, 2018). Proses grinding dilakukan dalam jumlah terbatas per batch dan segera dilanjutkan ke tahap pengemasan untuk meminimalkan paparan oksigen.



Gambar 6. Penggilingan kopi menggunakan burr grinder

Pengemasan dilakukan menggunakan standing pouch berbahan aluminium foil laminasi berukuran 100 gram dan 200 gram. Material kemasan ini memiliki daya hambat tinggi terhadap cahaya, uap air, dan oksigen, sehingga efektif mempertahankan stabilitas aroma volatil dan mencegah oksidasi lemak yang dapat menyebabkan penurunan cita rasa selama penyimpanan (Hayati *et al.*, 2023). Untuk produk whole bean, kemasan juga dilengkapi katup satu arah yang berfungsi mengeluarkan gas CO₂ hasil degassing pasca roasting tanpa memungkinkan udara luar masuk ke dalam kemasan.



Gambar 7. Pengemasan kopi dalam standing pouch aluminium foil

Proses penyegelan kemasan menggunakan mesin heat sealer dengan sistem pemanasan pada tepi kemasan. Operator memastikan suhu dan tekanan mesin sesuai dengan spesifikasi ketebalan kemasan agar hasil penyegelan rapi, kuat, dan benar-benar kedap udara. Setiap kemasan dilengkapi label yang

mencantumkan nama produk, tingkat roasting, roast date, berat bersih, dan saran metode seduh. Dengan sistem pengemasan ini, kopi whole bean dapat bertahan hingga ± 3 bulan, sedangkan kopi bubuk memiliki masa simpan lebih pendek karena luas permukaan partikel yang lebih besar sehingga lebih rentan terhadap oksidasi (Novita *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Pengolahan kopi Robusta dengan metode natural process di UMKM Kopi Linggang, Kutai Barat, dilaksanakan secara terstruktur melalui delapan tahapan utama, mulai dari pemanenan buah cherry merah secara selektif hingga pengemasan produk akhir. Tahap pengeringan dalam lingkungan green house memerlukan waktu 14–18 hari untuk mencapai kadar air optimal 11–12%, dengan suhu rata-rata 30–38°C, ketebalan lapisan buah 2–3 cm, dan pembalikan rutin 3–4 kali per hari. Penggunaan green house terbukti efektif dalam menjaga stabilitas proses pengeringan, mengurangi risiko kontaminasi, dan menghasilkan green bean berkualitas baik.

Proses roasting menerapkan profil medium roast (210–215°C, 12–14 menit) dan medium to dark roast (215–220°C, 14–15 menit) yang menghasilkan karakter rasa khas kopi natural berupa sweetness, fruity, dan body yang seimbang. Penggilingan dengan burr grinder menghasilkan distribusi partikel yang konsisten, dan pengemasan dengan standing pouch aluminium foil efektif mempertahankan kesegaran dan aroma kopi. Pengendalian mutu yang ketat pada setiap tahapan produksi menjadi kunci utama dalam menjaga konsistensi dan kualitas produk kopi Robusta natural UMKM Kopi Linggang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Arpanor selaku pimpinan UMKM Kopi Linggang dan seluruh anggota Pokdarwis Tani Kola Lestari yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan selama pelaksanaan PKL. Terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Deny Sumarna, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing PKL atas arahan dan masukan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Analianasari, Kenali, E. Win, Berliana, D., Yulia, M., & Shintawati. (2022). Evaluasi Pasca Panen, Cacat Mutu Dan Atribut Kimia (Kafein, Asam Klorogenat) Kopi Robusta Lampung Barat (Studi Kasus Gapoktan Di Lampung Barat). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 27(1), 42–52. <https://doi.org/10.23960/Jtihp.V27i1.42-52>
- Chatra, A., Yelnim, & Surya, T. L. (2024). Penggunaan Green House Untuk Peningkatan Kuantitas Dan Kualitas Kopi Arabika Sungai Penuh. *Communnity Development Journal*, 5(6), 11622–11626.
- Fibrianto, K., & Ramanda, M. P. A. D. (2018). Perbedaan Ukuran Partikel Dan Teknik Penyeduhan Kopi Terhadap Persepsi Multisensoris : Tinjauan Pustaka Effect Of Particle Size Variation And Brewing Method Of Coffee On Multisensory Perception : Literature Review. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 6(1), 12–16.
- Hayati, R., Hasanuddin, & Sembiring, S. U. (2023). Pengaruh Jenis Kemasan Dan Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Bubuk Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L .). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 25(1), 152–162.
- Liana, E. P., Fiatno, A., & Gusman, D. (2023). Analisis Kinerja Alat Raosting Kopi Kapasitas 2 Kg Tipe Silinder Horizontal. *Jutin : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 6 (1), 101–107. <https://doi.org/10.31004/Jutin.V6i1.11749>
- Novita, E., Purbasari, D., & Mubarak, M. S. M. (2021). Pendugaan Umur Simpan Bubuk Kopi Arabika Pendugaan Umur Simpan Bubuk Kopi Arabika Menggunakan Metode Arrhenius Dengan Kemasan Aluminium Foil Dan Plastik (Polipropilen) The. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 10(3), 392–401.

- Pangestu, A. (2025). Pengaruh Waktu Roasting Terhadap Kualitas Sensori Kopi Robusta Kecamatan Pulosari Kabupaten Pematang. *Central Publisher*, 3(1), 63–75.
- Purnamayanti, N. P. A., Gunadnya, I. B. P., & Arda, G. (2017). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik Dan Mutu Sensori Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*). *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 5(2), 39–48.
- Putri, C. M., & Alaydrus, A. (2022). Pengembangan Potensi Pariwisata Kampung Linggang Melapah Melalui Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Kabupaten Kutai Barat. *Ejournal Pemerintahan Integratif*, 1–10.
- Salsabila, P. P., Saati, E. A., Prayogi, I. Y., & Prayogi, I. Y. (2025). Pemberdayaan Petani Kopi Melalui Sortasi Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Panen Di Desa Harjokuncaran, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 31(2), 141–150.
- Setyani, S., Subeki, & Henrica Agustina Grace. (2018). Evaluasi Nilai Cacat Dan Cita Rasa Kopi Robusta (*Coffea Canephora L.*) Yang Diproduksi Ikm Kopi Di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 23(2), 103–114.
- Sunarharum, W. B., Yuwono, S. S., & Nadhiroh, H. (2018). Effect Of Different Post-Harvest Processing On The Sensory Profile Of Java Arabica Coffee. *Advances In Food Science, Sustainable Agriculture And Agroindustrial Engineering*, 1(1), 9–13.
- Supriana, N., Ahmad, U., Samsudin, & Purwanto, E. H. (2020). Pengaruh Metode Pengolahan Dan Suhu Penyangraian Terhadap Karakter Fisiko-Kimia Kopi Robusta. *Journal Of Industrial And Beverage Crops*, 7(2), 61–72.
- Susana, I. G. B., Alit, I. B., Aryadi, I. G. A. K. C. A. W., & Sutanto, R. (2025). Pengenalan Desain Penggiling Untuk Pengolahan Pasca Panen Kopi Di Dusun Seelos Kecamatan Gangga Lombok Utara. *J.K P. (Jurnal Karya Pengabdian)*, 7(1), 70–75.
- Towaha, J., & Rubiyo. (2016). Mutu Fisik Biji Dan Citarasa Kopi Arabika Hasil Fermentasi Mikrob Probiotik Asal Pencernaan Luwak. *J. Tidp*, 3(2), 61–70.
- Widyasari, A., Warkoyo, & Mujianto. (2023). Pengaruh Ukuran Biji Kopi Robusta Pada Kualitas Citarasa Kopi (The Effect Of Robusta Coffee Bean Size On Coffee Taste Quality). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.25181/jaip.v11i1.2602> Pengaruh