

Praktik Peremajaan Tanaman Kopi Robusta pada Usahatani Kopi Rakyat di Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu

Alfayanti^{1,*}, Afrizon², Siti Rosmanah³, Taufik Hidayat⁴, Taupik Rahman⁵, Tri Deni Prabowo⁶, dan Wawan Eka Putra⁷

¹⁾ Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler, Badan Riset dan Inovasi Nasional

²⁾ Pusat Riset Tanaman Perkebunan, Badan Riset dan Inovasi Nasional

³⁾ Pusat Riset Tanaman Pangan, Badan Riset dan Inovasi Nasional

⁴⁾ Pusat Riset Hortikultura, Badan Riset dan Inovasi Nasional

⁵⁾ Pusat Riset Sistem Produksi Berkelanjutan dan Penilaian Daur Hidup, Badan Riset dan Inovasi Nasional

⁶⁾ Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kepahiang

⁷⁾ Pusat Riset Ekonomi Makro dan Keuangan, Badan Riset dan Inovasi Nasional

*) Corresponding author: alfa005@brin.go.id

Abstrak

Kopi Robusta merupakan salah satu komoditas penting bagi perekonomian masyarakat Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu. Penurunan produksi di tengah luas areal yang relatif tetap menunjukkan pentingnya tindakan perbaikan dan peremajaan tanaman untuk mempertahankan produktivitas usahatani kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan praktik peremajaan tanaman kopi Robusta pada usahatani kopi rakyat di Kabupaten Kepahiang, meliputi umur tanaman saat tindakan dilakukan, teknik yang digunakan, serta tujuan tindakan petani. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kepahiang pada Januari–Desember 2025 dengan melibatkan 177 petani kopi Robusta yang dipilih secara proporsional dari seluruh kecamatan berdasarkan luas areal perkebunan kopi. Data primer dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi, persentase, dan tabulasi silang antara umur tanaman dan teknik yang digunakan. Sebanyak 143 petani (80,8%) tercatat pernah melakukan tindakan perbaikan atau peremajaan tanaman kopi. Sebagian besar petani (76,2%) melakukan tindakan perbaikan atau peremajaan pada tanaman berumur ≤ 10 tahun dengan umur 5 tahun sebagai umur yang paling banyak ditemukan. Teknik yang paling banyak digunakan adalah *tag ent* (34,9%), pemeliharaan tunas tanpa penyambungan (31,4%), dan *top ent* (28,7%). Teknik *tag ent* dan *top ent* juga ditemukan pada tanaman berumur kurang dari 5 tahun yang bertujuan untuk perbaikan klon, pembentukan tajuk, dan rehabilitasi tanaman yang rusak dengan mempertahankan sistem perakaran yang masih baik. Praktik perbaikan dan peremajaan tanaman kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang menunjukkan bahwa pemilihan teknik tidak semata-mata ditentukan oleh umur tanaman, tetapi juga oleh kondisi dan tujuan pengelolaan tanaman.

Kata kunci: kopi Robusta; peremajaan tanaman; penyambungan; *tag ent*; *top ent*; Kepahiang

Abstract

Robusta coffee is one of the key commodities for the economy of Kepahiang Regency, Bengkulu Province. The decline in production despite a relatively stable cultivation area underscores the importance of improvement and replanting measures to maintain the productivity of coffee farms. This study aims to describe Robusta coffee replanting practices among smallholder coffee farmers in Kepahiang Regency, including the age of the plants at the time of replanting, the techniques used, and the farmers' objectives for these actions. The study was conducted in Kepahiang Regency from January to December 2025, involving 177 Robusta coffee farmers selected proportionally from all subdistricts based on the area of coffee plantations. Primary data were collected through interviews using a structured questionnaire. The data were analyzed descriptively using frequency distributions, percentages, and cross-tabulations between plant age and the techniques used. A total of 143 farmers (80.8%) reported having performed coffee plant improvement or rejuvenation measures. The majority of farmers (76.2%) performed these measures on plants aged ≤ 10 years, with 5 years being the most common age. The most commonly used techniques were tag-ent (34.9%), shoot maintenance without grafting (31.4%), and top-ent (28.7%). The tag-ent and top-ent

techniques were also found on plants less than 5 years old, with the aim of improving clones, shaping the canopy, and rehabilitating damaged plants while preserving a healthy root system. Practices for the improvement and rejuvenation of Robusta coffee plants in Kepahiang Regency indicate that the choice of technique is not solely determined by the age of the plant but also by the condition of the plant and the objectives of its management.

Keywords: *Robusta coffee; plant rejuvenation; grafting; tag ent; top ent; Kepahiang*

PENDAHULUAN

Kopi Robusta merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam perekonomian masyarakat di Provinsi Bengkulu, khususnya sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani. Kabupaten Kepahiang merupakan salah satu sentra produksi kopi Robusta di Provinsi Bengkulu dengan karakteristik usahatani yang sebagian besar dikelola oleh petani rakyat (Dewi et al., 2021a; Romdhon et al., 2021). Keberlanjutan produksi kopi Robusta pada tingkat petani tidak hanya ditentukan oleh teknik budidaya dan pengelolaan input, tetapi juga oleh kondisi tanaman sebagai sumber produksi (Pratita et al., 2026; Wulandari et al., 2022). Tanaman yang telah tua, mengalami kerusakan, memiliki pertumbuhan kurang baik, atau menunjukkan penurunan produktivitas memerlukan tindakan perbaikan agar tetap mampu menghasilkan secara optimal (Dewi et al., 2021b; Teodoro et al., 2025; Tran et al., 2021).

Peremajaan merupakan salah satu upaya untuk mempertahankan dan memulihkan produktivitas tanaman kopi yang mengalami penurunan kondisi. Peremajaan tidak selalu dilakukan dengan membongkar tanaman lama dan menggantinya dengan tanaman baru, tetapi dapat dilakukan dengan mempertahankan bagian tanaman yang masih baik dan memperbaiki bagian yang mengalami kerusakan atau memiliki produktivitas rendah (Feng et al., 2024; Hartatie et al., 2024; Rosyady et al., 2024). Dalam praktik budidaya kopi Robusta, tindakan tersebut dapat dilakukan melalui beberapa teknik, seperti tanam baru, pemangkasan atau regenerasi tanaman, pemeliharaan tunas, dan penyambungan (Hartatie et al., 2024, 2025; Somarriba & Quesada, 2022). Pemilihan teknik perbaikan atau peremajaan dapat dipengaruhi oleh kondisi dan umur tanaman, ketersediaan bahan tanaman, kemampuan petani, serta tujuan yang ingin dicapai dalam pengelolaan kebun (Rosyady et al., 2024; Teodoro et al., 2025; Wulandari et al., 2022).

Salah satu teknik perbaikan atau peremajaan yang digunakan petani adalah penyambungan, antara lain melalui top ent dan tag ent. Top ent menggunakan entres ortotrop yang berasal dari tunas air atau wiwilan, sedangkan tag ent menggunakan entres plagiotrop yang berasal dari cabang lateral (Evizal & Prasmatiwi, 2020). Kedua teknik tersebut memungkinkan perbaikan bagian atas tanaman dengan tetap mempertahankan

sistem perakaran yang masih baik, sehingga dapat menjadi alternatif perbaikan tanaman tanpa pembongkaran dan penanaman kembali secara keseluruhan (Habibi et al., 2022; Loupit et al., 2023; Rosyady et al., 2024). Namun, penyambungan tidak selalu dilakukan sebagai tindakan peremajaan. Pada tingkat usahatani, penyambungan dapat bertujuan untuk memperbaiki bahan tanaman dengan klon yang dianggap lebih baik, membentuk atau memperbaiki tajuk, maupun memperbaiki tanaman yang mengalami kerusakan tetapi masih memiliki sistem perakaran yang baik (Feng et al., 2024; Habibi et al., 2022; Rosyady et al., 2024). Dengan demikian, suatu tindakan dapat dipahami sebagai praktik peremajaan tidak hanya berdasarkan teknik yang digunakan, tetapi juga berdasarkan kondisi tanaman dan tujuan petani dalam melakukan tindakan tersebut (Teodoro et al., 2025).

Kabupaten Kepahiang memiliki karakteristik usahatani kopi rakyat yang menarik untuk dikaji karena petani telah menerapkan berbagai tindakan untuk mempertahankan dan memperbaiki kondisi tanaman kopi (Dewi et al., 2021b; Romdhon et al., 2021). Meskipun berbagai penelitian telah membahas teknik penyambungan dan peremajaan kopi Robusta, informasi mengenai praktik peremajaan yang dilakukan petani pada kondisi dan kelompok umur tanaman yang berbeda di tingkat usahatani rakyat Kabupaten Kepahiang masih perlu didokumentasikan secara lebih sistematis (Dewi et al., 2021b; Tran et al., 2021). Informasi tersebut diperlukan untuk memperoleh gambaran mengenai praktik peremajaan yang benar-benar dilakukan petani, meliputi teknik yang digunakan, umur tanaman saat tindakan dilakukan, kondisi tanaman, serta tujuan tindakan perbaikan atau peremajaan (Tran et al., 2021; Wulandari et al., 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan praktik peremajaan tanaman kopi Robusta pada usahatani kopi rakyat di Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu, meliputi teknik yang digunakan, umur tanaman saat tindakan dilakukan, serta kondisi dan tujuan petani dalam melakukan tindakan perbaikan atau peremajaan tanaman.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kepahiang pada bulan Januari–Desember 2025. Wilayah penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) karena merupakan salah satu sentra utama kopi Robusta rakyat di Provinsi Bengkulu. Sampel penelitian berjumlah 177 petani kopi Robusta yang dipilih secara proporsional dari seluruh kecamatan di Kabupaten Kepahiang berdasarkan luas areal perkebunan kopi. Data yang dikumpulkan berupa data primer yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur.

Variabel yang diamati meliputi status tindakan peremajaan, umur tanaman saat tindakan dilakukan, teknik yang digunakan, serta tujuan tindakan petani. Status tindakan dikategorikan menjadi petani yang pernah dan belum pernah melakukan tindakan peremajaan. Umur tanaman dicatat dalam satuan tahun berdasarkan informasi yang diberikan oleh responden. Teknik yang digunakan diklasifikasikan berdasarkan jawaban responden, meliputi pemeliharaan tunas tanpa penyambungan, *tag ent*, *top ent*, kombinasi *tag ent–top ent*, dan tanam baru.

Dalam penelitian ini, tindakan peremajaan diidentifikasi berdasarkan pengakuan petani terhadap tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan, memperbaiki, memulihkan, atau mengganti tanaman yang dinilai mengalami penurunan kondisi atau produktivitas. Namun, hasil penelusuran terhadap tujuan tindakan menunjukkan bahwa tidak semua teknik yang secara awal dilaporkan sebagai peremajaan memiliki tujuan yang sama. Khususnya pada teknik *tag ent* dan *top ent*, penyambungan dapat dilakukan tidak hanya untuk peremajaan, tetapi juga untuk memperbaiki klon, membentuk atau memperbaiki tajuk, serta merehabilitasi tanaman yang rusak tetapi masih memiliki sistem perakaran yang baik. Oleh karena itu, teknik yang digunakan dan tujuan tindakan dianalisis secara terpisah, sehingga suatu teknik tidak secara otomatis diinterpretasikan sebagai peremajaan tanaman tua. Tanam baru dipisahkan sebagai bentuk penanaman kembali (*replanting*), sedangkan pemeliharaan tunas, *tag ent*, *top ent*, dan kombinasi keduanya diperlakukan sebagai bentuk tindakan perbaikan atau peremajaan tanaman sesuai dengan tujuan dan kondisi tanaman yang dilaporkan petani.

Tahap pengolahan data meliputi pemeriksaan konsistensi data, identifikasi data kosong, penyamaan format jawaban, serta pengelompokan umur dan teknik tindakan ke dalam kategori yang seragam. Distribusi frekuensi dan persentase digunakan untuk menggambarkan proporsi petani berdasarkan status tindakan, kelompok umur tanaman, dan teknik yang digunakan. Selanjutnya, dilakukan tabulasi silang antara kelompok umur tanaman saat tindakan dilakukan dengan teknik yang digunakan untuk menggambarkan pola penggunaan teknik pada kelompok umur yang berbeda. Analisis dilakukan secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik individu dan usahatani kopi petani sampel

Karakteristik individu dan usahatani petani sampel meliputi umur petani, pengalaman berusahatani, luas lahan, jumlah tanaman, dan umur tanaman kopi (Tabel 1). Rata-rata umur petani kopi Robusta adalah 42,14 tahun, dengan median 43 tahun dan rentang umur 22–67 tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa usahatani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang masih banyak dikelola oleh petani pada usia produktif (Djufry et al., 2022; Kristijuswati et al., 2024). Rata-rata pengalaman berusahatani mencapai 17,73 tahun, dengan pengalaman terlama 55 tahun. Kombinasi usia produktif dan pengalaman yang relatif panjang menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah memiliki pengalaman empiris dalam mengelola usahatani kopi. Namun, pengalaman yang panjang perlu diikuti dengan keterbukaan terhadap inovasi dan perkembangan teknologi budidaya agar praktik pengelolaan tanaman yang telah dilakukan secara turun-temurun dapat disesuaikan dengan kebutuhan peningkatan produktivitas (Castillo, 2026; Djufry et al., 2022; Kristijuswati et al., 2024).

Tabel 1. Karakteristik individu dan usahatani kopi petani sampel penelitian Praktik Peremajaan Tanaman Kopi Robusta pada Usahatani Kopi Rakyat di Kabupaten Kepahiang Tahun 2026

Karakteristik	Rata-rata	Median	Minimum	Maksimum
Umur (tahun)	42,14	43	22	67
Pengalaman berusahatani (tahun)	17,73	15	1	55
Luas lahan (m ²)	14.121,47	10.000	2.500	60.000
Jumlah tanaman (batang)	4.387	3.500	600	45.000
Umur tanaman (tahun)	17,63	15	2	47

Sumber: data primer diolah, 2026

Dari aspek penguasaan sumber daya, rata-rata luas lahan kopi yang dimiliki petani mencapai 14.121,47 m² atau sekitar 1,41 ha, dengan median 1 ha. Rata-rata jumlah tanaman mencapai sekitar 4.387 batang, dengan kepadatan rata-rata sekitar 3.108 tanaman per hektare. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa usahatani kopi yang dikelola responden umumnya berada pada skala perkebunan rakyat, meskipun ukuran lahan dan jumlah tanaman antar petani cukup beragam (Poncet et al., 2024; Sholikhah et al., 2025; Siles et al., 2022). Variasi penguasaan sumber daya tersebut menunjukkan adanya perbedaan kondisi usahatani antarpetani yang dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan tindakan pengelolaan tanaman, termasuk mempertahankan, memperbaiki, atau mengganti tanaman kopi (Djufry et al., 2022; Siles et al., 2022).

Karakteristik yang paling relevan dengan penelitian ini adalah umur tanaman kopi. Rata-rata umur tanaman responden mencapai 17,63 tahun, dengan median 15 tahun, minimum 2 tahun dan maksimum 47 tahun. Rentang umur tersebut menunjukkan bahwa kebun kopi petani berada pada kondisi yang beragam, mulai dari tanaman yang relatif muda hingga tanaman yang telah berumur lebih dari 20 tahun. Keragaman tersebut penting dalam memahami praktik perbaikan dan peremajaan karena tindakan pengelolaan tanaman ditemukan pada berbagai kelompok umur. Dengan demikian, umur tanaman dalam penelitian ini diposisikan sebagai salah satu karakteristik untuk menggambarkan kapan tindakan dilakukan, bukan sebagai satu-satunya dasar untuk menentukan apakah suatu tindakan merupakan peremajaan (Nshimirimana et al., 2026; Somarriba & Quesada, 2022).

Praktik perbaikan atau peremajaan kopi robusta di Kabupaten Kepahiang

Sebanyak 143 dari 177 petani (80,8%) menyatakan pernah melakukan tindakan perbaikan atau peremajaan tanaman. Tindakan pertama kali dilakukan pada tanaman berumur 2 tahun hingga 40 tahun. Distribusi umur tanaman saat tindakan dilakukan menunjukkan bahwa praktik perbaikan atau peremajaan kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang berlangsung pada rentang umur yang cukup luas (Tabel 2). Rentang umur tindakan yang luas ini sejalan dengan temuan bahwa keputusan peremajaan atau rehabilitasi kebun kopi sangat bergantung pada konteks kebun, kondisi tanaman, dan tujuan pengelolaan, sehingga tidak selalu mengikuti satu ambang umur yang sama (Somarriba & Quesada, 2022).

Sebanyak 57 petani (39,9%) melakukan tindakan pada tanaman berumur ≤ 5 tahun dan 52 petani (36,4%) pada umur 6–10 tahun, sehingga 109 petani (76,2%) melakukan tindakan pada tanaman berumur ≤ 10 tahun. Temuan tersebut menunjukkan bahwa petani tidak selalu menunggu tanaman mencapai umur tua untuk melakukan tindakan perbaikan atau peremajaan. Pada Robusta, respons terhadap pengelolaan juga dipengaruhi oleh umur tanaman, dan pada beberapa konteks agronomi bahkan tanaman berumur sekitar 10 tahun sudah menunjukkan respons berbeda terhadap naungan dan pengelolaan, sehingga umur muda tidak menutup kemungkinan dilakukannya intervensi perbaikan (Piato et al., 2020). Hasil penelusuran lebih lanjut menunjukkan bahwa tindakan pada tanaman berumur relatif muda tidak selalu berkaitan dengan penurunan produktivitas atau penuaan tanaman, tetapi juga dilakukan untuk menyiapkan tanaman baru lebih awal, membentuk atau memperbaiki tajuk, serta merehabilitasi tanaman yang mengalami kerusakan (Cambou et al., 2021; Campuzano-Duque & Blair, 2022; Rohani et al., 2024).

Tabel 2. Distribusi umur tanaman kopi robusta saat dilakukan tindakan perbaikan atau peremajaan

Umur tanaman saat tindakan dilakukan (tahun)	Jumlah petani (orang)	Persentase (%)
2	4	2.80
3	14	9.79
4	15	10.49
5	24	16.78
6	20	13.99
7	10	6.99
8	5	3.50
10	17	11.89
12	4	2.80
14	1	0.70
15	6	4.20
16	2	1.40
20	12	8.39
>20	9	6.29
Total	143	100

Sumber: data primer diolah, 2026

Dari sisi teknik, tindakan yang dilakukan petani meliputi penyambungan tag ent (34,9%), pemeliharaan tunas tanpa penyambungan (31,4%), penyambungan top ent (28,7%), kombinasi tag ent–top ent (2,8%) dan tanam baru (2,1%) (Tabel 3). Tiga teknik utama, yaitu *tag ent*, pemeliharaan tunas, dan *top ent*, mencakup 95,1% dari seluruh tindakan yang dilaporkan. Dominannya teknik yang mempertahankan tanaman atau sistem perakaran yang telah ada menunjukkan bahwa petani lebih banyak menggunakan pendekatan perbaikan atau pemulihan tanaman dibandingkan penggantian tanaman secara keseluruhan. Tanam baru hanya dilakukan oleh 2,1% petani dan merupakan bentuk *replanting* karena dilakukan melalui penggantian tanaman dengan tanaman baru. Pemilihan teknik tersebut memungkinkan proses pemulihan pertanaman dilakukan tanpa harus membongkar dan mengganti tanaman secara keseluruhan, sehingga waktu pemulihan relatif lebih singkat sekaligus mempertahankan sistem perakaran yang telah terbentuk. Bukti fisiologis dan agronomis menunjukkan bahwa setelah pemangkasan atau stumping, tunas baru tumbuh dari tunggul yang tetap hidup, sistem akar lama tetap dimanfaatkan, dan produksi dapat pulih tanpa memulai kembali seluruh siklus pendirian kebun (Cambou et al., 2021; Rohani et al., 2024). Namun, komposisi teknik tersebut belum menunjukkan tujuan masing-masing tindakan. Hal ini penting karena teknik penyambungan, khususnya *tag ent* dan *top ent*, dapat digunakan pada tanaman dengan umur dan kondisi yang berbeda.

Tabel 3. Teknik yang digunakan petani dalam melakukan tindakan perbaikan/peremajaan tanaman kopi Robusta

Teknik/tindakan yang dilakukan	yang	Jumlah petani (orang)	Persentase (%)
Penyambungan tag ent		50	34,9
Pemeliharaan tunas tanpa penyambungan		45	31,4
Penyambungan top ent		41	28,7
Kombinasi tag ent - top ent		4	2,8
Tanam baru (replanting)		3	2,1
Total		143	100

Sumber: data primer diolah, 2026

Hubungan umur tanaman dengan teknik perbaikan atau peremajaan

Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa pilihan teknik yang dilakukan petani berbeda menurut umur tanaman saat tindakan dilakukan (Tabel 4). Pada tanaman berumur kurang dari 5 tahun, pemeliharaan tunas tanpa penyambungan merupakan teknik yang paling banyak dilakukan, yaitu 27 petani. Pada tanaman berumur 6–10 tahun, *tag ent* menjadi teknik yang paling banyak diterapkan (25 petani), diikuti *top ent* (16 petani) dan pemeliharaan tunas tanpa penyambungan (9 petani). Pada kelompok tanaman yang lebih tua, teknik penyambungan masih ditemukan, terutama *top ent* pada tanaman berumur >20 tahun. Pola tersebut menunjukkan bahwa teknik penyambungan tidak hanya digunakan pada tanaman yang telah tua, tetapi juga diterapkan pada tanaman yang relatif muda.

Temuan yang menarik adalah ditemukannya penyambungan *tag ent* dan *top ent* pada tanaman berumur kurang dari 5 tahun, masing-masing dilakukan oleh 17 dan 12 petani. Hasil penelusuran terhadap alasan petani melakukan penyambungan menunjukkan bahwa tindakan tersebut tidak seluruhnya ditujukan untuk meremajakan tanaman akibat penuaan atau penurunan produktivitas. Sebagian petani melakukan penyambungan untuk memperbaiki tanaman melalui penggunaan klon yang menurut mereka lebih baik, membentuk atau memperbaiki tajuk, serta memperbaiki tanaman yang mengalami kerusakan tetapi masih memiliki sistem perakaran yang baik (Habibi et al., 2022; Razi et al., 2024; Wang et al., 2024). Dengan demikian, penggunaan teknik penyambungan *tag ent* dan *top ent* pada tanaman muda lebih tepat dipahami sebagai tindakan perbaikan atau rehabilitasi tanaman yang masih dipertahankan, sesuai dengan kondisi dan tujuan pengelolaan tanaman (Hafif et al., 2020; Kandel et al., 2022; Mosier et al., 2021).

Tabel 4. Distribusi umur tanaman berdasarkan teknik perbaikan atau peremajaan yang dilakukan petani

Umur tanaman saat tindakan dilakukan (tahun)	Jumlah petani (orang)				
	tag ent	top ent	pemeliharaan tunas tanpa penyambungan	kombinasi tag ent-top ent	tanam baru
≤ 5	17	12	27	0	0
6-10	25	16	9	2	0
11-15	3	3	3	0	1
16-20	3	4	6	1	2
>20	2	6	0	1	0
Total	50	41	45	4	3

Sumber; data primer diolah, 2026

Temuan tersebut menunjukkan pentingnya membedakan antara teknik penyambungan dan tujuan tindakan petani. *Tag ent* dan *top ent* merupakan teknik yang memungkinkan bagian tanaman yang masih memiliki kondisi baik, terutama sistem perakaran, tetap dipertahankan sementara bagian tanaman lainnya diperbaiki atau diganti menggunakan entres yang dipilih petani (Ocampo-Ariza et al., 2025; Razi et al., 2024; Wang et al., 2024). Oleh karena itu, umur tanaman tidak dapat digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menentukan apakah suatu tindakan merupakan peremajaan.

Pada tanaman tua atau tanaman yang mengalami penurunan kondisi dan produktivitas, penyambungan dapat menjadi bagian dari upaya peremajaan atau rejuvenasi, sedangkan pada tanaman yang masih muda, tindakan tersebut dapat lebih berkaitan dengan perbaikan klon, pembentukan tajuk, atau rehabilitasi tanaman (Hafif et al., 2020; Kapazoglou et al., 2021; Ocampo-Ariza et al., 2025). Dengan demikian, keberadaan *tag ent* dan *top ent* pada tanaman berumur kurang dari 5 tahun tidak menunjukkan kesalahan dalam praktik petani, tetapi menggambarkan bahwa teknik penyambungan di tingkat usahatani memiliki fungsi yang lebih luas daripada sekadar peremajaan tanaman tua (Jin et al., 2023; Pâques, 2025; Wang et al., 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Praktik perbaikan atau peremajaan tanaman kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang dilakukan pada berbagai kelompok umur, mulai dari kurang dari 5 tahun hingga lebih dari 20 tahun, dengan teknik yang beragam, terutama *tag ent*, pemeliharaan tunas tanpa penyambungan, dan *top ent*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik penyambungan tidak selalu dilakukan dengan tujuan peremajaan tanaman, tetapi juga untuk memperbaiki klon, membentuk atau memperbaiki tajuk, serta memulihkan tanaman yang rusak dengan

tetap mempertahankan sistem perakaran yang masih baik. Oleh karena itu, praktik peremajaan di tingkat petani tidak dapat ditentukan hanya berdasarkan umur tanaman atau teknik yang digunakan, tetapi perlu mempertimbangkan kondisi tanaman dan tujuan tindakan petani.

Saran

Petani perlu memilih teknik perbaikan atau peremajaan berdasarkan kondisi tanaman, tujuan pengelolaan, dan kesesuaian teknik dengan karakteristik tanaman. Penyuluh dan instansi terkait perlu meningkatkan pendampingan mengenai pemilihan dan penerapan teknik *top ent*, *tag ent*, serta teknik perbaikan atau peremajaan lainnya. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam memilih teknik tersebut serta membandingkan efektivitasnya terhadap produktivitas dan keberlanjutan usahatani kopi Robusta.

DAFTAR PUSTAKA

- Cambou, A., Thaler, P., Clément-Vidal, A., Barthès, B. G., Charbonnier, F., Van Den Meersche, K., Aguilar Vega, M. E., Avelino, J., Davrieux, F., Labouisse, J.-P., De Melo Virginio Filho, E., Deleporte, P., Brunet, D., Lehner, P., & Roupsard, O. (2021). Concurrent starch accumulation in stump and high fruit production in coffee (*Coffea arabica*). *Tree Physiology*, 41(12), 2308–2325. <https://doi.org/10.1093/treephys/tpab075>
- Campuzano-Duque, L. F., & Blair, M. W. (2022). Strategies for Robusta Coffee (*Coffea canephora*) Improvement as a New Crop in Colombia. *Agriculture*, 12(10), 1576. <https://doi.org/10.3390/agriculture12101576>
- Castillo, G. M. (2026). Socio-demographic Characteristics, Membership Participation, and Governance Perceptions of Coffee Farmer Organizations in Region IV-A, Philippines. *Veredas Do Direito*, 23(5), e235455. <https://doi.org/10.18623/rvd.v23.5455>
- Dewi, Y. A., Hutahae, L., & Rubiyo. (2021a). Improving productivity and competitiveness of Kepahiang robusta coffee through innovation and partnership. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 782(3), 032004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/3/032004>
- Dewi, Y. A., Hutahae, L., & Rubiyo. (2021b). Improving productivity and competitiveness of Kepahiang robusta coffee through innovation and partnership.

- IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 782(3), 032004.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/3/032004>
- Djufry, F., Wulandari, S., & Villano, R. (2022). Climate Smart Agriculture Implementation on Coffee Smallholders in Indonesia and Strategy to Accelerate. *Land*, 11(7), 1112.
<https://doi.org/10.3390/land11071112>
- Evizal, R., & Prasmatiwi, F. E. (2020). Agriteknologi Kopi Grafting untuk Peningkatan Produksi. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 423.
<https://doi.org/10.23960/jat.v8i3.4088>
- Feng, M., Augstein, F., Kareem, A., & Melnyk, C. W. (2024). Plant grafting: Molecular mechanisms and applications. *Molecular Plant*, 17(1), 75–91.
<https://doi.org/10.1016/j.molp.2023.12.006>
- Habibi, F., Liu, T., Folta, K., & Sarkhosh, A. (2022). Physiological, biochemical, and molecular aspects of grafting in fruit trees. *Horticulture Research*, 9, uhac032.
<https://doi.org/10.1093/hr/uhac032>
- Hafif, B., Herman, M., Syafaruddin, -, & Nazir, N. (2020). Productivity Improvement of Smallholder Coffee Plantation to Prevent the Expansion of the Plantation into Protected Forest. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(4), 1737–1742.
<https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.4.11204>
- Hartatie, D., Ramadhani, A. D., Setyoko, U., Cahyaningrum, D. G., & Dinata, G. F. (2025). The Effect Of Shoot Growth From Single Stick Rejuvenation With Clipping Treatment On Branch Growth Of Robusta Coffee (Coffea Canephora L.) BP308 Clone. *International Journal of Technology, Food and Agriculture*, 2(2), 122–129.
<https://doi.org/10.25047/tefa.v2i2.6034>
- Hartatie, D., Setyoko, U., Supriyadi, & Handayani, H. T. (2024). Increasing Robusta Coffee Production Through a Rejuvenation Agrotechnology System in The Politeknik Negeri Jember Collection Garden. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1338(1), 012016. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1338/1/012016>
- Jin, Q., Chachar, M., Ahmed, N., Zhang, P., Chachar, Z., Geng, Y., Guo, D., & Chachar, S. (2023). Harnessing Epigenetics through Grafting: Revolutionizing Horticultural Crop Production. *Horticulturae*, 9(6), 672.
<https://doi.org/10.3390/horticulturae9060672>

- Kandel, M., Anghileri, D., Alare, R. S., Lovett, P. N., Agaba, G., Addoah, T., & Schreckenberger, K. (2022). Farmers' perspectives and context are key for the success and sustainability of farmer-managed natural regeneration (FMNR) in northeastern Ghana. *World Development*, 158, 106014. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.106014>
- Kapazoglou, A., Tani, E., Avramidou, E. V., Abraham, E. M., Gerakari, M., Megariti, S., Doupis, G., & Doulis, A. G. (2021). Epigenetic Changes and Transcriptional Reprogramming Upon Woody Plant Grafting for Crop Sustainability in a Changing Environment. *Frontiers in Plant Science*, 11, 613004. <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.613004>
- Kristijuswati, K., Mohammad Baga, L., & Pambudy, R. (2024). Pengaruh Perilaku Kewirausahaan Terhadap Kinerja Usahatani Kopi Organik di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 12(1), 37–48. <https://doi.org/10.29244/jai.2024.12.1.37-48>
- Loupit, G., Brocard, L., Ollat, N., & Cookson, S. J. (2023). Grafting in plants: Recent discoveries and new applications. *Journal of Experimental Botany*, 74(8), 2433–2447. <https://doi.org/10.1093/jxb/erad061>
- Mosier, S., Córdova, S. C., & Robertson, G. P. (2021). Restoring Soil Fertility on Degraded Lands to Meet Food, Fuel, and Climate Security Needs via Perennialization. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 706142. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.706142>
- Nshimirimana, D., Diniragora, A., Niyonkuru, A., Niyibitanga, F., Nimubona, S., Dayisenga, D., Nikuze, T., Kezimana, F., Minani, B., & Ngendahayo, M. (2026). Impact of Integrated Fertilization and Management Practices on Coffee Production in Butanyerera Province, Burundi (2014–2017). *Asian Journal of Research in Agriculture and Forestry*, 12(1), 261–273. <https://doi.org/10.9734/ajraf/2026/v12i1484>
- Ocampo-Ariza, C., Müller, S., Yovera, F., Thomas, E., Vansynghe, J., Maas, B., Steffan-Dewenter, I., & Tschamtker, T. (2025). Cacao grafting increases crop yield without compromising biodiversity. *Journal of Applied Ecology*, 62(3), 579–592. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14851>
- Pâques, L. E. (2025). Rootstock effects on growth, reproduction and wood properties in hybrid larch (*Larix x eurolepis* Henry) and in some other *Larix* sp. Grafting

- associations. *Annals of Forest Science*, 82(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s13595-025-01281-y>
- Piato, K., Lefort, F., Subía, C., Caicedo, C., Calderón, D., Pico, J., & Norgrove, L. (2020). Effects of shade trees on robusta coffee growth, yield and quality. A meta-analysis. *Agronomy for Sustainable Development*, 40(6), 38. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00642-3>
- Poncet, V., Van Asten, P., Millet, C. P., Vaast, P., & Allinne, C. (2024). Which diversification trajectories make coffee farming more sustainable? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 68, 101432. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2024.101432>
- Pratita, D., Annisa Lutfi, A., Fandyka Yufriza, A., Rizky Nirmala, K., & Cecilia Putri, M. (2026). Feasibility Analysis of Argopuro Robusta Coffee Farming. *AGRICOLA*, 16(1), 9–14. <https://doi.org/10.35724/ag.v16i1.7362>
- Razi, K., Suresh, P., Mahapatra, P. P., Al Murad, M., Venkat, A., Notaguchi, M., Bae, D. W., Prakash, M. A. S., & Muneer, S. (2024). Exploring the role of grafting in abiotic stress management: Contemporary insights and automation trends. *Plant Direct*, 8(12), e70021. <https://doi.org/10.1002/pld3.70021>
- Rohani, R. T. S., Prayogo, C., Suprayogo, D., & Wicaksono, K. S. (2024). The Effect of Coffee Canopy Pruning and Fertilization on Coffee Growth and Soil Physical Properties. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 8(1), 29–49. <https://doi.org/10.55043/jaast.v8i1.208>
- Romdhon, M. M., Nusril, N., & Setiawan, D. (2021). Robusta Coffee Supply Chain System in Kepahiang Regency, Bengkulu Province. *Agric*, 33(2), 129–142. <https://doi.org/10.24246/agric.2021.v33.i2.p129-142>
- Rosyady, M. G., Larassati, L., Setiyono, S., Subroto, G., Wijaya, K. A., Wulanjari, D., Farisi, O. A., & Basuki, B. (2024). Growth of Cut-Grafting Robusta Coffee Seeds Utilizing Orthotropic and Plagiotropic Rootstocks with Application Bacillus and Pseudomonas Mixture. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 8(1), 50–64. <https://doi.org/10.55043/jaast.v8i1.189>
- Sholikah, D. H., Maharani, N. P., Kusuma, R. M., Bella, D. S., Sembiring, Y. G., Wijayanti, F., & Soemarno, S. (2025). Spatial Characterization of NDVI-Based Vegetation Density in Smallholder Coffee Plantation on Mount Kawi's Southern Slopes. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 9(4), 557–569. <https://doi.org/10.55043/jaast.v9i4.494>

- Siles, P., Cerdán, C. R., & Staver, C. (2022). Smallholder Coffee in the Global Economy—A Framework to Explore Transformation Alternatives of Traditional Agroforestry for Greater Economic, Ecological, and Livelihood Viability. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 808207. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.808207>
- Somarriba, E., & Quesada, F. (2022). Modeling age and yield dynamics in *Coffea arabica* pruning systems. *Agricultural Systems*, 201, 103450. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2022.103450>
- Teodoro, K. J. S., Pineda, A. G., Juan, A. A., & Sevilla, R. C. (2025). Impact Assessment of the Coffee Rejuvenation and Rehabilitation Project to Coffee Farmers. *Southeast Asian Journal of Agriculture and Allied Sciences*, 5(1), 92–102. <https://doi.org/10.63943/sajaas.vol5iss1art78pp89-99>
- Tran, H., Nathan, S., Ilmma, A., Burkiewicz, M., & Wisana, D. G. K. (2021). Identifying limiting factors for feasible productivity improvement for smallholder farmers in coffee sector in Indonesia. *Asian Journal of Agriculture*, 5(2). <https://doi.org/10.13057/asianjagric/g050202>
- Wang, L., Liao, Y., Liu, J., Zhao, T., Jia, L., & Chen, Z. (2024). Advances in understanding the graft healing mechanism: A review of factors and regulatory pathways. *Horticulture Research*, 11(8), uhae175. <https://doi.org/10.1093/hr/uhae175>
- Wulandari, S., Djufry, F., & Hartati, R. S. (2022). Agricultural Innovation System Development to Support Environmental Management Implementation in Coffee Smallholder Plantation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 950(1), 012065. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/950/1/012065>