

**Analisis Kesenjangan Praktik Budidaya Kopi Robusta Berdasarkan Acuan
Good Agricultural Practices di Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu
Wawan Eka Putra^{1,*}, Afrizon², Siti Rosmanah³, Yahumri³, Taufik Hidayat⁴,
Taupik Rahman⁵ dan Alfayanti⁶**

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

*) Corresponding author: wawa029@brin.go.id

Abstrak

Penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) penting untuk mendukung peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kopi Robusta. Namun, keberadaan praktik budidaya di tingkat petani belum selalu menunjukkan kesesuaiannya dengan acuan teknis GAP. Penelitian ini bertujuan menganalisis kesenjangan praktik budidaya kopi Robusta terhadap acuan GAP pada lima komponen, yaitu bahan tanam, kepadatan tanaman, tanaman penayang, pemangkasan, dan pemupukan di Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu. Penelitian menggunakan data survei terhadap 200 petani kopi Robusta yang dikumpulkan pada tahun 2025. Analisis dilakukan secara deskriptif-komparatif menggunakan pendekatan *gap analysis*. Indikator kuantitatif dibandingkan dengan *benchmark* teknis, sedangkan indikator yang tidak memiliki ukuran kuantitatif seragam dianalisis secara kualitatif-komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter kesenjangan berbeda antar-komponen. Kepadatan tanaman aktual rata-rata sekitar 3.300 tanaman/ha, lebih tinggi dibandingkan *benchmark* 1.600 tanaman/ha, sedangkan populasi tanaman penayang rata-rata sekitar 142 pohon/ha, lebih rendah dibandingkan kisaran *benchmark* 400–600 pohon/ha. Pada bahan tanam, kesenjangan terutama berkaitan dengan keterlacakan sumber dan kepastian identitas varietas atau klon. Pada pemangkasan, kesenjangan terutama terlihat pada belum meratanya penerapan pemangkasan bentuk pada tanaman muda. Pada pemupukan, kesenjangan berkaitan dengan ketepatan pengelolaan jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian sesuai kondisi tanaman dan kebun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbaikan praktik budidaya perlu dilakukan secara spesifik sesuai karakteristik setiap komponen dan kondisi kebun, melalui penguatan akses bahan tanam unggul, penyuluhan, serta pendampingan teknis yang aplikatif.

Kata kunci: Kopi Robusta; good agricultural practices; gap analysis; praktik budidaya; Kabupaten Kepahiang

Abstract

The implementation of Good Agricultural Practices (GAP) is important to support the improvement of productivity and sustainability of Robusta coffee farming. However, the presence of cultivation practices at the farmer level does not always indicate their conformity with technical GAP references. This study aimed to analyze gaps between Robusta coffee cultivation practices and GAP references across five components, namely planting materials, coffee plant density, shade trees, pruning, and fertilization in Kepahiang Regency, Bengkulu Province. The study used survey data from 200 Robusta coffee farmers collected in 2025. Data were analyzed descriptively and comparatively using a gap analysis approach. Quantitative indicators were compared with technical benchmarks, while indicators without uniform quantitative measures were analyzed qualitatively and comparatively. The results showed that the characteristics of the gaps differed across cultivation components. The average actual coffee plant density was approximately 3,300 plants/ha, which was higher than the benchmark of 1,600 plants/ha, while the average shade-tree population was approximately 142 trees/ha, which was lower than the benchmark range of 400–600

trees/ha. For planting materials, the main gap concerned the traceability of sources and certainty of variety or clone identity. For pruning, the main gap was the uneven application of formative pruning in young plants. For fertilization, the gap was related to the accuracy of fertilizer type, rate, timing, and application method according to plant and farm conditions. These findings indicate that improvements in cultivation practices need to be implemented specifically according to the characteristics of each component and farm conditions through improved access to superior planting materials, agricultural extension, and practical technical assistance.

Keywords: *Robusta coffee; Good Agricultural Practices; gap analysis; cultivation practices; Kepahiang Regency*

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan penting yang berperan dalam mendukung pendapatan rumah tangga petani dan perekonomian wilayah perdesaan (Tran et al., 2021; Romdhon et al., 2021). Peningkatan produktivitas kopi perlu diikuti dengan penerapan praktik budidaya yang mampu menjaga efisiensi penggunaan sumber daya dan keberlanjutan lingkungan (Martinez et al., 2024; Schmidt & Bunn, 2021). Tantangan tersebut semakin penting seiring dengan meningkatnya tekanan terhadap sistem produksi pertanian akibat perubahan iklim dan dinamika ekonomi (Schmidt & Bunn, 2021; Mukasa et al., 2025). Oleh karena itu, pengembangan usahatani kopi tidak hanya diarahkan pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penerapan praktik budidaya yang baik, efisien, berkelanjutan, dan adaptif (Rokhmah et al., 2023; Martinez et al., 2024).

Kabupaten Kepahiang merupakan salah satu wilayah pengembangan kopi Robusta di Provinsi Bengkulu (Dewi et al., 2021; Romdhon et al., 2021). Kopi telah menjadi bagian penting dari aktivitas usahatani masyarakat dan didukung oleh kondisi agroekologi yang sesuai (Dewi et al., 2021). Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam produktivitas kopi rakyat. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa produktivitas kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang masih sekitar 782 kg/ha dan berkaitan dengan belum optimalnya pengelolaan kebun, terutama dalam pemeliharaan tanaman serta pengendalian hama dan penyakit (Dewi et al., 2021). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penguatan praktik budidaya agar potensi sumber daya yang dimiliki dapat dimanfaatkan secara lebih optimal (Dewi et al., 2021; Rokhmah et al., 2023).

Good Agricultural Practices (GAP) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki praktik budidaya kopi. Dalam konteks budidaya kopi, GAP mencakup berbagai aspek pengelolaan tanaman, termasuk penggunaan bahan tanam, pengaturan populasi tanaman, pengelolaan tanaman penayang, pemangkasan, dan pemupukan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Penerapan prinsip tersebut tidak hanya berkaitan dengan

peningkatan produksi, tetapi juga dengan efisiensi penggunaan input, kesehatan tanaman, pengelolaan lingkungan, dan keberlanjutan usahatani (Rokhmah et al., 2023; Schmidt & Bunn, 2021). Dalam sistem produksi kopi, tanaman penaung dan diversifikasi tanaman juga memiliki fungsi ekologis dan ekonomi yang dapat mendukung keberlanjutan kebun (Schmidt & Bunn, 2021; Poncet et al., 2024). Dengan demikian, kesesuaian praktik budidaya dengan prinsip GAP perlu dipahami tidak hanya dari keberadaan suatu praktik, tetapi juga dari kesesuaiannya dengan acuan teknis dan kondisi spesifik kebun.

Penelitian mengenai penerapan GAP pada usahatani kopi menunjukkan bahwa keberadaan praktik tertentu di tingkat petani belum selalu menunjukkan tingkat kesesuaian yang sama terhadap acuan teknis. Amrulloh et al. (2024), misalnya, mengkaji implementasi GAP pada usahatani kopi Robusta dengan melihat faktor-faktor yang memengaruhi penerapannya, sedangkan Herminingsih et al. (2025) membahas penerapan GAP pada kopi Robusta organik. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya penerapan praktik budidaya yang sesuai dengan prinsip GAP, tetapi penilaian terhadap praktik petani masih dapat dikembangkan melalui identifikasi kesenjangan pada masing-masing komponen budidaya.

Di Kabupaten Kepahiang, penelitian sebelumnya telah menggambarkan karakteristik usahatani dan praktik budidaya kopi Robusta berdasarkan survei terhadap 200 petani. Analisis pada penelitian tersebut dilakukan secara deskriptif melalui tabulasi, persentase, nilai rata-rata, dan interpretasi naratif. Penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai kondisi usahatani dan praktik budidaya petani, tetapi belum secara khusus membandingkan praktik aktual dengan acuan teknis GAP untuk mengidentifikasi bentuk dan karakter kesenjangan pada masing-masing komponen budidaya. Kondisi tersebut menunjukkan adanya *research gap*, yaitu perlunya pendekatan yang tidak hanya menggambarkan praktik budidaya petani, tetapi juga menilai posisi praktik aktual terhadap acuan teknis GAP secara lebih sistematis.

Berdasarkan *research gap* tersebut, penelitian ini menawarkan pendekatan *gap analysis* yang mengintegrasikan lima komponen praktik budidaya kopi Robusta, yaitu bahan tanam, kepadatan tanaman, tanaman penaung, pemangkasan, dan pemupukan. Kebaruan penelitian terletak pada pengintegrasian indikator kuantitatif dan kualitatif-komparatif sesuai dengan karakteristik masing-masing komponen, serta penggunaan *benchmark* teknis sebagai titik pembanding yang diinterpretasikan secara kontekstual, bukan sebagai standar mutlak yang harus diterapkan secara seragam pada seluruh kebun. Pendekatan tersebut memungkinkan identifikasi karakter kesenjangan yang berbeda antar-

komponen sekaligus menghasilkan arah perbaikan yang lebih spesifik sesuai kondisi kebun. Dengan demikian, penelitian tidak hanya menunjukkan ada atau tidaknya kesenjangan, tetapi juga memberikan dasar untuk menentukan bentuk perbaikan praktik budidaya pada tingkat kebun.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menganalisis kesenjangan praktik budidaya kopi Robusta terhadap acuan *Good Agricultural Practices* (GAP) pada lima komponen budidaya, yaitu bahan tanam, kepadatan tanaman, tanaman penayang, pemangkasan, dan pemupukan di Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu.

METODE

2.1 Jenis, Lokasi, Data, dan Responden

Penelitian ini menggunakan pendekatan **kuantitatif deskriptif-komparatif** dengan metode *gap analysis*. Pendekatan tersebut digunakan untuk membandingkan kondisi aktual praktik budidaya kopi Robusta di tingkat petani dengan acuan teknis *Good Agricultural Practices* (GAP) pada lima komponen budidaya yang dianalisis.

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu, 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 200 petani kopi Robusta yang dipilih secara proporsional dari seluruh kecamatan di Kabupaten Kepahiang berdasarkan luas lahan perkebunan kopi. Pemilihan responden pada setiap kecamatan dilakukan menggunakan *convenience sampling* dengan mempertimbangkan kemudahan akses responden di lapangan. Pendekatan tersebut digunakan karena keterbatasan akses transportasi dan mobilitas peneliti serta jarak antarwilayah penelitian yang relatif jauh. Penggunaan *convenience sampling* menyebabkan hasil penelitian perlu diinterpretasikan sebagai gambaran kesenjangan praktik pada responden penelitian dan tidak dimaksudkan sebagai estimasi probabilitas yang sepenuhnya mewakili seluruh populasi petani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang.

Data yang dianalisis merupakan data survei yang dikumpulkan pada tahun 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur yang mencakup karakteristik usahatani dan praktik budidaya kopi, meliputi bahan tanam, sistem tanam, tanaman penayang, pemangkasan, dan pemupukan. Penelitian ini menggunakan data tersebut untuk analisis *gap analysis* dan tidak melakukan pengumpulan data tambahan.

Data survei selanjutnya dibandingkan dengan acuan teknis GAP untuk mengidentifikasi kesenjangan pada lima komponen praktik budidaya yang menjadi fokus penelitian.

2.2 Indikator dan Acuan GAP

Analisis kesenjangan dilakukan pada lima komponen praktik budidaya yang tersedia dalam data survei, yaitu bahan tanam, kepadatan tanaman kopi, tanaman penayang, pemangkasan, dan pemupukan. Kondisi aktual petani dibandingkan dengan acuan teknis *Good Agricultural Practices* (GAP) yang relevan untuk masing-masing komponen. Acuan tersebut diperoleh dari pedoman teknis budidaya kopi dan sumber rujukan ilmiah yang relevan dengan praktik budidaya kopi Robusta (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023).

Untuk bahan tanam, kesenjangan dianalisis berdasarkan kesesuaian praktik aktual dengan prinsip penggunaan bahan tanam yang memiliki sumber dan identitas varietas atau klon yang jelas serta dapat ditelusuri. Acuan mengenai produksi, sertifikasi, peredaran, dan pengawasan benih tanaman kopi digunakan sebagai pendukung dalam menilai aspek mutu dan keterlacakan bahan tanam (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Untuk kepadatan tanaman, populasi 1.600 tanaman/ha pada jarak tanam 2,5 m × 2,5 m digunakan sebagai salah satu *benchmark* teknis pembandingan (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2003; Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014). Nilai 1.600 tanaman/ha merupakan hasil konversi dari jarak tanam tersebut, yaitu $10.000 \text{ m}^2 \div 6,25 \text{ m}^2$. *Benchmark* tersebut digunakan sebagai titik pembandingan kuantitatif terhadap kondisi aktual, bukan sebagai standar tunggal atau target populasi yang harus diterapkan secara seragam pada seluruh kebun. Oleh karena itu, deviasi terhadap *benchmark* diinterpretasikan dengan mempertimbangkan sistem tanam, pola penanaman, kondisi tajuk, umur tanaman, dan kondisi kebun.

Untuk tanaman penayang, kisaran 400–600 pohon/ha digunakan sebagai *benchmark* pembandingan (Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018; Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bengkulu, 2023). Kisaran tersebut digunakan untuk mengidentifikasi deviasi kuantitatif antara populasi aktual dan acuan, bukan sebagai target populasi yang harus diterapkan secara seragam pada seluruh kebun. Interpretasi kesenjangan tetap mempertimbangkan jenis tanaman penayang, pola distribusi, ukuran dan kerapatan tajuk, serta kondisi lingkungan kebun (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018).

Pada pemangkasan, kesenjangan dianalisis berdasarkan kesesuaian praktik aktual dengan prinsip teknis GAP, terutama penerapan pemangkasan bentuk dan pemangkasan produksi sesuai tahap pertumbuhan dan kondisi tanaman (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Pada pemupukan, analisis mempertimbangkan jenis pupuk, dosis, waktu, dan cara pemberian sesuai kondisi tanaman dan kebun (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Kebutuhan pemupukan tidak diperlakukan sebagai satu dosis universal karena dapat dipengaruhi oleh umur tanaman, kondisi lingkungan, klon, dan karakteristik kebun (Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018).

Dengan pendekatan tersebut, *benchmark* GAP digunakan sebagai acuan teknis untuk mengidentifikasi perbedaan dan arah perbaikan, bukan sebagai standar mutlak yang harus diterapkan secara seragam pada seluruh kebun. Dengan demikian, interpretasi kesenjangan dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik masing-masing komponen dan kondisi spesifik kebun. Indikator dan Acuan GAP dalam Analisis Kesenjangan Praktik Budidaya Kopi Robusta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan Acuan GAP dalam Analisis Kesenjangan Praktik Budidaya Kopi Robusta

Komponen budidaya	Indikator praktik aktual	Acuan/benchmark GAP	Bentuk analisis	Interpretasi kesenjangan
Bahan tanam	Sumber bahan tanam dan kejelasan identitas varietas/klon	Bahan tanam memiliki sumber dan identitas varietas/klon yang jelas serta dapat ditelusuri	Kualitatif-komparatif	Mengidentifikasi keterlacakan sumber dan kepastian identitas bahan tanam
Kepadatan tanaman	Jumlah tanaman kopi per hektar	1.600 tanaman/ha pada jarak tanam 2,5 m × 2,5 m sebagai salah satu benchmark pembandingan	Kuantitatif - komparatif	Selisih kondisi aktual terhadap benchmark; interpretasi mempertimbangkan pola dan kondisi kebun
Tanaman penabung	Jumlah tanaman penabung per hektar	400–600 pohon/ha sebagai kisaran benchmark pembandingan	Kuantitatif - komparatif	Selisih kondisi aktual terhadap kisaran benchmark; interpretasi mempertimbangkan jenis, distribusi, tajuk, dan lingkungan

Komponen budidaya	Indikator praktik aktual	Acuan/benchmark GAP	Bentuk analisis	Interpretasi kesenjangan
Pemangkasan	Jenis dan penerapan pemangkasan bentuk dan pemeliharaan/produksi	Prinsip pemangkasan sesuai tahap pertumbuhan dan kondisi tanaman	Kualitatif-komparatif	Mengidentifikasi kelengkapan dan konsistensi penerapan pemangkasan
Pemupukan	Jenis pupuk, dosis, waktu, dan cara pemberian	Prinsip ketepatan jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian sesuai kondisi tanaman dan kebun	Kualitatif-komparatif	Mengidentifikasi kesesuaian pengelolaan pemupukan; tidak menggunakan satu dosis universal

Sumber: Diolah dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2014, 2021), Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2003), Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang (2018), Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bengkulu (2023), dan Rokhmah et al. (2023).

2.3 Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif-komparatif menggunakan pendekatan *gap analysis* dengan membandingkan kondisi aktual praktik budidaya petani terhadap *benchmark* teknis GAP pada lima komponen yang dianalisis. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi praktik budidaya petani, sedangkan analisis komparatif digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi aktual dan acuan teknis. Pendekatan tersebut sejalan dengan struktur data penelitian yang membedakan indikator kuantitatif dan indikator kualitatif berdasarkan karakteristik masing-masing komponen.

Pada komponen yang memiliki ukuran kuantitatif dengan satu nilai acuan, yaitu kepadatan tanaman, kesenjangan dihitung berdasarkan selisih antara kondisi aktual dan *benchmark* dengan rumus:

$$\text{Gap} = \text{Kondisi Aktual} - \text{Benchmark} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan: *Gap* merupakan selisih antara kondisi aktual dan *benchmark*; kondisi aktual merupakan nilai praktik budidaya yang diperoleh dari hasil survei; sedangkan *benchmark* merupakan nilai acuan teknis yang digunakan sebagai pembandingan.

Untuk indikator yang memiliki kisaran acuan, yaitu tanaman penabung, kondisi aktual dibandingkan dengan batas bawah dan batas atas *benchmark*. Sementara itu, indikator kualitatif, yaitu bahan tanam dan pemangkasan, dianalisis berdasarkan kesesuaian praktik yang dilaporkan petani dengan prinsip teknis GAP. Pada pemupukan, analisis diarahkan pada kesesuaian pengelolaan jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian dengan prinsip teknis GAP, bukan semata-mata berdasarkan satu angka dosis universal.

Pada komponen yang memiliki ukuran kuantitatif, nilai *gap* positif menunjukkan bahwa kondisi aktual berada di atas *benchmark*, sedangkan nilai negatif menunjukkan bahwa kondisi aktual berada di bawah *benchmark*. Namun, tanda positif atau negatif tidak secara otomatis menunjukkan kondisi yang lebih baik atau lebih buruk. Interpretasi dilakukan dengan mempertimbangkan arah dan karakteristik masing-masing indikator serta kondisi kebun. Analisis dilakukan pada tingkat indikator berdasarkan data agregat yang tersedia dan tidak digunakan untuk membentuk indeks penerapan GAP atau skor adopsi pada tingkat individu petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kesenjangan Penggunaan Bahan Tanam

Hasil survei menunjukkan bahwa bahan tanam kopi Robusta yang digunakan petani di Kabupaten Kepahiang berasal dari sumber yang tersedia di tingkat petani, antara lain kebun sendiri dan sesama petani. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengadaan bahan tanam masih banyak mengandalkan sumber lokal. Dalam praktik budidaya kopi yang baik, penggunaan bahan tanam unggul perlu memperhatikan asal bahan tanam, identitas varietas atau klon, mutu benih, serta kesesuaiannya dengan kondisi lingkungan tempat penanaman (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021; Etienne et al., 2018).

Berdasarkan perbandingan tersebut, kesenjangan pada komponen bahan tanam terutama berkaitan dengan keterlacakan sumber dan kepastian identitas varietas atau klon. Penggunaan bahan tanam yang berasal dari kebun sendiri atau sesama petani tidak secara otomatis menunjukkan ketidaksesuaian dengan prinsip GAP, karena kualitas bahan tanam juga dipengaruhi oleh asal tanaman induk dan mutu bahan yang diperbanyak (Etienne et al., 2018; Firdaus et al., 2021). Namun, apabila identitas varietas atau klon dan asal bahan tanam tidak dapat dipastikan, petani akan lebih sulit memastikan kesesuaian bahan tanam dengan kondisi lingkungan serta potensi produktivitasnya (Etienne et al., 2018).

Dengan demikian, kesenjangan bahan tanam dalam penelitian ini tidak dinyatakan dalam bentuk nilai atau persentase, tetapi diidentifikasi berdasarkan kesesuaian praktik dengan prinsip teknis GAP. Arah perbaikan dapat dilakukan melalui peningkatan akses petani terhadap bahan tanam unggul dengan identitas varietas atau klon yang jelas, sumber yang dapat ditelusuri, serta kesesuaian dengan kondisi lingkungan setempat (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021; Etienne et al., 2018). Untuk kopi Robusta,

penggunaan beberapa klon unggul juga relevan karena tanaman bersifat menyerbuk silang (Campuzano-Duque & Blair, 2022).

3.2 Kesenjangan Kepadatan Tanaman Kopi

Hasil survei menunjukkan bahwa kepadatan tanaman kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang rata-rata sekitar 3.300 tanaman/ha. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan populasi 1.600 tanaman/ha yang digunakan sebagai salah satu *benchmark* teknis pada jarak tanam 2,5 m × 2,5 m (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2003; Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014). Acuan teknis budidaya kopi juga menunjukkan bahwa pengaturan jarak tanam dapat menggunakan beberapa pola sesuai kondisi kebun, sehingga populasi tanaman tidak harus dipahami sebagai satu angka yang berlaku seragam (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2003; Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018).

Perbedaan antara populasi aktual dan *benchmark* menunjukkan adanya perbedaan secara kuantitatif terhadap acuan yang digunakan. Selisih antara populasi aktual dan *benchmark* tersebut mencapai sekitar 1.700 tanaman/ha. Namun, selisih tersebut tidak secara langsung menunjukkan ketidaksesuaian agronomis karena efektivitas kepadatan tanaman juga dipengaruhi oleh jarak tanam, pola penanaman, kondisi tajuk, dan sistem budidaya yang diterapkan. Oleh karena itu, populasi yang lebih tinggi daripada *benchmark* tidak secara otomatis menunjukkan bahwa tanaman harus dikurangi.

Dengan demikian, kondisi kepadatan tanaman di Kabupaten Kepahiang lebih tepat dipahami sebagai perbedaan populasi aktual terhadap salah satu acuan teknis. Arah perbaikan dapat difokuskan pada evaluasi jarak dan pola tanam, pengelolaan tajuk, serta kondisi kebun untuk memastikan bahwa kepadatan tanaman mendukung pemanfaatan ruang tumbuh dan cahaya secara optimal serta mengurangi potensi persaingan antartanaman (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2003; Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014).

3.3 Kesenjangan Pengelolaan Tanaman Penaung

Hasil survei menunjukkan bahwa rata-rata populasi tanaman penaung pada usahatani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang sekitar 142 pohon/ha. Nilai tersebut berada di bawah kisaran acuan teknis 400–600 pohon/ha yang digunakan dalam pedoman pengelolaan penaung kopi (Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018; Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bengkulu, 2023). Acuan tersebut juga menekankan bahwa jumlah tanaman penaung perlu disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat

(Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018; Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bengkulu, 2023).

Perbedaan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan kuantitatif antara kondisi aktual dan acuan teknis. Jika dibandingkan dengan batas bawah acuan, terdapat selisih sebesar 258 pohon/ha. Namun, selisih tersebut tidak secara langsung menunjukkan bahwa jumlah tanaman penayang harus ditambah hingga mencapai 400 pohon/ha pada seluruh kebun. Efektivitas penayang juga dipengaruhi oleh jenis tanaman, pola penyebaran, ukuran dan kerapatan tajuk, serta kondisi lingkungan kebun (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, 2018). Oleh karena itu, jumlah pohon penayang perlu dipahami bersama dengan kondisi aktual kebun dan fungsi penayang dalam sistem budidaya.

Dengan demikian, kesenjangan pada komponen tanaman penayang lebih tepat dipahami sebagai rendahnya populasi aktual dibandingkan kisaran acuan teknis, yang perlu ditindaklanjuti melalui evaluasi kondisi penayang secara lebih menyeluruh. Arah perbaikan dapat dilakukan melalui penataan populasi, pemilihan jenis tanaman penayang yang sesuai, dan pengelolaan tajuk agar tingkat naungan mendukung pertumbuhan dan produktivitas kopi tanpa menciptakan kondisi terlalu lembap atau terlalu teduh (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan tanaman penayang tidak cukup dinilai berdasarkan jumlah pohon per hektar saja. Oleh karena itu, penerapan acuan 400–600 pohon/ha sebaiknya digunakan sebagai *benchmark* awal dalam mengidentifikasi kesenjangan, sedangkan keputusan penataan di tingkat kebun perlu mempertimbangkan kondisi lingkungan, jenis penayang, distribusi tanaman, dan perkembangan tajuk (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023).

3.4 Kesenjangan Pemangkasan Tanaman

Hasil survei menunjukkan bahwa praktik pemangkasan pada usahatani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang telah dilakukan, tetapi penerapannya berbeda menurut jenis pemangkasan. Pemangkasan produksi telah dilakukan oleh sebagian besar petani, terutama melalui pembuangan cabang tua, kering, terserang hama dan penyakit, serta penjarangan cabang yang terlalu rapat. Pada tanaman tua, pemangkasan juga dilakukan sebagai bagian dari peremajaan. Sementara itu, pemangkasan bentuk pada tanaman muda masih jarang dilakukan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023).

Dalam praktik budidaya kopi yang baik, pemangkasan bentuk diperlukan untuk membentuk kerangka tanaman yang kuat dan seimbang, sedangkan pemangkasan pemeliharaan dilakukan untuk mengatur pertumbuhan tanaman dan mempertahankan kondisi tajuk yang produktif (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Pedoman teknis budidaya kopi menjadikan kedua kegiatan tersebut sebagai bagian dari pemeliharaan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif yang seimbang (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014).

Berdasarkan perbandingan tersebut, kesenjangan pemangkasan terutama terlihat pada belum meratanya penerapan pemangkasan bentuk pada tanaman muda. Sebaliknya, praktik pemangkasan produksi telah relatif dikenal oleh petani. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesenjangan bukan terletak pada tidak adanya praktik pemangkasan, tetapi pada kelengkapan dan konsistensi penerapan jenis pemangkasan sesuai tahap pertumbuhan tanaman.

Karena data yang tersedia tidak memberikan ukuran kuantitatif mengenai frekuensi, intensitas, atau proporsi penerapan setiap jenis pemangkasan, kesenjangan pada komponen ini tidak dinyatakan dalam bentuk skor atau persentase. Arah perbaikan dapat dilakukan melalui penguatan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai waktu, tujuan, dan teknik pemangkasan bentuk serta pemeliharaan, terutama pada tanaman muda (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Pendampingan teknis melalui demonstrasi lapang dapat digunakan untuk membantu petani menerapkan pemangkasan secara lebih konsisten sesuai kondisi tanaman.

3.5 Kesenjangan Praktik Pemupukan

Pemupukan merupakan salah satu praktik budidaya yang telah dilakukan oleh sebagian petani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang. Data penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa 74% petani melakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk organik dan anorganik, sedangkan jenis dan jumlah pupuk yang digunakan bervariasi antarpetani. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemupukan telah menjadi bagian dari pengelolaan kebun, tetapi penerapannya belum seragam.

Dalam acuan *Good Agricultural Practices* (GAP), pemupukan perlu dilakukan secara tepat jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Namun, kebutuhan pupuk kopi tidak dapat ditentukan hanya berdasarkan satu dosis yang berlaku untuk seluruh kebun karena dipengaruhi oleh umur tanaman, kondisi lingkungan, klon, dan karakteristik lahan

(Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Oleh karena itu, dalam penelitian ini kesenjangan pemupukan tidak ditentukan semata-mata dari selisih dosis aktual dengan satu angka *benchmark*, tetapi terutama dilihat dari kesesuaian pengelolaan pemupukan dengan prinsip teknis tersebut.

Data survei menunjukkan bahwa penggunaan pupuk anorganik meliputi urea, ZA, SP-36, KCl, dan NPK, sedangkan pupuk organik yang digunakan antara lain pupuk kandang dan kompos. Variasi jenis dan dosis yang digunakan menunjukkan bahwa praktik pemupukan di tingkat petani belum sepenuhnya seragam. Kondisi ini perlu dipahami sebagai indikasi adanya variasi pengelolaan, bukan secara langsung sebagai ketidaksesuaian dosis, karena data yang tersedia tidak mencakup informasi yang memadai mengenai umur tanaman, kondisi kesuburan tanah, kebutuhan hara, dan rekomendasi spesifik untuk masing-masing kebun.

Dengan demikian, kesenjangan utama pada komponen pemupukan terletak pada perlunya peningkatan ketepatan pengelolaan pemupukan berdasarkan kondisi tanaman dan kebun. Arah perbaikan dapat dilakukan melalui penguatan pengetahuan petani mengenai pemilihan jenis pupuk, penentuan dosis berdasarkan kebutuhan tanaman dan kondisi lahan, ketepatan waktu aplikasi, serta cara pemberian pupuk (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Pendekatan tersebut lebih sesuai dengan prinsip GAP karena tidak mengasumsikan bahwa satu dosis pupuk harus diterapkan secara seragam pada seluruh kebun (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014).

3.6. Sintesis Kesenjangan dan Arah Perbaikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa kesenjangan praktik budidaya kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang memiliki karakter yang berbeda antar-komponen. Pada bahan tanam, kesenjangan terutama berkaitan dengan keterlacakan sumber dan kepastian identitas varietas atau klon (Etienne et al., 2018). Pada kepadatan tanaman, populasi aktual lebih tinggi dibandingkan salah satu *benchmark* teknis yang digunakan, tetapi kondisi tersebut perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan sistem dan pola tanam. Sementara itu, populasi tanaman penabung berada di bawah kisaran *benchmark*, tetapi penerapannya tetap perlu disesuaikan dengan kondisi lingkungan, distribusi tanaman, dan struktur tajuk kebun (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023).

Pada pemangkasan, kesenjangan terutama terlihat pada belum meratanya penerapan pemangkasan bentuk pada tanaman muda, sementara pemangkasan produksi telah relatif dikenal oleh petani. Pada pemupukan, kesenjangan lebih berkaitan dengan

pengelolaan jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian pupuk yang belum sepenuhnya berbasis pada kondisi tanaman dan kebun. Dengan demikian, kesenjangan yang ditemukan tidak bersifat seragam dan tidak seluruhnya dapat dinyatakan dalam bentuk nilai kuantitatif.

Berdasarkan karakter kesenjangan tersebut, arah perbaikan perlu dilakukan secara spesifik sesuai komponen budidaya. Bahan tanam memerlukan penguatan akses terhadap sumber bahan tanam unggul dengan identitas yang jelas dan dapat ditelusuri (Etienne et al., 2018). Pada kepadatan tanaman, perbaikan diarahkan pada evaluasi jarak dan pola tanam serta pengelolaan tajuk sesuai kondisi kebun. Pada tanaman penaung, diperlukan penataan jenis, populasi, distribusi, dan tajuk dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Sementara itu, peningkatan keterampilan pemangkasan dan pengelolaan pemupukan perlu didukung melalui penyuluhan dan pendampingan teknis yang lebih aplikatif (Rokhmah et al., 2023).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip GAP pada usahatani kopi Robusta tidak cukup dinilai hanya berdasarkan satu indikator atau satu ukuran kesenjangan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2014; Rokhmah et al., 2023). Pendekatan perbaikan perlu mempertimbangkan kondisi spesifik kebun dan karakter masing-masing komponen budidaya. Penguatan penyuluhan, demonstrasi lapang, akses terhadap bahan tanam unggul, serta pendampingan pengelolaan kebun menjadi langkah penting untuk memperkecil kesenjangan dan mendukung peningkatan produktivitas serta keberlanjutan usahatani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan praktik budidaya kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang terhadap acuan teknis Good Agricultural Practices (GAP), dengan karakter kesenjangan yang berbeda antar-komponen. Pada bahan tanam, kesenjangan terutama berkaitan dengan keterlacakan sumber dan kepastian identitas varietas atau klon. Kepadatan tanaman aktual lebih tinggi dibandingkan salah satu benchmark teknis yang digunakan, sedangkan populasi tanaman penaung berada di bawah kisaran benchmark. Pada pemangkasan, kesenjangan terutama terlihat pada belum meratanya penerapan pemangkasan bentuk pada tanaman muda, sementara pemangkasan produksi telah relatif dikenal oleh petani. Pada pemupukan, kesenjangan terutama

berkaitan dengan pengelolaan jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian yang perlu disesuaikan dengan kondisi tanaman dan kebun.

Secara keseluruhan, kesenjangan praktik budidaya kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang tidak bersifat seragam, sehingga penerapan prinsip GAP perlu disesuaikan dengan karakter masing-masing komponen dan kondisi kebun. Perbaikan diarahkan pada penguatan akses terhadap bahan tanam unggul dengan identitas yang jelas, evaluasi kepadatan dan pola tanam, penataan tanaman penayang sesuai kondisi kebun, peningkatan keterampilan pemangkasan, serta pengelolaan pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan kondisi lahan. Pendekatan tersebut dapat mendukung penerapan praktik budidaya yang lebih baik dan berkelanjutan di tingkat usahatani.

Saran

Perbaikan praktik budidaya kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang perlu dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kondisi kebun prioritas intervensi sebaiknya diarahkan pada komponen yang menunjukkan kesenjangan paling nyata dan dapat ditindaklanjuti melalui penyuluhan serta pendampingan teknis. Penguatan penyuluhan dan pendampingan teknis perlu diarahkan pada penggunaan bahan tanam unggul dengan identitas dan sumber yang jelas, evaluasi kepadatan dan pola tanam, pengelolaan tanaman penayang, peningkatan keterampilan pemangkasan, serta pengelolaan pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan kondisi lahan. Demonstrasi lapang dan pendampingan berkelanjutan dapat digunakan untuk membantu petani menerapkan praktik budidaya yang lebih sesuai dengan prinsip GAP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Kepahiang atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para petani kopi Robusta di Kabupaten Kepahiang yang telah berpartisipasi sebagai responden serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses pengumpulan data dan penyelesaian

DAFTAR PUSTAKA

Amrulloh, A., Hani, E. S., Hariyati, Y., Soetrisno, & Harsono, S. S. (2024). Factors influencing GAP implementation on Robusta coffee farms in the mountains of Indonesia. *Coffee Science*, 19, e192205. <https://doi.org/10.25186/v19i.2205>

- Amrulloh, A., Hani, E. S., Hariyati, Y., Soetriono, & Harsono, S. S. (2024). Factors influencing GAP implementation on Robusta coffee farms in the mountains of Indonesia. *Coffee Science*, 19, e192205. <https://doi.org/10.25186/v19i.2205>
- Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang. (2018). *Budidaya kopi yang baik (Good Agricultural Practices)*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bengkulu. (2023). *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIN) BPSIP Bengkulu Tahun 2023*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- 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>
- Dewi, Y. A., Hutahaeen, L., & Rubiyo. (2021). 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>
- Etienne, H., Breton, D., Breitler, J.-C., Bertrand, B., Déchamp, E., Awada, R., Marraccini, P., Lérans, S., Alpizar, E., Campa, C., Courtel, P., Georget, F., & Ducos, J.-P. (2018). Coffee somatic embryogenesis: How did research, experience gained and innovations promote the commercial propagation of elite clones from the two cultivated species? *Frontiers in Plant Science*, 9, 1630. <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01630>
- Firdaus, N. K., Pranowo, D., & Wardiana, E. (2021). Studi komposisi media tumbuh dan bahan setek pada produksi benih klonal kopi Robusta. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 8(2), 99–108. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v8n2.2021.p99-108>
- Herminingsih, H., Soetriono, Hanani, N., & Taruna, I. (2025). Implementation of Good Agricultural Practices (GAP) on organic certified Robusta coffee: A case study in Banyuwangi Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1497(1), 012043. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1497/1/012043>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 49/Permentan/OT.140/4/2014 tentang Pedoman Teknis Budidaya Kopi yang Baik (Good Agriculture Practices/GAP on Coffee)*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 27/Kpts/KB.020/05/2021 tentang Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran dan Pengawasan Benih Tanaman Kopi (Coffea spp.)*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Martinez, H. E. P., Andrade, S. A. L., Santos, R., Baptistella, J. L. C., & Mazzafera, P. (2024). Agronomic practices toward coffee sustainability: A review. *Scientia Agricola*, 81, e20220277. <https://doi.org/10.1590/1678-992X-2022-0277>
- Mukasa, D., Rusinamhodzi, L., Van Asten, P. J. A., Amwonya, D., Sseguya, H., Okiror, F. A., Kirungi, D., Wodada, W., Komakech, V., Margiotta, S., & Jassogne, L. (2025). A stepwise approach to facilitate adoption of climate smart practices for smallholder coffee production in Uganda. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 23(1), 2513790. <https://doi.org/10.1080/14735903.2025.2513790>

- Poncet, V., Van Asten, P. J. A., 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>
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. (2003). *Budidaya dan pascapanen kopi*. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Rokhmah, D. N., Dani, Supriadi, H., Rusli, & Heryana, N. (2023). Sustainable specialty coffee production: An agronomy perspective (A review). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1230(1), 012067. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1230/1/012067>
- 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>
- Schmidt, P. G., & Bunn, C. (2021). Coordinated implementation of climate-smart practices in coffee farming increases benefits at farm, landscape and global scale. *Frontiers in Climate*, 3, 746139. <https://doi.org/10.3389/fclim.2021.746139>
- Tran, H. T. M., Nathan, S., Ilmma, A., Burkiewicz, M., & Wisana, I. 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), 53–60. <https://doi.org/10.13057/asianjagric/g050202>