

Karakteristik Budidaya Pisang Kepok Pada Berbagai Sistem Tanam di Kalimantan Timur

Characteristics of Kepok Banana Cultivation in Various Planting Systems in East Kalimantan

Zainal Abidin^{1*}, Rahma Yanti¹, Andi Baso Sofyan A. Pabolloi¹, Adnan Putra Pratama¹, Ridwan¹

AFFILIASI

¹Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

*Korespondensi:

zainal.abidinberau@gmail.com

Diterima : 01-02-2026

Disetujui : 15-02-2026

COPYRIGHT @ 2026 by
Agricola: Jurnal Pertanian.
This work is licensed under a
Creative Commons
Attributions 4.0 International
License

ABSTRACT

Pisang Kepok merupakan komoditas hortikultura penting yang banyak dibudidayakan di Kalimantan Timur karena memiliki daya adaptasi tinggi dan nilai ekonomi yang relatif stabil. Budidaya pisang Kepok di wilayah ini dilakukan dengan berbagai sistem tanam, baik monokultur maupun tumpangsari, yang berpotensi memengaruhi praktik budidaya dan tingkat produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik budidaya pisang Kepok pada berbagai sistem tanam di Kalimantan Timur, meliputi aspek penanaman, perawatan tanaman, pengendalian organisme pengganggu tanaman, serta panen dan produksi. Penelitian dilaksanakan pada beberapa kabupaten dan kecamatan di Kalimantan Timur dengan metode survei dan observasi lapangan. Data dikumpulkan melalui wawancara petani dan pengamatan langsung terhadap praktik budidaya, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya pisang Kepok didominasi oleh penggunaan bibit anakan, dengan sebagian kecil petani telah memanfaatkan bibit kultur jaringan. Sistem tanam yang diterapkan bervariasi antara monokultur dan tumpangsari, terutama dengan kelapa sawit. Praktik perawatan tanaman masih bersifat konvensional, ditandai dengan penggunaan herbisida sebagai metode penyiangan utama dan pemupukan anorganik dengan dosis yang bervariasi. Penyakit layu *Fusarium* merupakan organisme pengganggu tanaman utama dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang, sementara pengendalian penyakit dan hama masih belum terintegrasi secara optimal. Produksi pisang Kepok berkisar antara kurang dari 10 ton hingga 30 ton per hektar, dipengaruhi oleh sistem tanam, intensitas perawatan, dan kondisi agroekologi setempat. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya pisang Kepok di Kalimantan Timur masih berpotensi untuk ditingkatkan melalui penerapan teknologi budidaya yang lebih terstandar, penggunaan bibit sehat, pengelolaan hara berimbang, serta pengendalian hama dan penyakit secara terpadu guna mendukung peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani pisang Kepok

KEYWORDS: Kepok banana, Cropping system, Cultivation, East Kalimantan, Productivity

ABSTRAK

Kepok banana is an important horticultural commodity widely cultivated in East Kalimantan due to its high adaptability and relatively stable economic value. In this region, Kepok banana is grown under various cropping systems, including monoculture and intercropping, which potentially influence cultivation practices and production performance. This study aimed to describe the cultivation characteristics of Kepok banana across different cropping systems in East Kalimantan, including planting practices, crop management, pest and disease control, and harvesting and production. The research was conducted in several regencies and districts of East Kalimantan using a survey and field observation approach. Data were collected through farmer interviews and direct observations of cultivation practices, and subsequently analyzed descriptively. The results showed that Kepok banana cultivation was predominantly based on sucker-derived planting materials, with limited use of tissue-cultured plantlets. The cropping systems applied varied between monoculture and intercropping, mainly with oil palm. Crop management practices remained largely conventional, characterized by herbicide-based weed control and variable rates of inorganic fertilizers. *Fusarium* wilt was identified as the major plant disease, with severity ranging from mild to moderate,

while pest and disease management practices were generally not well integrated. Kepok banana productivity ranged from less than 10 to 30 tons per hectare, influenced by cropping system, management intensity, and local agroecological conditions. Overall, the study indicates that Kepok banana cultivation in East Kalimantan has substantial potential for improvement through the adoption of more standardized cultivation technologies, the use of healthy planting materials, balanced nutrient management, and integrated pest and disease management to enhance productivity and sustainability of Kepok banana farming.

KATA KUNCI: Pisang Kepok, Sistem tanam, Budidaya, Kalimantan Timur, Produktivitas

1. PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan pendapatan petani, serta pengembangan agribisnis berbasis wilayah (FAO, 2021; Kementerian Pertanian RI, 2022). Komoditas ini banyak dibudidayakan oleh petani rakyat karena relatif mudah diusahakan, memiliki nilai ekonomi yang stabil, serta berkontribusi terhadap diversifikasi pangan nasional. Di antara berbagai varietas pisang yang berkembang di Indonesia, pisang Kepok (*Musa acuminata* × *balbisiana*, kelompok genom ABB) merupakan salah satu varietas yang banyak dibudidayakan. Pisang Kepok dikenal memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi agroekologi tropis, relatif toleran terhadap cekaman lingkungan, serta memiliki nilai ekonomi yang baik untuk konsumsi segar maupun sebagai bahan baku industri olahan (Simmonds & Shepherd, 2019; Ploetz *et al.*, 2015). Karakter tersebut menjadikan pisang Kepok sebagai pilihan utama petani di berbagai wilayah, termasuk di kawasan pengembangan perkebunan dan lahan marginal.

Kalimantan Timur merupakan salah satu wilayah potensial untuk pengembangan pisang Kepok, baik dalam sistem tanam monokultur maupun sebagai tanaman sela pada sistem tumpangsari, khususnya dengan kelapa sawit. Budidaya pisang Kepok di wilayah ini dilakukan dengan berbagai sistem tanam yang memengaruhi praktik teknis budidaya, seperti pengolahan lahan, jarak tanam, pemupukan, serta perawatan tanaman (Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur, 2023; Siregar *et al.*, 2021). Perbedaan sistem tanam tersebut berimplikasi pada variasi pertumbuhan tanaman dan tingkat produksi, namun penerapan teknologi budidaya di tingkat petani masih beragam dan sebagian besar bersifat konvensional. Selain faktor teknis budidaya, organisme pengganggu tanaman (OPT) terutama penyakit layu *fusarium* yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc) merupakan kendala utama dalam pengembangan pisang Kepok di berbagai sentra produksi. Penyakit ini bersifat tular tanah, sulit dikendalikan, dan dapat menyebabkan penurunan produktivitas hingga kegagalan panen apabila tidak ditangani dengan baik (Ploetz *et al.*, 2015; Dita *et al.*, 2018). Tingkat serangan serta metode pengendalian layu *fusarium* di tingkat petani bervariasi antar wilayah, mulai dari sanitasi tanaman sakit hingga penggunaan bahan kimia dan pembakaran tanaman terserang, dengan tingkat efektivitas yang berbeda-beda.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa kesehatan tanah dan keberadaan mikroorganisme antagonis, seperti *Trichoderma* spp., berperan penting dalam menekan perkembangan patogen tular tanah serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Harman *et al.*, 2021). Namun, pemanfaatan agen hayati, penggunaan bibit sehat, serta penerapan pengelolaan budidaya yang berkelanjutan di tingkat petani masih terbatas dan belum merata. Meskipun pisang Kepok telah lama dibudidayakan di Kalimantan Timur, informasi yang komprehensif mengenai karakteristik budidaya pisang Kepok pada berbagai sistem tanam, yang mencakup aspek penanaman, perawatan, pengendalian OPT, serta panen dan produksi, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik budidaya pisang Kepok pada berbagai sistem tanam di Kalimantan Timur sebagai dasar penyusunan rekomendasi teknis dan strategi peningkatan produktivitas pisang Kepok secara berkelanjutan.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2025 di sentra budidaya pisang Kepok yang tersebar di beberapa kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur, yaitu Kecamatan Muara Badak, Tenggarong, Loa Kulu, dan Loa Janan. Lokasi penelitian dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan sebagai wilayah yang aktif mengembangkan pisang Kepok dengan sistem tanam yang berbeda, baik monokultur maupun tumpangsari.

2.2. Metode dan Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan secara faktual dan sistematis karakteristik budidaya pisang Kepok yang diterapkan oleh petani pada berbagai sistem tanam, tanpa melakukan perlakuan atau manipulasi terhadap objek penelitian.

2.3. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan wawancara terstruktur dengan petani pisang Kepok menggunakan kuesioner. Observasi dilakukan untuk mengamati kondisi tanaman, teknik budidaya, serta praktik pengendalian hama dan penyakit. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi terkait varietas yang ditanam, asal bibit, sistem tanam, pemupukan, perawatan, pengendalian organisme pengganggu tanaman, serta panen dan produksi. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait, seperti Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik, serta hasil publikasi ilmiah yang relevan dengan budidaya pisang Kepok.

2.4. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

1. **Karakteristik penanaman**, meliputi varietas pisang, alasan pemilihan varietas, asal bibit, penyulaman bibit, pengolahan lahan, pembuatan lubang tanam, pupuk dasar, jarak tanam, pola tanam, populasi tanaman, dan tahun tanam.
2. **Perawatan tanaman**, meliputi frekuensi dan metode penyiangan, jenis dan dosis pupuk, cara aplikasi pupuk, sumber perolehan pupuk, penggunaan pupuk organik, serta metode pengairan.
3. **Pengendalian hama dan penyakit**, meliputi jenis hama dan penyakit yang menyerang, tingkat keparahan serangan, metode pengendalian yang dilakukan, serta pelatihan pengendalian organisme pengganggu tanaman yang pernah diikuti petani.
4. **Panen dan produksi**, meliputi umur panen, frekuensi panen, jumlah tandan per pohon, jumlah sisir per tandan, berat tandan, produksi per hektar, cara panen, dan waktu panen terbaik.

2.5. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif disajikan dalam bentuk narasi untuk menggambarkan praktik budidaya pisang Kepok di masing-masing lokasi penelitian. Data kuantitatif disajikan dalam bentuk tabel dan persentase untuk menunjukkan perbedaan karakteristik budidaya, perawatan, pengendalian hama dan penyakit, serta hasil panen pada berbagai sistem tanam. Hasil analisis digunakan untuk membandingkan karakteristik budidaya pisang Kepok antar lokasi dan sistem tanam yang berbeda.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Penanaman Pisang Kepok Pada Berbagai Sistem Tanam

Karakteristik penanaman pisang Kepok pada berbagai sistem tanam di Kalimantan Timur disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 yang masing-masing mewakili Kabupaten Kutai Kartanegara (Kabupaten Kukar), Kabupaten Paser, dan Kabupaten Kutai Timur (Kabupaten Kutim). Budidaya pisang Kepok di Kalimantan Timur berkembang dengan karakteristik yang beragam, seiring dengan perbedaan kondisi agroekologi, ketersediaan lahan, serta pola pengelolaan usaha tani di tingkat petani. Setiap wilayah memiliki pendekatan tersendiri dalam menentukan varietas, sistem tanam, sumber bibit, hingga teknik pengolahan lahan. Perbedaan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknis budidaya, tetapi juga oleh pertimbangan sosial ekonomi petani, seperti akses terhadap sarana produksi, dukungan program pemerintah, serta orientasi usaha tani yang dijalankan, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun tujuan komersial.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai praktik penanaman pisang Kepok pada berbagai sistem tanam di Kalimantan Timur, dilakukan pengamatan dan pendokumentasian terhadap aspek-aspek utama penanaman yang meliputi varietas, alasan pemilihan varietas, sumber bibit, pengolahan lahan, jarak tanam, pola tanam, populasi, serta tahun tanam. Karakteristik penanaman pisang Kepok pada berbagai sistem tanam di Kalimantan Timur disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3, yang masing-masing mewakili Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Paser, dan Kabupaten Kutai Timur.

Tabel 1. Jenis dan Teknik Penanaman Pisang di Kabupaten Kutai Kartanegara

Kriteria	Kecamatan			
	Muara Badak	Tenggarong	Loa Kulu	Loa Janan
Varietas	Pisang Mahuli	Pisang Kepok (dominan), Cavendish & Pisang Mahuli	Pisang Kepok	Pisang Kepok (dominan) & Pisang Mahuli
Alasan memilih varietas	Tahan penyakit	Harga mahal	Harga mahal	Harga mahal
Asal bibit	Anakan	Petani lain	Anakan (Bantuan dari Dinas Pertanian)	Anakan (Bantuan dari Dinas Pertanian Kukar)
Penyulaman bibit	Dilakukan	Dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
Pengolahan lahan	Manual (cangkul)	Manual dan Mesin (Excavator)	Manual dan Mesin (Excavator)	Manual (cangkul)
Pembuatan lubang tanam	Ya	Ya	Ya	Ya
Pupuk dasar	Tidak diberikan	Diberikan	Tidak diberikan	Tidak diberikan
Jarak tanam	4 m x 5 m	3 x 5 m (datar) dan 5 x 5 m (bergelombang)	4 x 6 m (datar) dan 5 x 5 m (bergelombang)	3 x 5 m
Pola tanam	Tumpangsari (Sawit)	Monokultur	Monokultur	Monokultur
Populasi	12500	16666 dan 10000	15000 dan 10000	16666
Tahun tanam	2010	2023	2024	2024

Tabel 2. Jenis dan Teknik Penanaman Pisang di Kabupaten Paser

Kriteria	Kecamatan		
	Batu Engau	Long Kali	Long Ikis
Varietas	Pisang Kepok (dominan), Pisang Mahuli, Tanduk dan Raja	Pisang Kepok	Pisang Kepok (Dominan) dan Tanduk
Alasan memilih varietas	Harga mahal	Harga mahal	Harga mahal
Asal bibit	Anakan (Bantuan dari Dinas Pertanian Paser)	Anakan dan bibit kultur (Bantuan dari Dinas Pertanian Paser)	Anakan
Penyulaman bibit	Dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
Pengolahan lahan	Manual (cangkul)	Tanpa olah tanah	Tanpa olah tanah
Pembuatan lubang tanam	Ya	Ya	Ya
Pupuk dasar	Tidak diberikan	Tidak diberikan	Tidak diberikan
Jarak tanam	5 x 5 m	5 x 5 m	5 x 5 m
Pola tanam	Tumpangsari (Sawit)	Tumpangsari (Sawit)	Tumpangsari (Sawit)
Populasi	10000	10000	10000
Tahun tanam	2023	2018	2020

Tabel 3. Jenis dan Teknik Penanaman Pisang di Kabupaten Kutai Timur

Kriteria	Kecamatan			
	Sangkulirang	Kaubun	Kaliorang	Muara Ancalong
Varietas	Pisang Kepok	Pisang Kepok	Pisang Kepok	Pisang Kepok
Alasan memilih varietas	Harga mahal	Harga mahal	Harga mahal	Harga mahal
Asal bibit	Petani lain	Petani lain	Anakan	Anakan dan bibit kultur (Bantuan dari Dinas Ketahanan Pangan Kutim)
Penyulaman bibit	Dilakukan	Dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
Pengolahan lahan	Mesin (<i>Excavator</i>)	Mesin (<i>Excavator</i>)	Mesin dan manual	Tanpa olah tanah
Pembuatan lubang tanam	Ya	Ya	Ya	Ya
Pupuk dasar	Pupuk dolomit	Pupuk dolomit	Tidak ada	Pupuk dolomit
Jarak tanam	6 x 6 m	4 x 5 m	5 x 5 m	5 x 5 m
Pola tanam	Monokultur dan Tumpangsari (Sawit)	Tumpangsari (Sawit)	Monokultur dan ada sebagian tumpang sari (sawit)	Tumpangsari (Tanaman buah dan padi)
Populasi	277	500	400	400
Tahun tanam	2024	2010	2007	2024

Karakteristik penanaman pisang Kepok pada lokasi penelitian menunjukkan adanya variasi antar kabupaten dan kecamatan, baik dari aspek varietas yang dibudidayakan, sumber bibit, pengolahan lahan, hingga pola tanam. Variasi ini mencerminkan adaptasi petani terhadap kondisi agroekologi setempat, peluang pasar, serta ketersediaan sarana produksi (Tabel 1, 2, dan 3).

Varietas pisang yang dibudidayakan petani didominasi oleh pisang Kepok, baik sebagai varietas tunggal maupun dikombinasikan dengan varietas lain seperti Mahuli, Tanduk, Raja, dan Cavendish. Dominasi pisang Kepok menunjukkan bahwa varietas ini memiliki tingkat adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan Kalimantan Timur serta memiliki nilai ekonomi yang relatif stabil. Alasan utama petani memilih varietas pisang Kepok adalah harga jual yang lebih tinggi dan permintaan pasar yang konsisten, terutama untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku olahan.

Selain faktor ekonomi, pada beberapa lokasi varietas Mahuli dipilih karena dianggap lebih tahan terhadap penyakit. Pisang Mahuli merupakan salah satu kultivar lokal yang banyak dibudidayakan di wilayah Kalimantan, khususnya Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur, serta dikenal luas sebagai bahan baku utama olahan pangan tradisional seperti pisang goreng dan keripik. Secara genetik, pisang Mahuli termasuk dalam kelompok genom ABB yang berasal dari hasil persilangan *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana*. Keberadaan genom balbisiana pada kelompok ABB diketahui berkontribusi terhadap tingkat ketahanan yang lebih baik terhadap cekaman lingkungan, seperti kekeringan, kondisi tanah marginal, serta toleransi terhadap beberapa penyakit penting dibandingkan kelompok AAA. Hal ini sejalan dengan laporan bahwa varietas pisang yang berasal dari kelompok genom ABB umumnya memiliki toleransi lebih baik terhadap cekaman lingkungan dan beberapa penyakit dibandingkan kelompok AAA (Robinson & Galán, 2010; Ploetz *et al.*, 2015).

Sumber bibit pisang Kepok yang digunakan petani sebagian besar berasal dari anak-anak, baik dari kebun sendiri, petani lain, maupun bantuan dari dinas terkait. Pada beberapa lokasi telah digunakan bibit kultur jaringan, terutama yang berasal dari program bantuan pemerintah. Penggunaan bibit kultur jaringan dinilai lebih aman dari penyakit tular tanah dan memiliki pertumbuhan awal yang seragam, meskipun pemanfaatannya masih terbatas.

Penyulaman bibit dilakukan di seluruh lokasi penelitian, yang menunjukkan adanya upaya petani untuk menjaga populasi tanaman tetap optimal. Penyulaman penting dilakukan pada fase awal pertumbuhan untuk

memastikan keseragaman tanaman dan meminimalkan kehilangan produksi akibat kematian bibit (Stover & Simmonds, 1987).

Pengolahan lahan dilakukan secara manual, mekanis, maupun kombinasi keduanya, tergantung pada kondisi lahan dan skala usaha. Penggunaan alat berat seperti *excavator* umumnya diterapkan pada lahan yang luas atau pada lahan pasca-perkebunan dan pasca-tambang, sementara pengolahan manual lebih banyak dilakukan pada kebun skala kecil. Beberapa lokasi menerapkan sistem tanpa olah tanah, terutama pada sistem tumpangsari dengan kelapa sawit, untuk mengurangi biaya dan gangguan pada tanaman utama.

Pemberian pupuk dasar belum dilakukan secara merata. Sebagian besar lokasi tidak menggunakan pupuk dasar, kecuali pada beberapa lokasi yang memberikan dolomit. Padahal, pemberian pupuk dasar, khususnya kapur atau dolomit, berperan penting dalam memperbaiki pH tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman pisang, terutama pada tanah masam yang umum dijumpai di Kalimantan Timur (Kementerian Pertanian RI, 2019).

Jarak tanam pisang Kepok bervariasi antara 3×5 m hingga 6×6 m, menyesuaikan dengan topografi dan sistem tanam yang diterapkan. Jarak tanam yang lebih rapat umumnya diterapkan pada lahan datar dan sistem monokultur, sedangkan jarak tanam yang lebih lebar digunakan pada lahan bergelombang atau sistem tumpangsari. Jarak tanam yang sesuai sangat penting untuk mengoptimalkan penetrasi cahaya, sirkulasi udara, dan efisiensi penggunaan hara (Robinson & Galán Saúco, 2010).

Pola tanam yang diterapkan meliputi monokultur dan tumpangsari, terutama dengan kelapa sawit serta tanaman pangan dan buah lainnya. Sistem tumpangsari dipilih untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan dan meningkatkan pendapatan petani, meskipun berpotensi meningkatkan kompetisi hara dan cahaya apabila tidak dikelola dengan baik. Populasi tanaman bervariasi antara 277 hingga 666 tanaman per lokasi, yang dipengaruhi oleh jarak tanam, luas lahan, dan pola tanam yang digunakan.

Tahun tanam pisang Kepok pada lokasi penelitian bervariasi cukup lebar, mulai dari tahun 2007 hingga 2024. Perbedaan umur kebun ini berimplikasi terhadap tingkat produktivitas dan kondisi tanaman. Tanaman yang telah berumur tua umumnya menunjukkan penurunan produktivitas dan peningkatan kerentanan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman, khususnya penyakit tular tanah. Oleh karena itu, peremajaan tanaman pisang Kepok perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan kebun secara berkelanjutan (Ploetz *et al.*, 2015).

Secara keseluruhan, karakteristik penanaman pisang Kepok di Kalimantan Timur menunjukkan bahwa praktik budidaya masih bersifat adaptif dan berbasis pengalaman petani. Peningkatan produktivitas dan keberlanjutan budidaya pisang Kepok memerlukan penerapan teknologi penanaman yang lebih terstandar, terutama dalam pemilihan bibit sehat, pengaturan jarak tanam, serta pengelolaan lahan dan sistem tanam yang sesuai dengan kondisi setempat.

3.2. Penilaian Kualitas Tanah

Perawatan tanaman merupakan tahapan penting dalam budidaya pisang yang sangat menentukan pertumbuhan vegetatif, kesehatan tanaman, dan pencapaian hasil panen. Kegiatan perawatan meliputi pengendalian gulma, pemupukan, serta pengelolaan air yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan kemampuan petani. Variasi praktik perawatan antar wilayah mencerminkan perbedaan tingkat intensifikasi budidaya, akses terhadap sarana produksi, serta pengetahuan petani. Praktik perawatan pisang Kepok di lokasi penelitian ditampilkan pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6. Perawatan tanaman meliputi penyiangan, pemupukan, penggunaan pupuk organik, dan pengairan.

Praktik perawatan tanaman pisang Kepok pada berbagai kecamatan di Kalimantan Timur menunjukkan variasi yang cukup nyata, terutama pada aspek penyiangan, pemupukan, dan penggunaan pupuk organik (Tabel 4, 5 dan 6). Variasi tersebut mencerminkan perbedaan sistem tanam, ketersediaan sarana produksi, serta tingkat pengetahuan dan kebiasaan petani dalam mengelola kebun pisang (Robinson & Galán, 2010).

Frekuensi penyiangan gulma pada lokasi penelitian berkisar antara tiga hingga enam kali per tahun, atau dilakukan secara kondisional tergantung tingkat pertumbuhan gulma. Di Kabupaten Kutai Kartanegara, penyiangan umumnya dilakukan tiga kali per tahun pada lahan yang dikelola lebih intensif, sementara pada beberapa lokasi lainnya penyiangan dilakukan berdasarkan kondisi gulma. Pola serupa juga ditemukan di Kabupaten Paser dan Kutai Timur, dengan intensitas penyiangan yang cenderung lebih tinggi pada sistem monokultur dibandingkan sistem tumpangsari.

Tabel 4. Perawatan Pisang di Kabupaten Kutai Kartanegara

Kriteria	Kecamatan			
	Muara Badak	Tenggarong	Loa Kulu	Loa Janan
Frekuensi penyiangan (tahun)	3 kali	3 kali	Tergantung kondisi gulma	Tergantung kondisi gulma
Metode penyiangan	Herbisida	Herbisida	Manual (parang)	Manual (parang)
Jenis pupuk	Anorganik (Urea, NPK Phonska)	Anorganik (Dolomit)	Anorganik (NPK Phonska)	Organik (<i>Trichoderma</i>)
Dosis pupuk	200 g	1 kg	200 g	100 g
Cara aplikasi pupuk	Ditabur	Ditanam dan ditabur	Ditabur	Ditanam
Perolehan pupuk	Kios pertanian setempat	Kios pertanian setempat	Bantuan Dinas	Bantuan Dinas Kukar
Penggunaan pupuk organik	Tidak ada	Pupuk kandang (7 kg/pohon)	Tidak ada	<i>Trichoderma</i> (saat tanam)
Metode pengairan	Air hujan	Air Hujan	Air Hujan	Air Hujan

Tabel 5. Perawatan Pisang di Kabupaten Paser

Kriteria	Kecamatan		
	Batu Engau	Long Kali	Long Ikis
Frekuensi penyiangan	Tergantung kondisi gulma	3 kali	3 kali
Metode penyiangan	Herbisida	Herbisida	Herbisida
Jenis pupuk	Anorganik (urea)	Anorganik (urea)	Anorganik (NPK)
Dosis pupuk	200 g	500 g	100 g
Cara aplikasi pupuk	Ditabur	Ditabur	Ditabur
Perolehan pupuk	Kios pertanian setempat	Kios pertanian setempat	Kios pertanian setempat
Penggunaan pupuk organik	Organik	Tidak ada	Tidak ada
Metode pengairan	Air Hujan	Air Hujan	Air Hujan

Tabel 6. Perawatan Pisang di Kabupaten Kutai Timur

Kriteria	Kecamatan			
	Sangkulirang	Kaubun	Kaliorang	Muara Ancalong
Frekuensi penyiangan	4 kali	4 kali	6 kali	Tergantung kondisi gulma
Metode penyiangan	Herbisida	Herbisida	Herbisida	Mesin dan Herbisida
Jenis pupuk	Anorganik (ZA)	Anorganik (NPK)	Tidak ada	Anorganik (NPK)
Dosis pupuk	1 kg	500 g	-	200 g
Cara aplikasi pupuk	Ditabur	Ditabur	-	Ditabur
Perolehan pupuk	Kios pertanian setempat	Kios pertanian setempat	-	Bantuan dari Dinas
Penggunaan pupuk organik	Tidak ada	Pupuk kandang	-	Pupuk kandang
Metode pengairan	Air hujan	Air hujan	Air hujan	Air hujan

Praktik perawatan tanaman pisang Kepok pada berbagai kecamatan di Kalimantan Timur menunjukkan variasi yang cukup nyata, terutama pada aspek penyiangan, pemupukan, dan penggunaan pupuk organik (Tabel 4, 5 dan 6). Variasi tersebut mencerminkan perbedaan sistem tanam, ketersediaan sarana produksi, serta tingkat pengetahuan dan kebiasaan petani dalam mengelola kebun pisang (Robinson & Galán, 2010).

Frekuensi penyiangan gulma pada lokasi penelitian berkisar antara tiga hingga enam kali per tahun, atau dilakukan secara kondisional tergantung tingkat pertumbuhan gulma. Di Kabupaten Kutai Kartanegara, penyiangan umumnya dilakukan tiga kali per tahun pada lahan yang dikelola lebih intensif, sementara pada beberapa lokasi lainnya penyiangan dilakukan berdasarkan kondisi gulma. Pola serupa juga ditemukan di Kabupaten Paser dan Kutai Timur, dengan intensitas penyiangan yang cenderung lebih tinggi pada sistem monokultur dibandingkan sistem tumpangsari.

Metode penyiangan yang dominan digunakan petani adalah herbisida, meskipun pada beberapa lokasi masih diterapkan penyiangan manual menggunakan parang. Penggunaan herbisida dinilai lebih praktis dan efisien dari sisi tenaga kerja, namun berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan tanah dan lingkungan apabila digunakan secara berlebihan dan tidak terkontrol. Penyiangan manual, meskipun membutuhkan tenaga lebih besar, relatif lebih aman terhadap lingkungan dan sering diterapkan pada kebun skala kecil (FAO, 2011; Kementerian Pertanian RI, 2019).

Jenis pupuk yang digunakan petani pada umumnya adalah pupuk anorganik, seperti urea, ZA, dan NPK Phonska, dengan dosis yang bervariasi antara 100 g hingga 1 kg per tanaman. Variasi dosis pupuk ini menunjukkan bahwa pemupukan belum sepenuhnya mengacu pada rekomendasi teknis berbasis kebutuhan hara tanaman dan kondisi tanah. Pemupukan pisang Kepok yang tidak berimbang berpotensi menyebabkan pertumbuhan vegetatif yang kurang optimal dan penurunan hasil produksi (Rukmana, 2005).

Cara aplikasi pupuk yang paling umum dilakukan adalah dengan cara ditabur di sekitar tanaman, sementara pada beberapa lokasi pupuk ditanam atau dikombinasikan antara ditanam dan ditabur. Aplikasi pupuk dengan cara ditanam dinilai lebih efisien dalam meningkatkan serapan hara oleh tanaman karena mengurangi kehilangan hara akibat pencucian, terutama pada daerah dengan curah hujan tinggi seperti Kalimantan Timur (Robinson & Galán, 2010).

Perolehan pupuk sebagian besar berasal dari kios pertanian setempat, meskipun terdapat beberapa lokasi yang memperoleh pupuk dari bantuan dinas. Ketergantungan pada ketersediaan pupuk di kios pertanian dan bantuan pemerintah menunjukkan bahwa keberlanjutan pemupukan masih sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal di luar kendali petani.

Penggunaan pupuk organik pada lokasi penelitian masih tergolong terbatas. Beberapa petani telah memanfaatkan pupuk kandang dan agen hayati seperti *Trichoderma* spp., namun sebagian besar lokasi belum mengintegrasikan pupuk organik secara rutin dalam sistem budidaya. Padahal, penggunaan pupuk organik dan agen hayati diketahui dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta membantu menekan perkembangan patogen tular tanah pada tanaman pisang (Dita *et al.*, 2018; Harman *et al.*, 2021).

Pemanfaatan *Trichoderma* spp. pada beberapa lokasi menunjukkan adanya kesadaran awal petani terhadap pentingnya kesehatan tanah dan pengendalian hayati, meskipun penerapannya masih bersifat sporadis dan belum terintegrasi dengan sistem pemupukan secara menyeluruh.

Metode pengairan pada seluruh lokasi penelitian sepenuhnya bergantung pada air hujan. Kondisi ini menunjukkan bahwa budidaya pisang Kepok di Kalimantan Timur masih sangat dipengaruhi oleh faktor iklim, khususnya curah hujan. Meskipun pisang merupakan tanaman yang relatif toleran terhadap kondisi curah hujan tinggi, ketersediaan air yang tidak merata dapat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, terutama pada fase pembentukan tandan dan pengisian buah (Stover & Simmonds, 1987).

Secara keseluruhan, praktik perawatan pisang Kepok yang diterapkan petani di Kalimantan Timur masih bersifat konvensional dan belum sepenuhnya menerapkan prinsip budidaya berkelanjutan. Peningkatan efisiensi penyiangan, penerapan pemupukan berimbang, serta integrasi pupuk organik dan agen hayati perlu didorong untuk meningkatkan produktivitas dan menjaga kesehatan agroekosistem pisang Kepok secara jangka panjang (FAO, 2011; Kementerian Pertanian RI, 2019).

3.3. Pengendalian Hama dan Penyakit Pisang Kepok

Pengendalian hama dan penyakit merupakan komponen penting dalam budidaya pisang karena berpengaruh langsung terhadap kesehatan tanaman, stabilitas produksi, dan keberlanjutan usaha tani. Keberadaan OPT serta cara pengendaliannya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, sumber bibit, dan tingkat pengetahuan petani. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wulandari *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa dinamika populasi hama pada tanaman budidaya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan

praktik pengelolaan di tingkat petani. Oleh karena itu, pemahaman terhadap jenis hpanen ama dan penyakit yang muncul serta strategi pengendalian yang diterapkan menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi perbaikan sistem budidaya. Data pengendalian hama dan penyakit disajikan pada Tabel 7, Tabel 8, dan Tabel 9. Penyakit utama yang ditemukan pada hampir seluruh lokasi penelitian adalah penyakit layu *Fusarium* dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang.

Tabel 7. Pengendalian Hama dan Penyakit Pisang di Kabupaten Kutai Kartanegara

Kriteria	Kecamatan			
	Muara Badak	Tenggarong	Loa Kulu	Loa Janan
Jenis penyakit	Tidak ada	Layu <i>Fusarium</i>	Layu <i>Fusarium</i> (dominan) dan penyakit darah	Tida ada
Tingkat keparahan	-	Sedang (10-30%)	Ringan (<10%)	-
Metode pengendalian	Tidak dilakukan	Garam dan <i>Furadan</i>	Dibakar	-
Jenis hama	Monyet dan Tupai	Monyet dan Tupai	Monyet	Tupai dan Beruk
Metode pengendalian Pelatihan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan
pengendalian hama dan Penyakit	Tidak pernah	Tidak pernah	Pernah	Tidak pernah

Tabel 8. Pengendalian Hama dan Penyakit Pisang di Kabupaten Pesar

Kriteria	Kecamatan		
	Batu Engau	Long Kali	Long Ikis
Jenis penyakit	Layu <i>Fusarium</i>	Layu <i>Fusarium</i> (Anakan), Bibit kultur aman	Layu <i>Fusarium</i>
Tingkat keparahan	Sedang (10-30%)	Sedang (10-30%)	Sedang (10-30%)
Metode pengendalian	Pemberian <i>Tricoderma</i>	Tidak dikendalikan	Diberikan <i>bayclin</i> dan dibakar
Jenis hama	Monyet dan Tupai	Monyet dan Tupai	Tupai
Metode pengendalian	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan
Pelatihan pengendalian hama dan Penyakit	Pernah	Tidak pernah	Tidak pernah

Tabel 9. Pengendalian Hama dan Penyakit Pisang di Kabupaten Kutai Timur

Kriteria	Kecamatan			
	Sangkulirang	Kaubun	Kaliorang	Muara Ancalong
Jenis penyakit	Layu <i>Fusarium</i>	Layu <i>Fusarium</i>	Layu <i>Fusarium</i>	Layu <i>Fusarium</i>
Tingkat keparahan	Ringan (<10%)	Sedang (10-30%)	Sedang (10-30%)	Sedang (10-30%)
Metode pengendalian	Penggunaan <i>Trichibio</i>	Tidak dilakukan	Penggunaan <i>Trichoderma</i> dan perawatan intensif	Pestisida Nabati (Opis)
Jenis hama	Tidak ada	Tupai	Tupai	Tupai dan Monyet
Metode pengendalian	Tidak ada	Perangkap	Mekanik	Perangkap
Pelatihan pengendalian hama dan Penyakit	Tidak pernah	Pernah dari dinas	Sering (dari Dinas)	Pernah dari dinas

Karakteristik serangan hama dan penyakit pisang Kepok pada berbagai kecamatan di Kalimantan Timur menunjukkan bahwa penyakit layu fusarium merupakan OPT utama yang ditemukan hampir di seluruh lokasi penelitian (Tabel 7, 8 dan 9). Penyakit ini ditemukan dengan tingkat keparahan yang bervariasi, mulai dari ringan (<10%) hingga sedang (10–30%), sedangkan beberapa lokasi tidak menunjukkan adanya serangan penyakit.

Di Kabupaten Kutai Kartanegara, serangan penyakit layu *fusarium* ditemukan di Kecamatan Tenggarong dan Loa Kulu. Tingkat keparahan penyakit di Tenggarong tergolong sedang (10–30%), sementara di Loa Kulu tergolong ringan (<10%), meskipun ditemukan pula penyakit darah sebagai penyakit tambahan. Perbedaan tingkat keparahan ini diduga berkaitan dengan sumber bibit, kondisi lahan, serta penerapan sanitasi kebun. Lokasi yang tidak menunjukkan serangan penyakit, seperti Muara Badak dan Loa Janan, umumnya memiliki intensitas budidaya yang lebih rendah dan tidak menggunakan bibit dari sumber yang berisiko terkontaminasi patogen tular tanah (Ploetz, 2015).

Di Kabupaten Paser, penyakit layu *fusarium* ditemukan di seluruh lokasi pengamatan, dengan tingkat keparahan sedang (10–30%). Menariknya, pada Kecamatan Long Kali dilaporkan bahwa bibit kultur jaringan relatif aman dari serangan layu fusarium dibandingkan bibit anakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa bibit kultur jaringan yang sehat dan bebas patogen memiliki risiko lebih rendah terhadap infeksi *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc) dibandingkan bibit anakan dari kebun rakyat (Dita et al., 2018; Ploetz et al., 2015).

Metode pengendalian penyakit yang diterapkan petani masih sangat beragam dan cenderung bersifat reaktif. Pengendalian yang dilakukan meliputi pembakaran tanaman sakit, penggunaan bahan kimia rumah tangga seperti bayclin, serta pemanfaatan agen hayati seperti *Trichoderma* spp. dan produk komersial berbasis mikroba (*trichobio*). Berdasarkan data Kabupaten Kutai Timur (Tabel 9), penggunaan *trichobio* ditemukan di Kecamatan Sangkulirang sebagai salah satu upaya pengendalian hayati. *Trichobio* merupakan produk biokontrol yang umumnya mengandung jamur antagonis *Trichoderma* spp. yang diformulasikan untuk menekan patogen tular tanah. Mikroba ini bekerja melalui mekanisme kompetisi ruang dan nutrisi, produksi senyawa antibiosis, serta mikoparasitisme terhadap jamur patogen seperti *Fusarium* spp. (Harman et al., 2021; Woo et al., 2014).

Selain itu, penggunaan pestisida nabati (OPIS) dilaporkan di Kecamatan Muara Ancalong, Kutai Timur. Pestisida nabati OPIS merupakan pestisida berbahan aktif ekstrak tumbuhan yang memiliki sifat antifungi maupun insektisida, seperti mimba (*Azadirachta indica*), serai (*Cymbopogon* sp.), atau tembakau (*Nicotiana tabacum*). Senyawa metabolit sekunder tanaman, seperti azadirachtin, saponin, dan flavonoid, diketahui mampu menghambat pertumbuhan patogen serta menekan populasi hama secara lebih ramah lingkungan (Isman, 2020; Pavela & Benelli, 2016).

Penggunaan *Trichoderma* spp. pada beberapa lokasi menunjukkan adanya upaya pengendalian yang lebih ramah lingkungan, meskipun penerapannya masih terbatas. *Trichoderma* spp. diketahui memiliki kemampuan antagonistik terhadap patogen tular tanah melalui mekanisme kompetisi, antibiosis, dan mikoparasitisme (Harman et al., 2021). Namun demikian, masih ditemukan lokasi yang tidak melakukan pengendalian sama sekali terhadap penyakit layu fusarium. Kondisi ini berpotensi meningkatkan sumber inokulum patogen di dalam tanah dan mempercepat penyebaran penyakit ke tanaman sehat. Penyakit layu fusarium dikenal sulit dikendalikan karena bersifat tular tanah dan mampu bertahan dalam bentuk kladospore dalam jangka waktu lama (Ploetz, 2015).

Selain penyakit, hama utama yang ditemukan pada tanaman pisang Kepok adalah monyet, tupai, dan beruk. Hama tersebut terutama menyerang buah menjelang panen dan menyebabkan kerugian hasil yang cukup signifikan. Pada sebagian besar lokasi, pengendalian hama tidak dilakukan secara aktif. Beberapa lokasi telah menerapkan metode mekanik seperti perangkap dan pengendalian manual, namun penerapannya masih terbatas. Pengendalian hama secara mekanik dan hayati dinilai lebih sesuai untuk budidaya pisang rakyat karena relatif murah dan ramah lingkungan (Kementerian Pertanian RI, 2019).

Aspek penting lain yang terungkap dari tabel adalah minimnya pelatihan pengendalian hama dan penyakit yang diterima petani. Sebagian besar petani belum pernah mengikuti pelatihan, sementara beberapa lokasi yang mendapat pendampingan dari dinas menunjukkan variasi metode pengendalian yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan dan penyuluhan berperan penting dalam penerapan pengendalian OPT yang lebih efektif dan berkelanjutan (FAO, 2011).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian hama dan penyakit pisang Kepok di Kalimantan Timur masih bersifat konvensional dan belum terintegrasi. Diperlukan penerapan pengendalian terpadu yang meliputi penggunaan bibit sehat, sanitasi kebun, pemanfaatan agen hayati, serta peningkatan

kapasitas petani melalui pelatihan agar serangan penyakit layu fusarium dan hama dapat ditekan secara berkelanjutan.

3.4. Panen dan Produksi Pisang Kepok

Tahap panen merupakan fase akhir dari rangkaian budidaya pisang yang secara langsung menentukan jumlah dan mutu hasil produksi. Parameter panen seperti umur panen, frekuensi panen, jumlah tandan dan sisir, serta berat tandan mencerminkan keberhasilan penerapan teknik budidaya pada fase sebelumnya. Selain itu, cara dan waktu panen yang tepat sangat berpengaruh terhadap kualitas buah dan efisiensi produksi. Karakteristik panen dan produksi pisang Kepok disajikan pada Tabel 10, Tabel 11, dan Tabel 12. Umur panen pisang Kepok berkisar antara 9–12 bulan setelah tanam, tergantung varietas dan kondisi budidaya.

Tabel 10. Panen Pisang Kepok di Kabupaten Kutai Kartanegara

Kriteria	Kecamatan			
	Muara Badak	Tenggarong	Loa Kulu	Loa Janan
Umur panen	9 bulan	12 bulan	12 bulan	12 bulan
Frekuensi panen	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan
Jumlah tandan per pohon	1 tandan	1 tandan	1 tandan	1 tandan
Jumlah sisir per tandan	7 sisir	8 sisir	5-8 sisir	5 sisir
Berat tandan	10-20 kg	20-30 kg	20-30 kg	10-20 kg
Produksi per hektar	<10 ton	10-20 ton	10-20 ton	<10 ton
Cara panen	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon
Waktu panen terbaik	Musim kemarau	Tidak tahu	Tidak tahu	Musim kemarau

Tabel 11. Panen Pisang Kepok di Kabupaten Paser

Kriteria	Kecamatan		
	Batu Engau	Long Kali	Long Ikis
Umur panen	12 bulan (Kepok dan raja) 9 bulan (mahuli)	12 bulan	12 bulan
Frekuensi panen	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan	1 kali (indukan) 4 bulan setelahnya anakan
Jumlah tandan per pohon	1 tandan	1 tandan	1 tandan
Jumlah sisir per tandan	8-10 sisir anakan dan 5-6 sisir bibit kultur	8-10 sisir anakan dan 5-6 sisir bibit kultur	6-7 sisir
Berat tandan	10-20 kg	10-20 kg	10-20 kg
Produksi per hektar	10-20 ton	10-20 ton	10-20 ton
Cara panen	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon
Waktu panen terbaik	Musim kemarau	Musim kemarau	Tidak tahu

Tabel 12. Panen Pisang Kepok di Kabupaten Kutai Timur

Kriteria	Kecamatan			
	Sangkulirang	Kaubun	Kaliorang	Muara Ancalong
Umur panen	12 bulan	12 bulan	12 bulan	12 bulan
Frekuensi panen	1 kali	1 kali	1 kali	1 kali
Jumlah tandan per pohon	1 tandan	1 tandan	1 tandan	1 tandan
	10-12 sisir	7-9 sisir	8-12 sisir	7-8 sisir
Berat tandan	20-30 kg	20-30 kg	20-30 kg	10-20 kg
Produksi per hektar	20-30 ton	20-30 ton	20-30 ton	10-20 ton
Cara panen	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon	Ditebang seluruh pohon
Waktu panen terbaik	Tidak tahu	Tidak tahu	Musim kemarau	Tidak tahu

Karakteristik panen dan produksi pisang Kepok pada berbagai sistem tanam di Kalimantan Timur menunjukkan adanya variasi antar kabupaten dan kecamatan yang cukup jelas (Tabel 10, Tabel 11, dan Tabel 12). Variasi tersebut mencerminkan perbedaan umur panen, sistem tanam, intensitas perawatan, serta kondisi agroekologi yang secara langsung memengaruhi komponen hasil pisang Kepok (FAO, 2011; Robinson & Galán, 2010).

Umur panen pisang Kepok pada sebagian besar lokasi penelitian berkisar antara 12 bulan setelah tanam. Umur panen yang lebih singkat, sekitar 9 bulan, ditemukan pada varietas tertentu seperti pisang mahuli. Perbedaan umur panen ini berkaitan dengan karakter genetik varietas serta respons tanaman terhadap lingkungan tumbuh. Pisang Kepok yang termasuk kelompok genom ABB umumnya memiliki umur panen antara 9–12 bulan, tergantung pada kesuburan tanah dan pengelolaan budidaya (Robinson & Galán, 2010).

Frekuensi panen yang dilakukan petani pada seluruh lokasi umumnya satu kali pada tanaman induk, kemudian diikuti panen anakan sekitar empat bulan setelah panen pertama. Pola panen seperti ini merupakan praktik umum pada sistem budidaya pisang rakyat di Indonesia. Meskipun relatif sederhana dan mudah diterapkan, sistem ini memerlukan pengelolaan anakan yang baik agar produktivitas kebun tetap terjaga dalam jangka panjang (Rukmana, 2005; Kementerian Pertanian RI, 2019).

Jumlah tandan per pohon pada seluruh lokasi relatif seragam, yaitu satu tandan per tanaman. Hal ini sesuai dengan sifat biologis tanaman pisang yang bersifat monokarpik, di mana setiap batang semu hanya menghasilkan satu tandan sebelum mati (Stover & Simmonds, 1987). Namun demikian, jumlah sisir per tandan menunjukkan variasi yang cukup besar, berkisar antara 5 hingga 12 sisir. Variasi ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, kondisi air tanah, serta tingkat gangguan hama dan penyakit selama fase pembentukan bunga dan pengisian buah (Dadang *et al.*, 2012).

Berat tandan pisang Kepok pada lokasi penelitian berkisar antara 10–30 kg. Lokasi dengan jumlah sisir per tandan yang lebih banyak umumnya menghasilkan berat tandan yang lebih tinggi, sehingga berdampak langsung pada produksi per hektar. Produksi pisang Kepok per hektar menunjukkan kisaran yang cukup lebar, mulai dari kurang dari 10 ton hingga mencapai 30 ton per hektar. Kisaran ini masih sesuai dengan produksi pisang Kepok pada sistem budidaya tradisional hingga semi-intensif di Indonesia (FAO, 2011; Rukmana, 2005).

Cara panen yang diterapkan petani di seluruh lokasi relatif seragam, yaitu dengan menebang seluruh tanaman induk setelah tandan dipanen. Praktik ini bertujuan untuk memberi ruang tumbuh bagi anakan selanjutnya dan merupakan teknik panen yang umum digunakan pada budidaya pisang. Namun, tanpa pengaturan jumlah anakan yang optimal, sistem ini berpotensi menurunkan produktivitas kebun dalam jangka panjang (Kementerian Pertanian RI, 2019).

Waktu panen terbaik menurut sebagian besar petani adalah pada musim kemarau, meskipun masih terdapat petani yang tidak dapat menentukan waktu panen terbaik secara pasti. Panen pada musim kemarau umumnya menghasilkan buah dengan kualitas fisik yang lebih baik serta risiko serangan penyakit pascapanen yang lebih rendah dibandingkan musim hujan (Robinson & Galán, 2010). Suryaningsih *et al.*, (2025) juga menunjukkan bahwa faktor lingkungan dan penanganan pascapanen berpengaruh nyata terhadap karakteristik mutu komoditas hortikultura. Ketidakpastian sebagian petani dalam menentukan waktu panen terbaik

menunjukkan perlunya peningkatan pemahaman mengenai hubungan antara musim, mutu buah, dan hasil produksi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas pisang Kepok di Kalimantan Timur masih berpeluang untuk ditingkatkan melalui perbaikan manajemen budidaya, terutama pada aspek pemupukan berimbang, pengendalian hama dan penyakit, serta pengaturan populasi tanaman dan anakan. Optimalisasi praktik panen dan penentuan waktu panen yang tepat juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan produksi pisang Kepok (FAO, 2011; Dadang *et al.*, 2012).

4. KESIMPULAN

Budidaya pisang Kepok di Kalimantan Timur menunjukkan variasi praktik penanaman, perawatan, pengendalian hama dan penyakit, serta panen yang dipengaruhi oleh sistem tanam dan kondisi wilayah. Pisang Kepok menjadi varietas dominan karena nilai ekonomi dan daya adaptasinya yang baik. Praktik budidaya yang diterapkan petani masih bersifat konvensional, dengan penggunaan bibit anakan yang dominan, pemupukan yang bervariasi, serta pemanfaatan pupuk organik dan agen hayati yang belum merata. Penyakit layu fusarium merupakan kendala utama dengan tingkat serangan ringan hingga sedang, sementara pengendalian hama dan penyakit belum dilakukan secara terpadu. Produktivitas pisang Kepok bervariasi antar wilayah, sehingga diperlukan penerapan teknologi budidaya yang lebih terstandar dan pendampingan petani untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha pisang Kepok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pangan, Tanaman Pangan, dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Timur atas dukungan dan penyediaan dana, serta fasilitasi dan pendampingan selama pelaksanaan penelitian, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur. (2023). *Provinsi Kalimantan Timur dalam angka 2023*. Samarinda: BPS Provinsi Kalimantan Timur.
- Dadang, Priyono, D., & Utomo, D. (2012). *Hama Dan Penyakit Tanaman Hortikultura*. Bogor: IPB Press.
- Dita, M. A., Waalwijk, C., Buddenhagen, I. W., Souza Júnior, M. T., Kema, G. H. J., & Ploetz, R. C. (2018). Fusarium wilt of banana: Current knowledge on epidemiology and research needs toward sustainable disease management. *Frontiers in Plant Science*, 9, 1468. <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01468>
- FAO. (2011). *Guide to good hygiene practices for banana production*. Rome: FAO.
- FAO. (2021). *Banana market review: Preliminary results 2020*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Harman, G. E., Doni, F., Khadka, R. B., & Uphoff, N. (2021). Endophytic strains of *Trichoderma* increase plants' photosynthetic capability. *Journal of Applied Microbiology*, 130(2), 529–546. <https://doi.org/10.1111/jam.14892>
- Isman, M. B. (2020). Botanical insecticides in the twenty-first century—Fulfilling their promise? *Annual Review of Entomology*, 65, 233–249. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-011019-025010>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2019). *Petunjuk teknis budidaya pisang*. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian RI.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Statistik hortikultura 2021*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Pavela, R., & Benelli, G. (2016). Essential oils as ecofriendly biopesticides? Challenges and constraints. *Trends in Plant Science*, 21(12), 1000–1007.
- Ploetz, R. C. (2015). Fusarium wilt of banana. *Phytopathology*, 105(12), 1512–1521. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-04-15-0101-RVW>
- Ploetz, R. C., Kema, G. H. J., & Ma, L. J. (2015). Impact of diseases on export and smallholder production of banana. *Annual Review of Phytopathology*, 53, 269–288.
- Robinson, J. C., & Galán Saúco, V. (2010). *Bananas and plantains (2nd ed.)*. Wallingford, UK: CABI Publishing. <https://doi.org/10.1079/9781845936587.0000>
- Rukmana, R. (2005). *Usaha tani pisang*. Yogyakarta: Kanisius.

- Simmonds, N. W., & Shepherd, K. (2019). The taxonomy and origins of the cultivated bananas. *The Journal of the Linnean Society of London. Botany*, 55(359), 302–312. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1955.tb00015.x>
- Siregar, M. R., Lubis, A., & Hasibuan, R. (2021). Sistem tumpangsari pisang dan kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produktivitas pisang. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10(2), 145–154.
- Suryaningsih, N. L. S., Pamungkas, W. A., Jamaludin, J., & Witdarko, Y. (2025). *Evaluation of quality characteristics of bitter melon (Momordica charantia L.) under different temperature and packaging conditions during storage*. *AGRICOLA*, 15(2), 271-281.
- Stover, R. H., & Simmonds, N. W. (1987). *Bananas (3rd ed.)*. London: Longman Scientific & Technical.
- Woo, S. L., Ruocco, M., Vinale, F., Nigro, M., Marra, R., Lombardi, N., Lorito, M. (2014). *Trichoderma*-based products and their widespread use in agriculture. *The Open Mycology Journal*, 8, 71–126.
- Wulandari, N., Thamrin, N. T., & Hasanuddin, F. (2025). *Population density of green planters (Nephotettix spp.) on rice plants (Oryza sativa L.) in Duampanua Village, Sidenreng Rappang Regency*. *AGRICOLA*, 15(2), 282-288.