

Tindakan Agronomi dan Produktivitas Kebun Kakao Rakyat di Desa Betung, Kecamatan Kumpeh Ilir, Kabupaten Muaro Jambi

*¹Yulistiati Nengsih, ¹Nasamsir, ²Adilla Adistya, ³Liz Yanti Andriyani, dan ¹Muhammad Ferdinand Ikho Daulay

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi. 36122. Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi. 36122. Indonesia

³Fakultas Pertanian Universitas Papua. Jl. Gunung Salju, Amban, Papua Barat. 98314. Indonesia

*¹e-mail korespondensi : yulistiati.nengsih@unbari.ac.id

Abstract. *Low cocoa productivity, especially in smallholder plantations, is caused by soil conditions showing symptoms of "soil fatigue", increasing old plants, attacks by cocoa fruit borers (PBK), and vascular wilt (VSD), and fertilization that is not in accordance with the dose. This study aims to analyze agronomic practice and productivity of community cocoa gardens in Betung Village, Kumpeh Ilir District, Muaro Jambi Regency. This research was conducted from March to August 2024 on smallholder plantations in Betung Village, Kumpeh Ilir District, Muaro Jambi Regency. The method used in this study is the survey method. The procedure for determining the location of the study was carried out by purposive sampling. A total of 2 plantation locations became research areas with a land area of 1 ha each. The distance between the two locations is ± 1 meter. The observation method is carried out by transect or surrounding the garden according to the predetermined direction of the track. The number of plant populations at locations 1 and 2 was 600 stems (>100) so 15% of the sample plants were taken so that the number of sample plants taken was 15% of the 600 plants = 90 plants. The variables observed in this study were the type of clone and age of the plant, the number of shade plants and light intensity, the number of main branches of the cocoa plant, agronomic measures, temperature and humidity, production estimates, the level of ladybug pest attacks, the intensity of ladybug pest attacks on each plant. The results showed that cocoa plants were cultivated with a polyclonal system using MCC 02, S1 and S2 clones. The age of the plants varied with a range of 7 to 15 years. The permanent shade used in cultivation was the duku plant with a planting distance of 10 x 10 m. Standard agronomic actions have been carried out on plantation 1 and plantation 2, only the maintenance intensity is much better on plantation 1. The intensity of cocoa fruit sucking ladybug pest attacks on the people's plantation in Betung Village, Kumpeh Ilir District, Muaro Jambi Regency in plantation 2 was 53.08% and on plantation 1 was 22.38%. The level of fruit sucking ladybug pest attacks on the people's plantation in Betung Village, Kumpeh Ilir District, Muaro Jambi Regency in plantation 2 was 63.37% on plantation 1 was 35.18%. The level of attack and intensity of fruit sucking ladybug pest attacks in this study were included in the moderate category for plantation 1 and severe for plantation 2. Agronomic actions, level of attack, intensity of fruit sucking ladybug pest attacks caused differences in production, plantation 1 was 842.4 kg/ha/year and in plantation 2 was 576 kg/ha/year.*

Keywords: *Community plantation, productivity, GAP*

Abstrak. Rendahnya produktivitas kakao, khususnya pada perkebunan rakyat, disebabkan oleh kondisi tanah menunjukkan gejala "kelelahan tanah", tanaman tua yang semakin meningkat, serangan penggerek buah kakao, layu pembuluh darah, dan pemupukan yang tidak sesuai dosis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tindakan agronomi dan produktivitas kebun kakao rakyat di Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Agustus Tahun 2024 di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Prosedur penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan purposive sampling. Sebanyak 2 lokasi kebun menjadi area penelitian dengan luas lahan masing-masing lokasi 1 ha. Jarak antara kedua lokasi ini ± 100 meter. Metode pengamatan dilakukan dengan transek atau mengelilingi kebun sesuai arah lintasan yang telah ditentukan. Jumlah populasi tanaman pada lokasi 1 dan 2 adalah 600 batang (>100) maka tanaman sampel diambil 15% sehingga jumlah tanaman sampel yang diambil sebanyak 15% dari 600 tanaman = 90 tanaman. Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah Jenis klon dan umur tanaman, jumlah tanaman penayang dan intensitas cahaya, jumlah cabang utama tanaman kakao, tindakan agronomi, suhu dan kelembaban, estimasi produksi, tingkat serangan hama kepik, intensitas serangan hama kepik pada tiap tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kakao yang dibudidayakan dengan sistem poliklonal menggunakan klon MCC 02, S1 dan S2. Umur tanaman bervariasi dengan rentang 7 sampai 15 tahun. Naungan tetap yang digunakan dalam budidaya adalah tanaman duku dengan jarak tanam 10 x 10 m. Tindakan agronomi standar telah dilakukan pada kebun 1 dan kebun 2, hanya saja intensitas pemeliharaan jauh lebih baik pada kebun 1. Intensitas serangan hama kepik penghisap buah kakao di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi di kebun 2 sebesar 53.08% dan pada kebun 1 sebesar 22.38%. Tingkat serangan hama kepik penghisap buah di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi di kebun 2 sebesar 63.37% pada kebun 1 sebesar 35.18%. Tingkat serangan dan intensitas serangan hama kepik penghisap buah pada penelitian ini termasuk ke dalam kategori sedang untuk kebun 1 dan berat untuk kebun 2. Tindakan agronomi, tingkat serangan, intensitas serangan hama kepik penghisap buah menyebabkan terjadinya perbedaan produksi, kebun 1 sebesar 842,4 kg/ha/tahun dan pada Kebun 2 sebesar 576 kg/ha/tahun.

Kata kunci : *Kakao rakyat, produktivitas, tindakan agronomi*

PENDAHULUAN

Tanaman kakao merupakan komoditi pertanian yang berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, khususnya sebagai sumber pendapatan petani, penyedia lapangan kerja, dan penghasil devisa negara, disamping itu kakao juga mendorong perkembangan pemanfaatan lahan dan pengembangan agroindustri (Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2018). Tanaman kakao memiliki berbagai macam kegunaan. Menurut Panganiban, Reyes, Agojo, Armedilla, Consul, Dagli, Esteba, (2012) daun dan bunga kakao berkhasiat sebagai antiseptik, antidiuretik, ekbolik (meningkatkan rangsangan kontraksi uterus), dan emmenagogue (meningkatkan aliran darah haid). Selain itu, Sartini, Djide, Natsir, Alam (2011) menyatakan bahwa biji kakao berpotensi sebagai bahan antioksidan alami, seperti: mempunyai kemampuan untuk memodulasi sistem imun, efek kemopreventif untuk pencegahan penyakit kanker dan jantung koroner. Buah kakao berkhasiat sebagai antikanker, antioksidan, dan antibakteri.

Di Indonesia, budidaya kakao (*Theobroma cacao* L.) terus dikembangkan seiring dengan meningkatnya permintaan konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Pada Tahun 2019, luas areal sebesar 1.542.704 ha dan hasil produksi sebesar 729.371 ton. Produktivitas tanaman kakao Indonesia tahun 2019 sebesar 0,47 ton/ha. Provinsi Jambi merupakan salah satu penghasil tanaman kakao di Indonesia. Tahun 2019 produksi kakao Provinsi Jambi sebesar 826 ton dengan luas areal sebesar 2.681 ha, produktivitas tanaman kakao Provinsi Jambi sebesar 0,31 ton/ha (Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Salah satu sentra produksi kakao di Provinsi Jambi berada di Kabupaten Muaro Jambi dengan jumlah produksi kakao Tahun 2020 sebesar 358 ton, jumlah produksi ini merupakan nilai tertinggi dibandingkan produksi kakao kabupaten lainnya yang ada di Provinsi Jambi. Luas lahan tanaman kakao Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2020 sebesar 807 ha dan produktivitas kakao sebesar 0,44 ton/ha (BPS Provinsi Jambi, 2022). Tingginya produksi kakao di Kabupaten Muaro Jambi didukung oleh banyaknya sentra produksi kakao pada perkebunan rakyat, salah satunya berada di Kecamatan Kumpeh. Pada Tahun 2020 produksi kakao Kecamatan Kumpeh sebesar 242 ton, jumlah produksi ini merupakan nilai tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya yang ada di Kabupaten Muaro Jambi. Luas lahan dan produktivitas tanaman kakao Kecamatan Kumpeh Tahun 2020 sebesar 507 ha dan 0,48 ton/ha (BPS Kabupaten Muaro Jambi, 2022).

Secara umum pengembangan pertanian kakao mengalami hal-hal yang kurang menguntungkan seperti rendahnya mutu biji dan produktivitas yang disebabkan oleh tindakan agronomi yang rendah serta serangan hama yang dapat menurunkan produksi hingga 90% (Anshary, 2009). Penurunan produktivitas kakao juga disebabkan oleh umur tanaman yang sudah tua, menipisnya unsur hara, dan rusaknya kondisi lahan, serta serangan hama dan penyakit (Maswadi, 2011). Salah satu hambatan pada budidaya tanaman kakao yang menyebabkan produksinya menurun adalah tindakan agronomi dan serangan hama. Tindakan agronomi berupa pengelolaan tanaman penanang, pemeliharaan tanaman, serta pemupukan. Beberapa hama banyak ditemukan pada tanaman kakao diantaranya hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomopha cramerella*) dan kepik penghisap buah (*Helopeltis sp*), merupakan hama utama pada tanaman kakao (Siswanto dan Karmawati, 2012).

Berdasarkan data BPS Kabupaten Muaro Jambi, (2022) dimana produksi kakao di lokasi tersebut tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya dan meningkat dalam dua tahun terakhir yakni 216 ton (2019) dan 242 ton (2020). Namun, secara teknis budidaya masih banyak ditemukan petani yang mengabaikan cara budidaya tanaman kakao yang baik, pengendalian serangan hama dan penyakit, belum banyak petani yang melakukan perawatan kebun secara baik karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran (Suharyono dan Busra, 2020).

Tindakan agronomi sangat penting dalam pengelolaan tanaman. Good agriculture practises (GAP) atau teknis budidaya yang baik perlu diterapkan secara konsisten agar tanaman dapat berproduksi sesuai potensinya. Tindakan agronomi yang utama pada tanaman kakao sebagai tanaman C3 adalah pengelolaan tanaman penanang. Tanaman penanang ini mesti diatur dengan baik karena intensitas cahaya > 70% akan membuat laju fotosintesis tanaman menurun dan bila intensitas cahaya < 50% maka potensi serangan hama dan penyakit akan tinggi karena naungan yang tinggi akan meningkatkan kelembaban iklim mikro tanaman. Tindakan agronomi berikutnya adalah pemeliharaan tanaman, tanaman kakao mesti rutin dipangkas dengan menyisakan 3 cabang utama. Pemangkasan ini bertujuan untuk mengurangi kelembaban sekitar tajuk tanaman. Tindakan agronomi lainnya adalah pemupukan tanaman. Pemupukan terkadang menjadi masalah utama karena tanaman sering tidak dipupuk atau dipupuk tidak sesuai dosis anjuran. Tindakan agronomi lainnya adalah proteksi tanaman, terutama hama penghisap buah kakao (*Helopeltis sp*).

Hama penghisap buah kakao merupakan hama yang berperan penting dalam menimbulkan kerusakan pada buah maupun tunas muda dengan cara menusuk dan menghisap. Serangan dari hama *Helopeltis sp* dapat menyebabkan penurunan produksi buah kakao hingga mencapai 50-60% (Wahyudi, Panggabean, Pujiyanto, 2008). Keberadaan hama *Helopeltis sp* sejatinya didukung oleh keadaan lahan itu sendiri. Lahan dengan pengelolaan yang baik dapat menekan perkembangan hama *Helopeltis sp* sehingga intensitas serangan hama juga berkurang. Sedangkan lahan yang tidak diolah dengan baik dapat membuat serangan hama *Helopeltis sp* meningkat.

Pengelolaan lahan yang baik dengan meminimalisir penggunaan bahan kimia, serta teknik budidaya yang baik dipercaya dapat menekan perkembangan hama *Helopeltis sp* dibandingkan dengan pengendalian secara konvensional (Pitaloka, 2021).

Dalam rangka pengendalian hama kepik *Helopeltis sp* sangat dibutuhkan informasi spesifik terkait intensitas serangan dan persentase serangan yang terjadi pada tanaman kakao terutama pada bagian buah. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat intensitas serangan hama kepik *Helopeltis sp* tanaman kakao di beberapa lokasi di Indonesia. Pitaloka, (2021) menyatakan bahwa intensitas serangan hama *Helopeltis sp* pada lahan konvensional lebih tinggi yaitu 32.78% (kategori serangan sedang) sedangkan pada lahan non konvensional sebesar 24,82% (kategori serangan ringan). Selain itu, kepadatan populasi *Helopeltis sp* di Kabupaten Lampung Timur pada Kecamatan Margatiga yaitu 0,19 ekor/buah, Kecamatan Sukadana 0,06 ekor/buah dan Kecamatan Sekampung Udik 0,16 ekor/buah. Serangan *Helopeltis sp* pada buah kakao di tiga kecamatan tersebut tidak berbeda nyata (Pravita, Wibowo, Hariri dan Purnomo, 2020). Suherlina, Yaherwandi dan Efendi (2020) juga melaporkan bahwa pada lahan bukaan baru di Kabupaten Dharmasraya, persentase serangan *Helopeltis sp* tertinggi terdapat di Nagari Siguntur sebesar 65.80% tanaman terserang, 18.29% buah terserang, intensitas serangan 76% dan kehilangan hasil 7.61%. Buah kakao yang paling banyak terserang terdapat pada cabang sekunder. Berdasarkan isu-isu dan perkembangan penelitian yang telah dilakukan, maka telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis tindakan agronomi dan produktivitas kebun kakao rakyat di Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Agustus tahun 2024 di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kakao lindak pada perkebunan rakyat di Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi dengan umur tanaman berkisar antara 7-10 tahun. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lempengan seng sebagai wadah penanda pohon sampel, cat sebagai media penanda/label pada pohon sampel, timbangan untuk menimbang buah pada pohon sampel, thermohigrometer sebagai alat pengukur suhu dan kelembaban, GPS untuk menentukan titik koordinat lokasi penelitian, alat tulis dan kamera untuk dokumentasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Prosedur penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan *purposive sampling*. Lokasi ditentukan berdasarkan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan salah satu sentra produksi tanaman kakao Provinsi Jambi. Dari lokasi penelitian diambil sebanyak 2 lokasi pengamatan dengan luas lahan masing-masing lokasi 1 ha. Lokasi penelitian 1 adalah kebun petani milik bapak agusman dan lokasi penelitian 2 adalah kebun petani milik bapak Didin. Jarak antara kedua lokasi ini \pm 100 meter.

Setelah diketahui lokasinya, dipasang lempengan seng yang telah berisi angka-angka menggunakan cat pada pohon sampel sebagai label tanda ini lokasi pertama dan kedua. Pengambilan jumlah sampel penelitian merujuk kepada Tasri, (2007), dimana untuk jumlah populasi tanaman lebih dari 100 maka tanaman sampel yang diambil sebanyak 15% sedangkan jika populasi tanaman kurang dari 100 maka tanaman sampel sebanyak 50%. Metode pemberian nomor sampel batang dilakukan dengan metode *Simple Random Sampling* untuk sampel batang pertama dan sistematis sampling untuk sampel batang selanjutnya. Metode pengamatan dilakukan dengan transek atau mengelilingi kebun sesuai arah lintasan yang telah ditentukan. Jumlah populasi tanaman pada lokasi 1 dan 2 adalah 600 batang (>100) maka tanaman sampel diambil 15% sehingga jumlah tanaman sampel yang diambil sebanyak 15 % dari 600 tanaman = 90 tanaman.

Penentuan nomor urut dan ulangan pemilihan pohon sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $K = \frac{N}{n}$

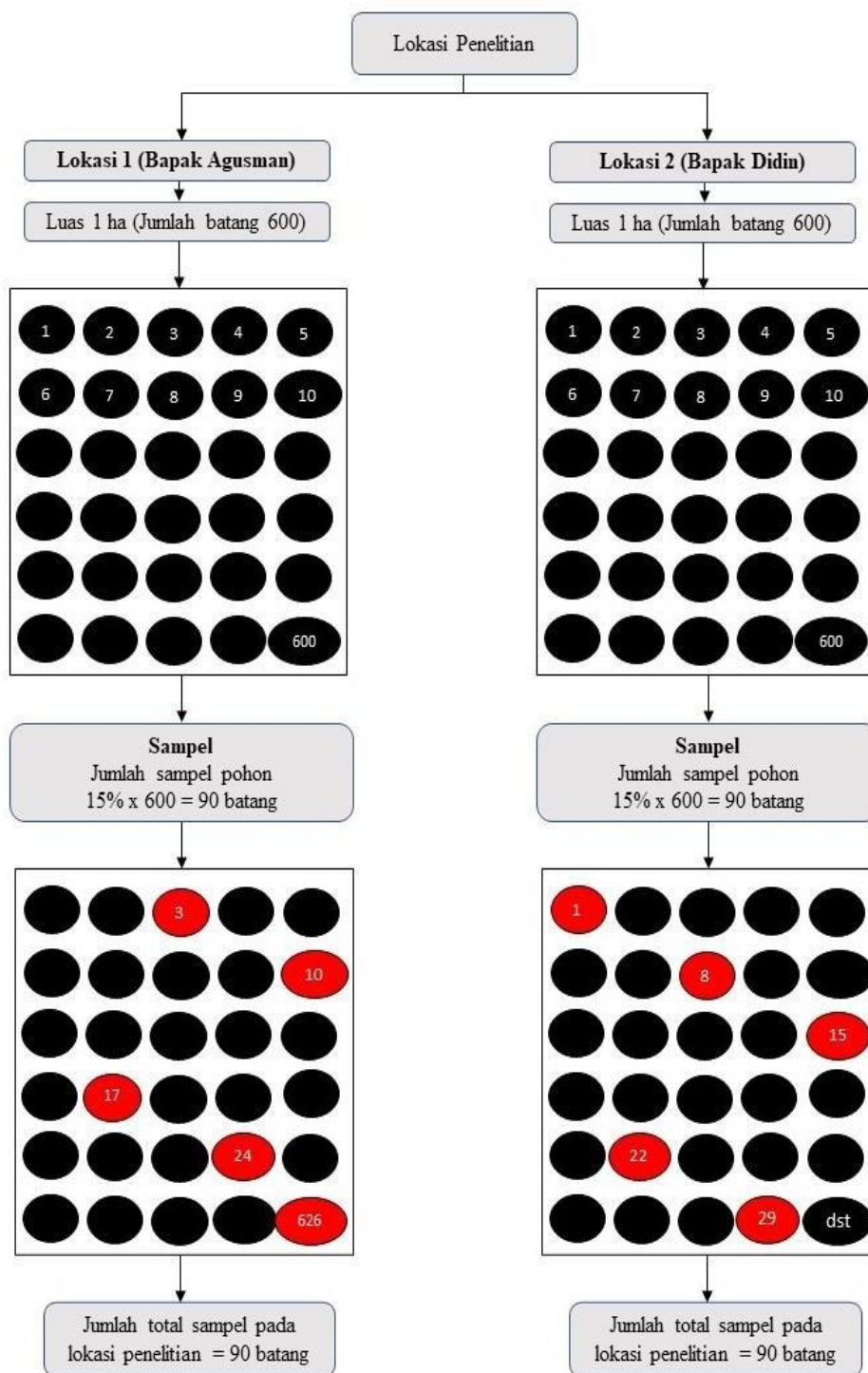
K = Nomor urut dan ulangan pemilihan pohon sampel

N = Jumlah tanaman

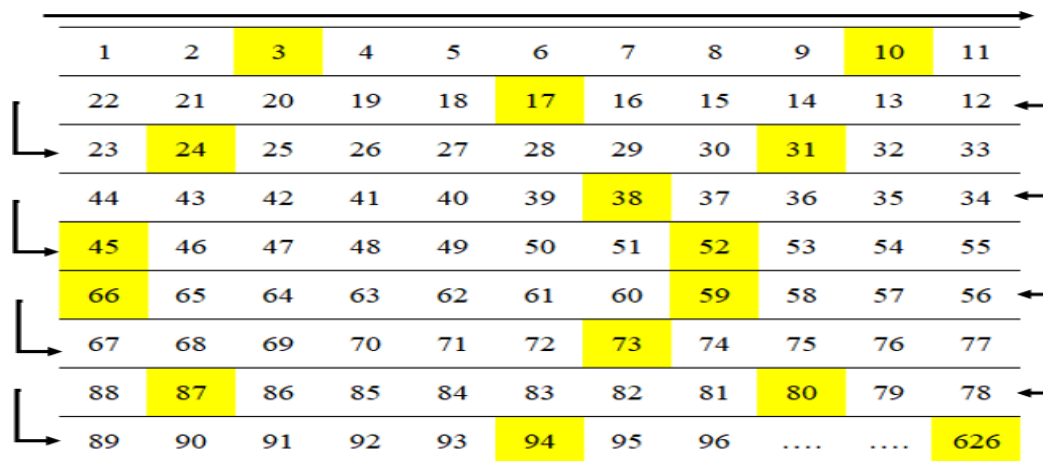
n = Jumlah sampel

Penentuan nomor urut dan ulangan pemilihan pohon sampel sesuai rumus $K = 600:90 = 6,67$ dan dibulatkan menjadi 7. Untuk menentukan nomor awal pohon sampel dilakukan dengan menyiapkan lotre sebanyak sembilan buah kartu lotre yang mana kartu tersebut diberi angka 1 sampai 9 dan diacak kartu yang telah diberi nomor. Penentuan titik pohon sampel tanaman kakao pada lokasi penelitian dilakukan dengan metode sistematis sampling.

Pada lokasi kebun 1 pengambilan sampel dimulai dari pohon nomor 3 kemudian lakukan ulangan menghitung dengan menambahkan 7 sebanyak 90 kali sesuai nilai K. Angka pohon sampel: 3, 10, 17, 24 dan seterusnya sampai 90 tanaman. Dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

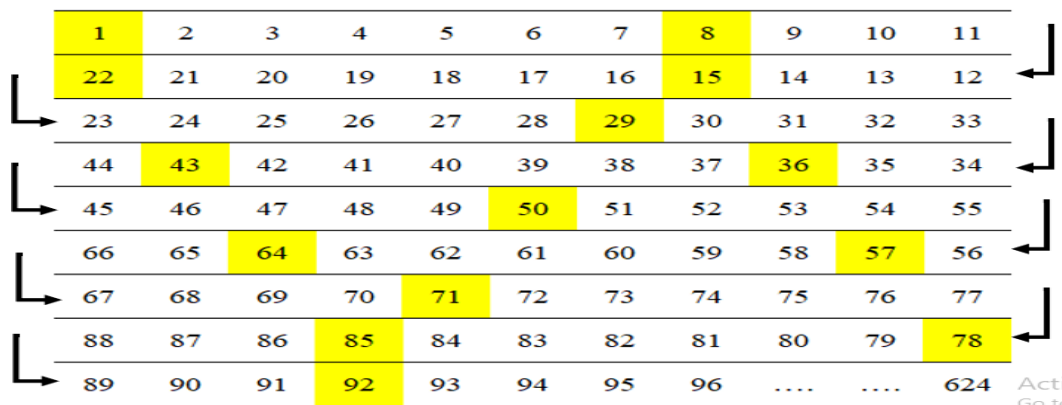


Gambar 1. Demplot penelitian Penentuan Pohon



Gambar 2. Penentuan titik pohon sampel tanaman kakao pada kebun 1

Pada lokasi kebun 2 pengambilan sampel dimulai dari pohon nomor 1, kemudian lakukan ulangan menghitung dengan menambahkan 7 sebanyak 90 kali sesuai nilai K. Angka pohon sampel: 1, 8, 15, 22 dan seterusnya sampai 90 tanaman. Dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 3. Penentuan titik pohon sampel tanaman kakao pada kebun 2

Untuk mendapatkan titik lokasi penelitian, dilakukan pengukuran titik koordinat lokasi penelitian dengan menggunakan GPS. Penentuan titik koordinat diambil di tengah lokasi pengambilan sampel. Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi. Pengamatan tindakan agronomi (penggunaan klon, pemupukan, pemangkasan, pengendalian hama penyakit dan estimasi produksi) dilakukan di lapangan dengan metode wawancara terpimpin. Pengamatan jumlah tanaman penaung, intensitas cahaya dan jumlah cabang utama tanaman kakao dilakukan langsung di lokasi penelitian.

Pengamatan tanaman kakao yang terserang hama kepik penghisap buah dengan melihat kriteria yang sudah ditetapkan. Kriteria buah yang terserang oleh hama kepik penghisap buah ditandai dengan adanya bercak berwarna coklat-kehitaman. Pengamatan dilakukan pada semua pohon sampel, pada masing-masing pohon dihitung jumlah total buah panen kemudian dipisahkan buah sehat dan buah terserang. Buah sehat adalah buah yang tidak menunjukkan gejala serangan hama kepik sedangkan buah terserang adalah buah yang menunjukkan adanya serangan hama kepik. Pada buah yang terserang diamati tingkat serangan yang terjadi dengan mengkategorikan tingkat serangan pada buah sesuai dengan kategori serangan atau persentase serangan pada buah.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian. Mendiskripsikan lokasi penelitian yang terkait dengan koordinat lokasi dan status kesuburan tanah. Pada anak bab ini juga digambarkan tentang kondisi iklim mikro yang terkait dengan kebutuhan tanaman kakao.
2. Jenis Klon dan Umur Tanaman. Umur tanaman dan klon ditanyakan dengan pekebun melalui metode wawancara terpimpin. Selanjutnya jawaban dari pekebun akan diverifikasi pada tanaman sampel.
3. Jumlah Tanaman Penaung dan Intensitas Cahaya. Pengamatan lapangan dilakukan dengan cara menghitung jumlah tanaman penaung dalam luasan 1 hektar. Bersamaan dengan mencacah tanaman penaung ini, dilakukan pengukuran intensitas cahaya, suhu dan kelembaban yang diterima oleh tanaman sampel.

4. Jumlah Cabang Utama Tanaman Kakao. Menghitung jumlah cabang utama pada tanaman sampel. Bersamaan dengan itu dihitung juga jumlah buah dan jumlah daun untuk menentukan rasio antara jumlah daun dengan jumlah buah.
5. Tindakan Agronomi. Tindakan agronomi dan produktivitas agroforestri duku-kakao. Pengumpulan data tindakan agronomi dilakukan dengan cara wawancara terpimpin dengan petani pelaksana agroforestri duku-kakao (Wulandari et al., 2021). Wawancara meliputi Tindakan sanitasi lingkungan pertanian, pembenrantasan hama, penyakit, dan gulma, pemangkasan tanaman, pemupukan, dan pemanenan. Data produksi tanaman kakao diamati langsung dilapangan selama 2 bulan panen.
Data pemupukan tanaman diawali dengan analisis tanah awal untuk menentukan tingkat kesuburan tanah. Jenis dan dosis pupuk yang digunakan oleh pekebun dicatat dan dinyatakan sebagai pemupukan tanaman. Pemupukan dilakukan pada Bulan April 2024 dengan alasan pada bulan tersebut masih ada hujan. Tiga bulan setelah pemupukan dan telah dilaksanakan siklus panen, dilakukan analisis tanah untuk menentukan estimasi hara yang terbawa oleh panen.

Tabel 1. Parameter kesuburan lahan

No.	Parameter	Satuan	Mode Analisis
1.	pH H ₂ O	-	Ekstraksi dengan H ₂ O Diukur dengan pH meter
2.	Al	%	Spektrofotometer
3.	Ca	%	Spektrofotometer
4.	Mg	%	Spektrofotometer
5.	N-Total	%	Spektrofotometer
6.	P-Tersedia	Ppm	Spektrofotometer

6. Suhu dan Kelembaban. Ditentukan dengan cara mengukur parameter tersebut di lokasi penelitian. Pengamatan suhu dan kelembaban menggunakan termohigrometer digital. Pengamatan dilakukan setiap hari pada pukul 06.00; 12.00; dan 18.00 Wib.
7. Estimasi Produksi. Perhitungan estimasi produksi buah dilakukan dengan cara mengukur dan menimbang produksi buah kakao dalam satu bulan untuk 1 ha lokasi penelitian. Buah kakao dihitung pada jumlah batang kakao yang dipanen dalam satu bulan. Untuk mengetahui estimasi produksi buah panen per tahun menggunakan rumus sebagai berikut: $Estimasi\ Produksi = W \times X \times Y \times Z$
Keterangan:
w = Rata-rata produksi per pohon sampel (kg)
x = Jumlah panen dalam satu bulan
y = 12 bulan dalam setahun
z = Jumlah tanaman dalam satu hektar (batang)
8. Tingkat serangan hama kepik (%). Penentuan tingkat serangan hama pada tanaman dilakukan dengan cara menghitung tanaman yang terserang *Helopeltis* sp. Pada semua tanaman sampel. Untuk menghitung tingkat serangan hama kepik pada tanaman kakao digunakan rumus sebagai berikut: $PS = \frac{Nh}{Nt} \times 100\%$
Keterangan:
PS : Persentase tingkat serangan
Nh : Jumlah total buah sampel yang terserang dalam lokasi pengamatan
Nt : Jumlah total pohon sampel yang di amati pada lokasi pengamatan (Menurut: Supriatna dan Hanedah, 2017)
9. Intesitas Serangan Hama Kepik Pada Tiap Tanaman (%). Penentuan Intensitas Serangan Hama Tiap Tanaman (%), Tingkat kerusakan akibat serangan hama ditentukan dengan rumus: $IS = \frac{\sum(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$
Keterangan:
IS : Intensitas serangan (%)
ni : Jumlah buah dengan nilai skala ke-i
vi : Nilai skala dari setiap kategori serangan ke-i
Z : Nilai skala dari kategori serangan yang tertinggi
N : Jumlah total buah tanaman yang diamati
Nilai skala dari kategori serangan ke-i yang digunakan:
0 : Sehat
1 : Sangat ringan : (< 5% buah diserang)
2 : Ringan : (5,1% - 25% buah diserang)

- 3 : Sedang : (25,1% - 50% buah di serang)
 4 : Berat : (50,1% - 75% buah di serang)
 5 : Sangat berat : (75,1% -100% buah di serang)
 (Menurut; Suhaendah, 2019).

Data kondisi areal perkebunan, suhu dan kelembaban dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Data tindakan agronomi, tingkat serangan, intensitas serangan dan produksi dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi. Terdapat 2 lokasi yang digunakan sebagai lahan sampel. Lokasi spesifik lahan sampel penelitian dapat dilihat pada data koordinat. Titik koordinat tanaman sampel diambil pada setiap lokasi penelitian kebun 1 dan 2 dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Titik koordinat tanaman sampel di lokasi penelitian perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi

Lokasi Penelitian	Tanaman Sampel	Titik Koordinat
Perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi	Kebun 1	Lat = -1.545242 Long = 103.916675
	Kebun 2	Lat = -1.544461 Long = 103.91733

Pada Tabel 2, diketahui titik koordinat tanaman sampel pada setiap lokasi penelitian. Jarak antar lahan dari koordinat garis *latitude* dan *longitude* adalah sebesar 0.001023 km atau 1.023173 meter.

Status kesuburan lahan di areal penelitian ditentukan dengan cara mengambil sampel tanah secara komposit di setiap sudut Kebun 1 dan Kebun 2 masing-masing dengan bobot 0,5 kg. Contoh tanah yang telah kering angin dianalisis dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Status kesuburan lahan di lokasi penelitian

Kode Sampel	pH H ₂ O	N Total %	P Bray ppm	K Total mg/100 g	Al %	BO %	C-Org %
Kebun 1	5,2 AM	0,28 (R)	5,56 (R)	20 (R)	56 (T)	1,12 (R)	2,14 (R)
Kebun 2	5,1 (AM)	0,25 (R)	5,34 (R)	15 (R)	52 (T)	1,10 (R)	2,17 (R)

Kriteria : AM= Agak masam, R= Rendah, T= Tinggi (Balittan, 2009)

Hasil analisis tanah menunjukkan lokasi penelitian memiliki ciri khas tanah jenis ultisol dengan kesuburan tanah yang relatif rendah. Sampel tanah secara komposit pada sudut sudut kebun mengindikasikan sampel tanah merupakan kondisi tanah alami tanpa pemupukan.

Tanah jenis ultisol yang tidak subur mengakibatkan produktivitas tanaman kakao rendah, sehingga perlu tindakan pemupukan. Hal ini akan memicu peningkatan biaya budidaya karena diperlukan penggunaan pupuk dan bahan organik tambahan untuk memperbaiki kesuburan tanah. Selain itu, kurangnya unsur hara esensial dalam tanah ultisol dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan rentan terhadap penyakit, yang pada akhirnya berdampak produktivitas tanaman.

Pemupukan merupakan upaya untuk mengatasi masalah hara tanah yang kurang. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan lapangan, pekebun telah melakukan tindakan pemupukan walaupun belum sesuai dengan dosis anjuran. Dosis pupuk yang digunakan pada Kebun 1 adalah Urea : 250 g, TSP : 200g, KCL : 250 g per pokok per tahun. Pada Kebun 2, pupuk yang digunakan hanya urea dengan dosis 250 g per pokok per tahun.

Kesuburan lahan yang rendah dan diikuti dengan pemupukan yang tidak sesuai anjuran menyebabkan produksi tanaman tidak sesuai dengan potensi yang ada. Produksi biji kering pada lokasi penelitian Kebun 1 sebesar 842,4 kg/hektar/tahun dan pada Kebun 2 sebesar 576 kg/hektar/tahun. Menurut Dirjen Perkebunan RI (2022), rata-rata produktivitas kakao kering di Indonesia adalah 900 kg per hektar per tahun. Produktivitas tanaman dibawah rata-rata nasional menunjukkan bahwa pengelolaan kebun kakao belumlah optimal.

Jenis Klon dan Umur Tanaman

Hasil pengamatan Kebun 1 dan Kebun 2 menunjukkan bahwa sistem pertanaman kakao yang diusahakan oleh petani pada umumnya dilaksanakan secara poliklonal, baik dengan menggunakan 2 (dua) klon maupun 3 (tiga) klon pada lahan yang sama. Klon-klon yang digunakan adalah MCC 02, S1 dan S2. Umur tanaman juga bervariasi dengan rentang 7 sampai 15 tahun.

Jumlah Tanaman Penaung dan Intensitas Cahaya

Penanung yang digunakan pada Kebun 1 dan Kebun 2 adalah tanaman duku yang berfungsi sebagai naungan tetap. Alasan penggunaan tanaman duku sebagai penaung adalah nilai ekonomis yang tinggi dari tanaman duku tersebut. Penggunaan tanaman duku ini sebenarnya tidak lazim karena sifat dari tanaman duku yang terus membesar dan jarang sekali dilakukan pemangkasan. Pengaturan tanaman duku dilakukan agar persaingan antara tanaman kakao dengan tanaman penaung tersebut diusahakan seminimal mungkin, namun tanaman tersebut dapat memberikan naungan yang cukup untuk tanaman kakao. Jarak tanam tanaman duku yang digunakan sebagai penaung adalah 10 x 10 m. Jumlah tanaman duku pada areal budidaya kakao sebanyak 55 batang dengan umur tanaman yang bervariasi.

Tanaman duku sebagai penaung tumbuh dengan subur dan mulai memunculkan gejala naungan berat pada tanaman kakao. Hasil pengamatan menunjukkan rata-rata intensitas cahaya matahari yang masuk sebesar 50 sampai 60%, jauh dari kebutuhan tanaman kakao yaitu intensitas cahaya 70 sampai 80%. Permasalahan naungan ini adalah karena tanaman duku terus membesar dan tidak ada kebiasaan dilakukan pemangkasan.

Tanaman penaung yang terlalu rimbun akan meningkatkan serangan hama, terutama serangan hama kepik penghisap buah kakao. Pada dasarnya pengaturan tanaman duku sebagai penaung telah diatur dengan baik, hanya saja tanaman duku terus membesar dan menaungi tanaman kakao. Tanaman duku yang terus membesar menimbulkan persaingan dalam memperoleh unsur hara, air, dan sinar matahari.

Jumlah Cabang Utama Tanaman Kakao

Jumlah cabang utama tanaman kakao di Kebun 1 dan Kebun 2 adalah 3 sampai 4 cabang. Jumlah cabang dibentuk dengan teknik pemangkasan tanaman yang telah menghasilkan yang dilakukan setiap 3 bulan. Bentuk cabang utama tanaman kakao di Lokasi penelitian sebagai berikut:



Gambar 5. Pengamatan cabang utama tanaman kakao

Pemangkasan yang dilakukan oleh pekebun adalah pemangkasan pemeliharaan. Pemangkasan pemeliharaan bertujuan untuk mempertahankan kerangka tanaman yang sudah terbentuk baik. Pemangkasan dilakukan dengan mengurangi sebagian daun yang rimbun pada tajuk tanaman dengan cara memotong ranting ranting yang terlindungi dan menaungi. Memotong cabang yang ujungnya masuk dalam tajuk tanaman di dekatnya dan diameternya kurang dari 2,5 cm dengan frekuensi 2-3 bulan.

Pengamatan Tindakan Agronomi

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung di lokasi penelitian. Kondisi dan tindakan agronomi di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi pada dua lokasi penelitian menunjukkan kondisi yang berbeda. Hasil pengamatan dan wawancara terhadap petani kakao di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 4. Kondisi dan tindakan agronomi di lokasi penelitian perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi

No.	Kondisi dan tindakan Agronomi	Kebun 1	Kebun 2
1.	Kondisi lahan	Bersih dari gulma, rumput dan tanaman liar	Kondisi lahan banyak ditemukan rumput, tanaman lain dan gulma
2.	Kondisi tanaman	dilakukan pemangkasan secara rutin	Dilakukan pemangkasan
3.	Pengendalian lahan (gulma)	Pembersihan lahan sebelum menanam bibit dilakukan secara manual dan dilakukan 2 (dua) bulan sekali	Pembersihan lahan dilakukan secara manual dan dilakukan setiap 4-5 bulan sekali
4.	Alat dan bahan yang digunakan	Parang, sabit, cangkul dan bahan kimia Gramakson.	Parang, sabit dan cangkul
5.	Jumlah bahan kimia	2 (dua) liter dalam satu hektar	-
6.	Pengendalian hama	Penyemprotan dengan insektisida	Penyemprotan dengan Insektisida
7.	Bahan pengendalian hama	Decis (Cair) 25 EC	-
8.	Jenis Pupuk	Urea, TSP, KCL	Urea, TSP
9.	Dosis (g/pohon/tahun)	Urea : 250 g/phn/th TSP : 200 g/phn/th KCL : 250 g/phn/th	Urea : 250 g/phn/th TSP : 200 g/phn/th
10.	Waktu pemberian	1 kali selama 1 tahun	1 kali selama 1 tahun

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung di lokasi penelitian, tindakan agronomi pada kedua lokasi ini sangat berbeda. Perbedaan tindakan agronomi ini diduga kuat menjadi faktor penyebab tingginya tingkat serangan dan intensitas serangan. Pada kebun 1 kegiatan pembersihan lahan dilakukan setiap dua bulan sekali dengan menggunakan alat tradisional dan bahan kimia gramakson. Selain itu, pengendalian hama dilakukan secara teratur dengan penyemprotan insektisida decis cair 25 EC. Pada kebun 2, kondisi lahan banyak ditemukan rumput, tanaman lain dan gulma. Pembersihan lahan dilakukan secara manual dan dilakukan setiap 4-5 bulan sekali dengan menggunakan alat tradisional parang, sabit dan cangkul. Selain itu, pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan insektisida dan tidak dilakukan secara rutin. Perbedaan kondisi lahan ini mempengaruhi tingkat serangan dan intensitas serangan hama kepik. Pada kebun 1 tingkat serangan hama kepik 35.18% dan intensitas serangan hama kepik sebesar 22.38% rendah dibandingkan kebun 2 sebesar 63.37% dan 53.08%.

Pemupukan pada kebun 1 dilakukan 1 kali setahun dengan jenis pupuk urea sebanyak 200 g/pohon/tahun, TSP sebanyak 150 g/pohon/tahun dan pupuk KCL sebanyak 250 g/pohon/tahun. Pada kebun 2, pemupukan juga dilakukan satu tahun sekali dengan jenis pupuk urea sebanyak 250 g/pohon/tahun dan TSP sebanyak 200 g/pohon/tahun. Perbedaan pemupukan ini menghasilkan perbedaan pada hasil produksi. Produksi biji kakao kering pada kebun 1 sebesar 842,4 kg/ha/tahun lebih besar dari pada kebun 2 sebesar 576 kg/ha/tahun.

Suhu dan Kelembaban

Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan pada pagi hari pukul 08:00 WIB, siang hari pukul 12:00 WIB dan sore hari pukul 16:00 WIB. Rata-rata suhu dan kelembaban di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata suhu dan kelembaban di lokasi penelitian perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi

Lokasi Penelitian	Waktu Pengamatan	Rata-Rata Suhu (°C)	Rata-Rata Kelembaban (%)
Kebun 1	pagi (08.00)	26.27	98.14
	siang (12.00)	31.81	79.14
	sore (16.00)	30.79	84.57
	Rata-rata	29.9	87.29
Kebun 2	pagi (08.00)	25.04	92.43
	siang (12.00)	31.90	80.14
	sore (16.00)	30.04	87.86
	Rata-rata	29	86.81

Pada Tabel 5 dapat dilihat kondisi suhu pada kebun 1 berkisar antara 26.27^oC-31.81^oC dan suhu rata-rata sebesar 29.96^oC. Pada kebun 2 suhu berkisar antara 25.04^oC-31.81^oC dan suhu rata-rata sebesar 29.00^oC. Kondisi kelembaban pada kebun 1 berkisar antara 79.14 %-98.14% dan kelembaban rata-rata sebesar 87.29%. Pada kebun 2 kelembaban berkisar antara 80.14%-92.43% dan kelembaban rata-rata sebesar 86.81%. Data hasil penelitian ini disesuaikan dengan curah hujan, suhu dan kelembaban Kabupaten Muaro Jambi pada Bulan Juni Tahun 2024. Rata-rata curah hujan Kabupaten Muaro Jambi Bulan Juni Tahun 2024 berkisar antara 50-100 mm/hari (rendah) dan 150-200 mm/hari (menengah). Suhu dan kelembaban Kabupaten Muaro Jambi Bulan Juni Tahun 2024 berkisar antara 23^oC -29^oC dan 75%-90% (Stasiun BMKG Muaro Jambi, 2024).

Estimasi Produksi

Estimasi produksi dihitung untuk biji kering kakao, kriteria biji kering adalah biji hasil panen yang telah di keringkan dengan penjemuran. Perhitungan estimasi produksi dilakukan dengan menghitung rata-rata produksi biji kering untuk 1 pohon sampel yang di panen pada saat penelitian. kemudian data tersebut di konversi ke dalam produksi satu bulan, satu tahun dan satu hektar. Frekuensi panen dilakukan 2 kali dalam 1 bulan. Hasil perhitungan estimasi produksi biji kakao kering tanaman sampel di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Estimasi produksi biji kering kakao pada tanaman sampel di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi

Produksi Tanaman Sampel	Lokasi penelitian	
	Kebun 1	Kebun 2
Rata-rata produksi per pohon sampel (kg)	0.15	0.06
Jumlah panen dalam satu bulan (kg)	0.30	0.12
Jumlah panen dalam 12 bulan (1 tahun)	3.65	1.44
Jumlah tanaman sampel (batang)	547	400
Estimasi produksi (kg/hektar/tahun)	800	576

Produksi biji kering pada penelitian ini dihasilkan dengan menghitung buah masak pada tanaman sampel. Kemudian pada buah tersebut dihitung biji kering dan dikonversikan ke dalam satuan bulan, tahun dan hektar. Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa produksi biji kering kakao pada lokasi penelitian kebun 1 sebesar 0.15 kg/tanaman, 0.30 kg/bulan dan 3.65 kg/tahun. Pada kebun 2 produksi biji kering kakao sebesar 0.06 kg/tanaman, 0.12 kg/bulan dan 1.44 kg/tahun. Jika dikonversikan ke dalam satuan luas 1 hektar dengan jumlah tanaman pada kebun 1 sebanyak 547 batang dan pada kebun 2 sebanyak 400 batang. Produksi biji kering pada lokasi penelitian kebun 1 sebesar 800 kg/hektar/tahun dan pada kebun 2 sebesar 576 kg/hektar/tahun.

Dari hasil pengamatan dan perhitungan estimasi produksi di lokasi penelitian diperoleh data rata-rata biji kering kakao pada lokasi penelitian kebun 1 sebesar 0.15 kg/tanaman, 0.30 kg/bulan dan 3.65 kg/tahun. Pada kebun 2 produksi biji kering kakao sebesar 0.06 kg/tanaman, 0.12 kg/bulan dan 1.44 kg/tahun. Jika dikonversikan ke dalam satuan luas 1 hektar dengan jumlah tanaman pada kebun 1 sebanyak 547 batang dan pada kebun 2 sebanyak 400 batang. Produksi biji kering pada lokasi penelitian kebun 1 sebesar sebesar 1.970 kg/ha/tahun, sedangkan pada kebun 2 sebesar 576 kg/ha/tahun. Perbedaan hasil produksi pada kedua lokasi ini dipengaruhi oleh keberadaan hama kepik penghisap buah. Hasil produksi ini didukung dengan data tingkat serangan dan intensitas serangan dimana pada lokasi 2 tingkat serangan dan intensitas serangan lebih tinggi dibandingkan kebun 1 sehingga produksi biji kering terendah.

Selain itu, untuk melihat tinggi rendahnya estimasi produksi biji kering kakao di lokasi penelitian, data estimasi produksi dibandingkan dengan produksi biji kakao Provinsi Jambi tahun 2022. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan Tahun 2023, produksi kakao pada perkebunan rakyat di Provinsi Jambi tahun 2022 sebesar 941 ton dengan luas lahan sebesar 2.694 hektar. Produksi ini jika dikonversi ke dalam satuan ton per hektar per tahun sebesar 0.349294 ton/ha/tahun atau 349.29 kg/ha/tahun. Untuk mendapatkan produksi per bulan nilai tersebut dibagi ke dalam 12 bulan yakni sebesar 0.029 ton/ha/bulan atau 29.10 kg/ha/bulan. Jika diasumsikan jumlah tanaman dalam 1 hektar adalah 600 batang, maka produksi biji kering kakao per tanaman per bulan adalah 0.04 kg/pohon/bulan. Selain itu, menurut Sutomo, Hariyadi & Ali rata-rata produksi kakao per hektar per tahun untuk tanaman kakao berumur 5-13 Tahun sebesar 1000 kg. Estimasi produksi pada penelitian ini untuk kebun 1 adalah sebesar 1.970 kg/ha/tahun dan kebun 2 sebesar 576 kg/ha/tahun. Hasil estimasi ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan produksi biji kakao Provinsi Jambi tahun 2022 sebesar 349.29 kg/ha/tahun (Direktorat Jenderal Perkebunan Tahun 2023).

Rendahnya produksi biji kering kebun 2 dibandingkan kebun 1 disebabkan karena petani mengabaikan cara budidaya tanaman kakao yang baik, pengendalian serangan hama yang masih minim dan belum banyak petani yang

melakukan perawatan kebun secara baik karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran dari mereka. Hal ini juga dilaporkan oleh Suharyon & Busra (2020) bahwa penurunan produksi disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah petani mengabaikan cara budidaya tanaman kakao yang baik, serangan hama dan penyakit, belum banyak petani yang melakukan perawatan kebun secara baik karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran dari mereka, pola tanam yang kurang baik, minimnya pendampingan kepada petani oleh petugas PPL, keterbatasan modal produksi dan belum optimalnya penggunaan faktor produksi. Penggunaan faktor produksi yang dimaksud adalah luas lahan, tenaga kerja, dan modal. Modal dapat berupa pupuk dan obat-obatan.

Tingkat Serangan Hama Kepik Penghisap Buah

Hasil pengamatan serangan hama kepik penghisap buah pada tanaman kakao untuk masing-masing tanaman sampel pada lokasi kebun 1 dan 2 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat serangan hama kepik penghisap buah pada tanaman kakao di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi

Pengamatan	Lokasi Penelitian	
	Kebun 1	Kebun 2
Σ tanaman sampel (batang)	90	90
Σ Buah buah total (buah)	705	445
Σ Buah terserang (buah)	248	282
Persentase serangan (%)	35,18	63,37

Tabel 8 menunjukkan bahwa serangan hama kepik penghisap buah pada tanaman sampel di lokasi penelitian kebun 1, jumlah buah total sebesar 705 buah dan kebun dua sebesar 445 buah, dari jumlah buah total ini jumlah buah yang terserang pada kebun 1 sebesar 248 buah dan kebun 2 sebesar 282 buah sehingga nilai rata-rata tingkat serangan hama kepik penghisap buah pada kebun 1 sebesar 35.18% dan kebun 2 sebesar 63.37%.

Hasil yang sama juga terlihat pada intensitas serangan hama kepik penghisap buah (Tabel 9). Pada lokasi penelitian kebun 2 menunjukkan intensitas serangan hama tertinggi sebesar 53.08% dan pada kebun 1 intensitas serangan hama lebih rendah yakni sebesar 22.38%. Tingginya tingkat serangan dan intensitas serangan hama kepik penghisap buah di lokasi penelitian kebun 2 dikarenakan pada lahan tersebut kondisi lahan terutama tanahnya masih tertutupi oleh rumput liar, tanaman lain dan terdapat banyak gulma yang tumbuh, sedangkan pada lokasi lahan 1 kondisi lahan cukup bersih dari rumput liar, tanaman lain dan gulma. Keberadaan hama penghisap buah sejatinya didukung oleh keadaan lahan itu sendiri. Lahan dengan pengelolaan yang baik dapat menekan perkembangan hama penghisap buah sehingga intensitas serangan hama juga berkurang. Sedangkan lahan yang tidak diolah dengan baik dapat meningkatkan serangan hama kepik penghisap buah meningkat (Pitaloka, 2021).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Mulyani, & Juanda (2021) menunjukkan bahwa pada kebun yang tidak dirawat rerata persentase serangan hama kepik penghisap buah sebesar 49% dan intensitas serangannya sebesar 23,9%, nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan kebun yang dirawat secara intensif dengan nilai rerata persentase serangan hama kepik penghisap buah sebesar 16,5% dan intensitas serangannya sebesar 4,6%.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Pravita, Wibowo, Hariri, & Purnomo (2020) menunjukkan bahwa hasil pengamatan intensitas kerusakan buah kakao akibat serangan penghisap buah di Kabupaten Lampung Timur tepatnya di Kecamatan Margatiga sebesar 45,58%, Kecamatan Sekampung Udik 24,42%, dan Kecamatan Sukadana 22,00%. Perbedaan besarnya intensitas kerusakan pada ketiga kecamatan tersebut sangat dipengaruhi oleh sistem budidaya dan perawatan tanaman kakao. Dari penelitian-penelitian di atas intensitas serangan hama terjadi pada kebun yang tidak dirawat dan dipengaruhi oleh budidaya dan perawatan tanaman kakao.

Intesitas Serangan Hama Kepik Penghisap Buah

Hasil pengamatan selama penelitian diperoleh data intensitas serangan hama kepik penghisap buah di lokasi penelitian. Perhitungan intensitas serangan hama kepik penghisap buah ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Intensitas serangan hama kepik penghisap buah pada pada tanaman kakao di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi

No	Lokasi penelitian	Intensitas Serangan (%)
1	Kebun 1	22,38
2	Kebun 2	53,08

Intensitas serangan hama kepik penghisap buah pada tanaman sampel di lokasi penelitian menunjukkan hasil yang berbeda. Intensitas serangan tertinggi terdapat pada lokasi kebun 2 intensitas serangan sebesar 53,08% sedangkan intensitas serangan terendah terdapat pada kebun 1 sebesar 22,38%.

Hama kepik penghisap buah merupakan hama utama yang menduduki peringkat kedua setelah penggerek buah kakao (PBK). Serangga muda (nimfa dan imago menyerang pucuk tanaman kakao dan buah muda dengan cara menusukkan alat mulutnya ke dalam jaringan kemudian menghisap cairan di dalamnya. Bersamaan dengan tusukkan tersebut kepik mengeluarkan cairan yang bersifat racun yang dapat mematikan jaringan tanaman disekitar tusukkan.

Serangan pada buah tua ditandai dengan munculnya bercak-bercak cekung yang berwarna coklat muda yang lama kelamaan berubah menjadi kehitaman. Serangan berat pada buah muda menyebabkan permukaan kulit menjadi retak dan terjadi perubahan bentuk sehingga menghambat perkembangan biji (Yuspan, Pasar, Yunus, 2022). Selain itu Utami, Dadang, Nurmansyah, & Laba (2017) juga melaporkan bahwa penghisap buah, biasanya, menyerang buah kakao yang masih muda dengan cara menusukkan stilet ke dalam dan menghisap cairan. Bersamaan dengan penusukan stilet, penghisap buah akan mengeluarkan cairan yang bersifat racun dan dapat mematikan jaringan di sekitar tusukan, serta akan timbul bercak cekung berwarna coklat kehitaman sehingga buah berkembang tidak normal.

Tingkat serangan dan intensitas serangan hama yang terjadi pada lokasi penelitian kebun 1 dan 2 dipengaruhi oleh kondisi suhu dan kelembaban. Suhu dan kelembaban akan berpengaruh terhadap kelimpahan hama kepik penghisap buah. Hama kepik penghisap buah menyukai kondisi suhu dan kelembaban yang sedang untuk bertahan hidup dan berproduktif. Pada saat pengamatan di lokasi penelitian suhu rata-rata pada pagi, siang dan sore hari adalah 29.96°C untuk kebun 1 dan 29°C untuk kebun 2. Suhu tersebut tergolong suhu optimal bagi perkembangan penghisap buah. Kondisi suhu di lokasi penelitian mengindikasikan keberadaan hama kepik yang cukup tinggi. Menurut Pravita dkk (2020). Pada umumnya kisaran suhu yang efektif untuk perkembangan penghisap buah berkisar antara 15°C-30°C. Selain suhu, kelembaban juga berpengaruh terhadap keberadaan hama kepik penghisap buah. Pada saat pengamatan di lokasi penelitian kelembaban rata-rata pada pagi, siang dan sore hari adalah 87.29% untuk kebun 1 dan 86.81% untuk kebun 2. Kisaran kelembaban ini termasuk optimal untuk pertumbuhan hama kepik penghisap buah. Menurut Susniahti, Sumeno dan Sudarajat, (2005) perkembangan *helopeltis* banyak dipengaruhi oleh keadaan iklim dan ketersediaan makanan. Pada umumnya keadaan cuaca yang panas dengan kelembaban relatif sekitar 70-80% cocok bagi perkembangan *helopeltis sp.* sehingga populasinya bertambah banyak.

KESIMPULAN

Tanaman kakao dibudidayakan dengan sistem poliklonal menggunakan klon MCC 02, S1 dan S2. Umur tanaman bervariasi dengan rentang 7 sampai 15 tahun. Naungan tetap yang digunakan dalam budidaya adalah tanaman duku dengan jarak tanam 10 x 10 m. Tindakan agronomi standar telah dilakukan pada kebun 1 dan kebun 2, hanya saja intensitas pemeliharaan jauh lebih baik pada kebun 1. Intensitas serangan hama kepik penghisap buah kakao di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi di kebun 2 sebesar 53.08% dan pada kebun 1 sebesar 22.38%. Tingkat serangan hama kepik penghisap buah di perkebunan rakyat Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi di kebun 2 sebesar 63.37% pada kebun 1 sebesar 35.18%. Tingkat serangan dan intensitas serangan hama kepik penghisap buah pada penelitian ini termasuk ke dalam kategori sedang untuk kebun 1 dan berat untuk kebun 2. Tindakan agronomi, tingkat serangan, intensitas serangan hama kepik penghisap buah menyebabkan terjadinya perbedaan produksi, Kebun 1 sebesar 842,4 kg/ha/tahun dan pada Kebun 2 sebesar 576 kg/ha/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshary A. 2009. Penggerek Buah Kakao, *Conopomorpha cramerella* Snellen (Teknik Pengendaliannya yang Ramah Lingkungan). *J. Agroland* 16 (4): 258 – 264
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi. 2022. Kabupaten Muaro Jambi Dalam Angka 2022. Jambi. BPS Kabupaten Muaro Jambi
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2022. Provinsi Jambi Dalam Angka 2022. Jambi. BPS Provinsi Jambi
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2018. Kakao, Statistik Perkebunan, Direktorat Jenderal Perkebunan Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian
- Maswadi. 2011. Agribisnis Kakao dan Produk Olahannya Berkaitan dengan Kebijakan Tarif Pajak Di Indonesia. *J. Tek. Perkebunan & PSDL* 1(2): 23-30.

- Panganiban, C. A., Reyes, R. B., Agojo, I., Armedilla, R., Consul, J. Z., Dagli, H. F., & Esteba, L., 2012, Antibacterial Activity of Cacao (*Theobroma cacao* Linn.) Pulp Crude Extract Against Selected Bacterial Isolates, *International Peer Reviewed Journal*, 1, 32-44.
- Pitaloka VD. 2021. Intensitas Serangan Hama Kepik Penghisap Buah Kakao (*Helopeltis sp*) Pada Lahan Konvensional Dan Non Konvensional Di Kecamatan Gantarangkeke Kabupaten Bantaeng. [Skripsi]. Makasar: Program Studi Agroteknologi Departemen Hama Dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar
- Pratama, F., Mulyani, C., & Juanda, B. R. (2021). Intensitas Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snell) dan Kehilangan Hasil Kakao (*Theobroma cacao*) Di Kecamatan Peunaron. *Agrosamudra, Jurnal Penelitian*, 8(2).
- Pravita AM, Wibowo L, Hariri AM, Purnomo. 2020. Survei Kepadatan Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Kepik Penghisap Buah Kakao (*Helopeltis sp*) Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kabupaten Lampung Timur. *J. Agrotek Tropika*. 8(3): 555 – 562
- Sartini, Djide, Natsir, M, dan Alam, G., 2011, Ekstraksi Komponen Bioaktif Dari Limbah Kulit Buah Kakao Dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Antimikroba, *Journal of Traditional Medicine*, 14 (47).
- Siswanto dan Karmawati, E. 2012. Pengendalian Hama Utama Kakao (*Conopomorpha cramerella* dan *Helopeltis sp.*) dengan Pestisida Nabati dan Agens Hayati. *Perspektif* 11(2):103-112.
- Stasiun Klimatologi Muaro Jambi. 2023. Analisis Curah Hujan Harian Maret 2023 Provinsi Jambi.
- Suharyon & Busra. 2020. Potensi, Peluang Dan Kendala Pengembangan Kakao Di Provinsi Jambi: Sebuah Kajian Pustaka. *Jurnal Sains Sosio Huaniora* 4(1): 10-17
- Suherlina Y, Yaherwandi, dan Efendi S. 2020. Sebaran dan Tingkat Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen) Pada Lahan Buka Baru di Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Agronida* 6(1): 44-53
- Suhaendah, E. dan Siarudin, M. 2019. Intensitas Serangan Hama Kumbang Moncong Pada Agroforestri Akor (*Acacia auriculiformis*). Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry. *Jurnal Agroforestry Indonesia*. 2 (1):19-25
- Supriatna, H. A. dan Haneda, F. N. 2017. Sebaran Populasi Persentase Serangan dan Kerusakan Akibat Hama Bektor Pada Tanaman Sengon: Pengaruh Umur, Diameter, dan Tinggi Pohon. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Silviculture Tropika*. 08(2): 79-87.
- Susniahti, N., Sumeno dan Sudarajat. 2005. Bahan Ajar Ilmu Hama Tumbuhan. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Utami, A., Dadang, D., Nurmansyah, A., & Laba, I. W. 2017. Tingkat Resistensi *Helopeltis antonii* (Hemiptera: Miridae) pada Tanaman Kakao terhadap Tiga Golongan Insektisida Sintetis. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 4(2), 89.
- Wahyudi T, Panggabean TR, Pujiyanto. 2008. Kakao Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yuspan, Pasaru, F., Yunuus, M. 2022. Kepadatan Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Kepik Penghisap Buah Kakao (*Helopeltis spp.*) Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Desa Lonu, Kecamatan Bunobogi, Kabupaten Buol. *e-J. Agrotekbis* 10 (3): 183 – 191