



Assessment of Population and Intensity of Damage to Cocoa Plants by *Conopomorpha cramerella* Pest Attack

(Kajian Populasi dan Intensitas Kerusakan Tanaman Kakao Akibat Serangan Hama *Conopomorpha cramerella*)

John Alfred Patty ^{1✉}

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Kota Ambon, Indonesia.

✉ Koresponden : johnalfredpatty62@gmail.com

Info Artikel : ☐ Artikel Penelitian ☐ Artikel Pengabdian ☐ Riview Artikel

*Diterima : 11 Maret 2025 *Disetujui : 25 Juni 2025 *Publikasi On-Line : 1 Juli 2025

Abstract

The cacao pest MOT (*Conopomorpha cramerella*) is the main pest of cocoa plants. The damage caused by this pest to cocoa plants in West Seram Regency, Inamosol District is unknown. This research aims to determine the size of the population and the intensity of damage caused by the pest *Conopomorpha cramerella*. This research uses a survey method with a simple random pattern, while the sample plants are determined by as many as 10 plants found on each sample farmer randomly. In contrast, the sample fruit is determined by as many as 3 fruits found on each sample tree. Data taken includes variety, seed origin, land area, planting pattern, plant age, plant spacing, pruning, sanitation, weed cleaning, fertilization, insecticide application, and general condition of the research location. This research shows that the intensity of damage to cocoa pods in Uraur village is (62.72%) and is classified as severe. The total larval population in Uraur village is 8.63 individuals.

Keyword: Population, damage intensity, *Conopomorpha cramerella*

I. PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao*. L) termasuk famili sterculiaceae dan merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang mempunyai arti ekonomi utama, karena menjadi salah satu andalan komoditas ekspor non migas yang memiliki prospek cukup baik di Indonesia. Usaha tanaman kakao mempunyai arti penting dalam aspek kehidupan sosial ekonomi masyarakat, karena menjadi pemasok sumber devisa negara, penyediaan lapangan kerja bagi penduduk dan sumber penghasilan bagi para petani kakao, terutama di daerah-daerah sentra produksi (Ali, 2019).

Nilai gizi biji kakao cukup tinggi, karena mengandung kurang lebih 53% lemak, 16% protein, 17% karbohidrat, 17% minyak, 9% getah dan sisanya adalah zat penyamak, serat kasar dan serat selulosa (Butar-Butar, 1998).

Produksi kakao di Indonesia pada tahun 2023 untuk perkebunan negara produksi hingga 27 ton dengan luas 228 hektar. Untuk perkebunan swasta, produksi mencapai 740 ton dengan luas 4.776 hektar. Untuk perkebunan rakyat, produksi sebanyak 631.850 ton dengan luas 1.388.386 hektar (Statistik Kakao Indonesia, 2024). Provinsi Maluku merupakan salah satu sentra produksi kakao di Indonesia, karena tanaman kakao menjadi salah satu komoditas perkebunan rakyat yang cukup lama dikembangkan, khususnya di

Maluku Utara, Maluku Tengah dan Kota Ambon (Montonglayuk et al., 2016).

Di daerah Maluku, luas areal pertanaman kakao tahun 2023 sebesar 24.029,90 hektar dengan produksi mencapai 8.495,43 ton. Tahun 2024, luas areal pertanaman kakao sebesar 24.142,28 hektar dengan produksi yang mengalami peningkatan hingga mencapai 8.528,06 ton (Badan Pusat Statistik, 2025). Pada daerah Maluku Tengah, areal pertanaman kakao pada tahun 2023 memiliki luas 8.151,91 hektar dengan total produksi sebanyak 3.020,83 ton, sedangkan tahun 2024 luas areal pertanaman kakao 8.151,91 hektar dengan total produksi sebanyak 3.024,38 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Maluku Tengah, 2025).

Dalam pembudidayaan tanaman kakao sering terjadi serangan hama dan penyakit yang sangat mempengaruhi produksi kakao, baik sisi kualitas maupun kuantitas. Salah satu hama utama yang menyerang tanaman kakao adalah hama penggerek buah kakao yaitu *Conopomorpha cramerella*. Hama ini dianggap oleh petani sebagai musuh utama, karena kerusakan yang timbul sangat besar yaitu buah keriput dan bila dibelah biji saling melekat satu sama lain, menyebabkan produksi menurun dan kualitas biji jelek.

Hama kakao *Conopomorpha cramerella* di areal pertanaman kakao, biasanya sulit dikendalikan, walaupun telah dilakukan berbagai teknik pengendalian untuk menekan hama tersebut. Penyebab utamanya ialah larva menggerek bagian dalam buah. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses perkembangbiakan hama ini adalah masalah varietas serta teknik bercocok tanam, suhu, kelembaban, curah hujan dan angin.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis mencoba melakukan penelitian untuk mengetahui jumlah populasi larva dan intensitas kerusakan buah kakao akibat serangan hama penggerek buah di desa Uraur, Kecamatan Inamosol, Kabupaten Seram Bagian Barat.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah populasi larva dan intensitas kerusakan buah kakao akibat serangan hama *Conopomorpha cramerella* serta untuk mengetahui kondisi areal pertanaman yang turut mempengaruhi perkembangan hama kakao *Conopomorpha cramerella* di desa Uraur, Kecamatan Inamosol, Kabupaten Seram Bagian Barat.

II. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada areal petani kakao di desa Uraur, kecamatan Inamosol, Kabupaten Seram Bagian Barat pada bulan Januari 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kakao pada areal petani desa Uraur, sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisau, parang, meteran, loup, penjolok bambu, kamera, tas plastik, termohigrometer dan alat tulis menulis.

Pelaksanaan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa pengumpulan data primer dengan cara metode survei dengan pola acak sederhana, yaitu dari desa sampel diambil 10 petani yang mengusahakan tanaman kakao. Dalam suatu areal, tiap petani sampel kemudian diambil 3 buah dari masing-masing tanaman sampel untuk diamati, dihitung jumlah populasi dan intensitas serangannya.

Sedangkan, data sekunder yaitu diperoleh dari Kantor Desa, data cuaca meliputi data suhu, kelembaban dan curah hujan.

Penentuan Tanaman Sampel

Penentuan Sampel ditentukan sebanyak 10 tanaman yang terdapat pada setiap petani sampel secara acak, sedangkan buah sampel ditentukan sebanyak 3 buah yang terdapat pada setiap pohon sampel.

Analisis Data

- 1) Untuk menentukan intensitas kerusakan yang disebabkan oleh hama *Conopomorpha cramerella*, maka digunakan rumus yang dikemukakan oleh Natawigena, (1992) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum(n.v)}{Z.N} \times 100\%$$

Keterangan: P = intensitas kerusakan (%),
n = jumlah buah (belahan) yang terserang, v = nilai skala dari setiap kategori serangan, Z = nilai skala dari setiap kategori serangan tertinggi (4), N = jumlah belahan buah yang diamati

Untuk menentukan nilai kriteria serangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Intensitas Kerusakan

Nilai Skala	Persentase Serangan	Kategori Serangan
0	0	Normal
1	1 < X < 25	Ringan
2	25 < X < 50	Sedang
3	50 < X < 75	Berat
4	X > 75	Sangat Berat

- 2) Populasi larva hama kakao *Conopomorpha cramerella* dihitung pada buah sampel dengan jalan membelah buah 4 bagian dan menghitung jumlah larva yang terdapat dalam buah. Rumus

yang digunakan adalah rumus yang dikemukakan oleh Steel dan Torrie (1992) sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Dimana: $\bar{X}$ = Rata-rata (mean), X_n = Jumlah populasi larva tiap buah sampel, n = Jumlah seluruh buah yang diamati.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Kejadian DBD dengan Faktor Pengetahuan

Chi-Square Tests			
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,660 ^a	2	,264
Likelihood Ratio	3,666	2	,160
Linear-by-Linear Association	,002	1	,965
N of Valid Cases	63		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,41.

Gejala Kerusakan Buah Kakao

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan, ternyata buah kakao yang terserang hama kakao *Conopomorpha cramerella*, warna kulit buah berubah menjadi hitam, karena adanya lubang-lubang gerakan. Pada buah masak, kulit buahnya kelihatan berwarna jingga dan kuning pucat, jika diguncang tidak terdengar bunyi dan jika dibelah nampak daging buah berwarna coklat kehitaman sampai hitam dan biji saling menempel dan melekat satu sama lainnya serta bentuknya keriput dan ringan. Akibat serangan tersebut kualitas biji menjadi jelek (Gambar 1).

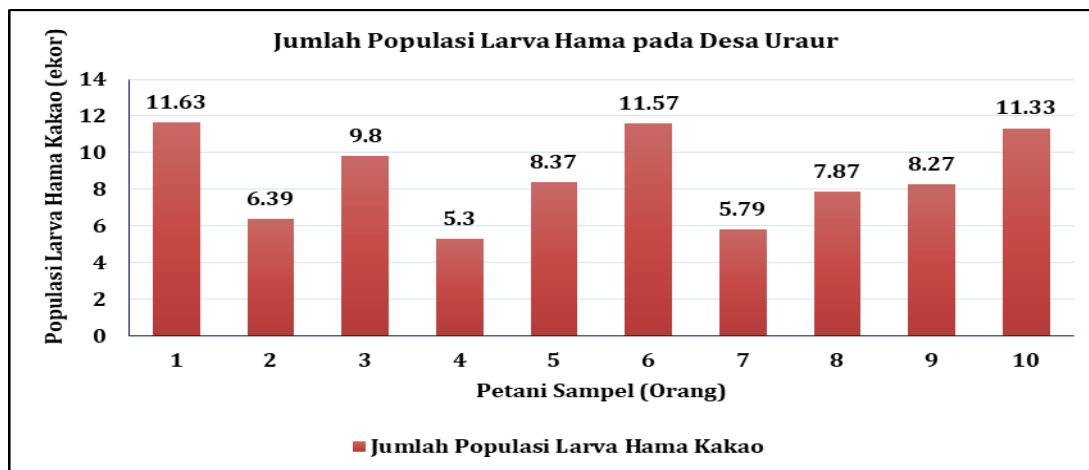


Gambar 1. Gejala Kerusakan Kakao akibat Hama *Conopomorpha cramerella*

Populasi Hama *Conopomorpha cramerella*

Selama pengamatan berlangsung pada areal petani desa Uraur, tidak ditemukan populasi telur, pupa dan imago dari hama *Conopomorpha cramerella*. Namun, ditemukan populasi larva dan perhitungannya didasarkan pada jumlah lubang gerakan pada setiap buah sampel. Hal ini disebabkan karena tiap satu lobang gerakan hanya terdapat satu ekor larva hama *Conopomorpha cramerella*. Hasil analisis data populasi hama dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan hasil pengamatan pada areal pertanaman kakao pada desa Uraur, tidak ditemukan populasi telur, pupa dan imago hama *Conopomorpha cramerella*. Namun ditemukan populasi larva dan kerusakan buah kakao pada desa Uraur sudah terjadi kurang lebih beberapa bulan yang lalu, sehingga populasi hama tidak ditemukan. Tidak ditemukan populasi telur, pupa dan imago. Imago tidak ditemukan, karena aktivitas berlangsung pada malam hari. Hal ini dapat dibuktikan dengan kerusakan buah kakao ditandai dengan biji-biji saling melekat satu dengan yang lainnya dan tak dapat dipisahkan serta dapat diduga karena siklus hidup hama tersebut telah melewati masa (stadia) perkembangannya. Selain itu, imago hama *Conopomorpha cramerella* hanya datang dan meletakkan telurnya pada buah, kemudian mencari inang yang lain. Telur yang diletakan pada kulit buah, lalu menetas menjadi larva, larva akan bergerak masuk menggerek daging buah menyebabkan biji-biji kakao menjadi rusak.



Gambar 2. Grafik Jumlah Populasi Larva Hama *Conopomorpha cramerella* pada Desa Uraur

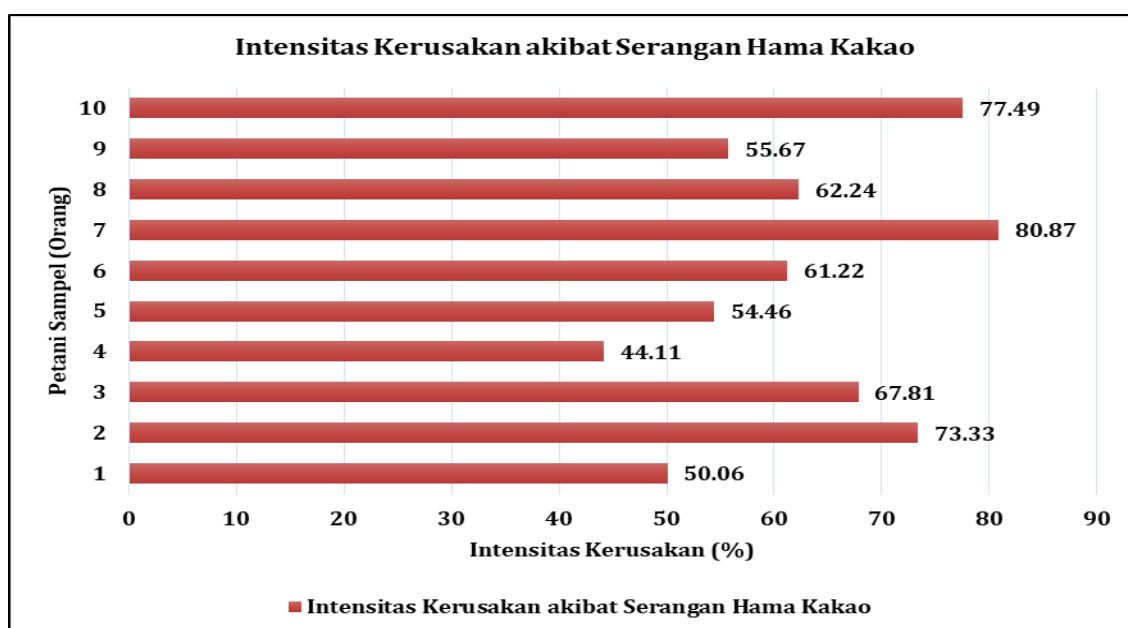
Faktor yang mempengaruhi cepatnya perkembangan hama *Conopomorpha cramerella* yaitu masalah kondisi areal pertanaman, dimana pada desa Uraur yang mengusahakan tanaman kakao, umumnya tidak memperhatikan kondisi areal dengan baik. Misalnya terlalu banyak tanaman-tanaman pelindung, sehingga daerah di sekitar pertanaman kakao menjadi lembab dan sangat menunjang perkembangan hama *Conopomorpha cramerella*, serta jarang dilakukan pembersihan/sanitasi, pemangkasan hanya dilakukan sekali dalam setahun.

Pembersihan gulma tidak pernah dilakukan oleh petani sampel pada desa Uraur, sedangkan pemangkasan hanya dilakukan sekali dalam setahun untuk pertanaman kakao milik petani di desa Uraur. Sanitasi terhadap buah-buah dan kulit buah hasil panen yang terserang atau yang jatuh diareal pertanaman tidak pernah dibersihkan. Hal

ini yang menyebabkan perkembangan populasi hama berkembang lebih cepat dan kerusakan buah semakin meningkat. Hubungan antara populasi dan hama *Conopomorpha cramerella* mengalami intensitas kerusakan yang bervariasi ditandai dengan petani I di desa Uraur, populasi larva sebanyak 11,63 ekor dengan intensitas kerusakan sebesar 50,06%. Hal ini disebabkan karena populasi larva rendah, intensitas kerusakan tinggi terjadi pada buah-buah yang masih muda, sedangkan populasi tinggi, intensitas kerusakan rendah terjadi pengerekan buah, tetapi belum mencapai biji (buah-buah tua).

Intensitas Kerusakan Buah Kakao

Hasil pengamatan rata-rata intensitas kerusakan buah kakao akibat serangan hama *Conopomorpha cramerella* pada desa Uraur di Kecamatan Inamosol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Intensitas Kerusakan Akibat Serangan Hama *Conopomorpha cramerella* di Desa Uraur

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa intensitas kerusakan tertinggi terdapat pada petani 7 sebesar 80,87%, sedangkan intensitas kerusakan terendah pada petani 4 sebesar 44,11%. Untuk rata-rata intensitas kerusakan pada Desa Uraur sebesar 62,72% dan tergolong kriteria berat. Besar kecilnya intensitas serangan hama *Conopomorpha cramerella* sangat erat dengan jumlah populasi hamanya. Hal ini dapat dilihat pada teknik budidaya dari masing-masing petani pada desa Uraur Kecamatan Inamosol.

Kondisi Areal dan Teknik Budidaya

Kondisi areal pertanaman kakao di desa Uraur dapat dilihat pada Tabel 2. Masalah kerusakan tanaman akibat serangan hama merupakan bagian budidaya pertanian sejak manusia mengusahakan tanaman pertanian ribuan tahun lalu. Kerusakan tanaman atau bagian-bagian tanaman (akar, batang, daun, bunga dan buah) yang disebabkan oleh serangan hama, akan menunjukkan suatu penyimpangan bila dibandingkan dengan tanaman yang sehat. Tanda-tanda dari buah yang diserang yaitu warna kulit buahnya menjadi hitam pudar timbul belang berwarna jingga, bila buah diguncang tidak menimbulkan bunyi dan bila dibelah warna daging buah hitam dan bijinya melekat satu sama lain dan warna hitam, keriput dan ringan.

Tabel 2. Kondisi Areal Pertanaman dan Teknik Budidaya pada Desa Uraur di Kecamatan Inamosol

Area Pertanaman Kakao	Desa Sampel
	Uraur
Varietas	C, F, Tr
Asal Benih	Yayasan Parpem
Luas Lahan	1 Ha
Pola Tanam	Campuran
Umur Tanaman	8-10 tahun
Jarak Tanam Variasi	2x3, 3x3, 4x4 m
Pemangkasan	Dilakukan
Sanitasi	Dilakukan
Pembersihan Gulma	Tidak dilakukan
Pemupukan	Tidak dilakukan
Aplikasi Insektisida	Tidak dilakukan

Keterangan: C = Criolo, F = Foresterio, Tr = Trinitario

Hal tersebut menyebabkan terjadinya perubahan warna pada bagian-bagian tanaman, bahkan tanaman menjadi layu dan mati, akibat proses fotosintesis berjalan dengan tidak sempurna menyebabkan produksi, baik kualitas maupun kuantitasnya berkurang. Hal ini disebabkan oleh hubungan hama dengan tanaman inang tidak dapat dipisahkan. Tanaman inang

merupakan tempat makan, bertelur dan tempat berlindung dari hama. Oleh sebab itu, perlu diterapkan pola pengendalian yang tepat, agar produksi tanaman yang diusahakan dapat ditingkatkan. Kondisi areal dan teknik budidaya yang dilakukan meliputi:

a) Varietas dan Asal Benih

Varietas kakao yang diusahakan ditiap petani sampel pada desa Uraur di Kecamatan Inamosol yaitu varietas Criolo, Foresterio dan Trinitario. Hal ini disebabkan karena benih yang diberikan berasal dari bantuan Yayasan Parpem GPM untuk masyarakat tani di desa tersebut. Secara serempak untuk ketiga jenis varietas ini dalam pengamatan di lapangan, pengambilan data populasi larva dan intensitas kerusakan tidak dipisahkan per varietas. Berdasarkan ayu, (2023), menyatakan bahwa varietas Foresterio tahan terhadap serangan hama *Conopomorpha cramerella*. Hal ini disebabkan karena kulit buah agak keras, sedangkan varietas Criolo agak peka terhadap serangan hama karena kulit buahnya tipis.



Gambar 4. Varietas Criolo, Foresterio dan Trinitario pada Tanaman Kakao

b) Luas Lahan dan Pola Tanam

Mengenai luas lahan rata-rata setiap petani sampel 1 ha, namun tidak semua areal ditanami dengan kakao, tetapi ditanam secara campuran. Tanaman campuran antara lain pisang, jambu, sagu, cengkeh, durian, rambutan, langsung, kelapa dan kopi. Dari jenis tanaman yang ada tanaman rambutanlah yang merupakan inang dari hama *Conopomorpha cramerella*.

Hal inilah yang menyebabkan kehadiran hama tetap ada dalam areal pertanaman. Selain itu juga, jarak tanam antara tanaman-tanaman lain dengan tanaman kakao cukup rapat menyebabkan persaingan unsur hara dan menciptakan kondisi iklim mikro (kelembaban) yang baik bagi perkembangan hama *Conopomorpha cramerella*.

c) Umur Tanaman dan Jarak Tanam

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, ternyata umur tanaman kakao di desa Uraur berkisar 8-10 tahun. Namun kerusakan buah kakao di desa Uraur tergolong tinggi. Intensitas kerusakan buah kakao di desa Uraur sebesar 62,72% (tergolong kriteria berat). Dapat dikatakan bahwa umur tanaman di desa Uraur, tidak mempengaruhi besar kecilnya intensitas kerusakan buah kakao, tetapi dipengaruhi umur buah. Apabila serangan hama *Conopomorpha cramerella* terjadi pada beberapa bulan lalu (buah-buah muda), kerusakan buah lebih besar. Saat pengamatan buah telah tua, maka kerusakan buah tersebut lebih berat. Jika dibandingkan dengan buah-buah tua yang intensitas kerusakannya lebih kecil, disebabkan oleh buah-buah muda kulitnya masih lunak, sehingga larva menggerek ke daging buah. Sedangkan umur buah yang sudah tua kadang-kadang larva tidak dapat menggerek langsung ke daging buah, karena kulit buah terlampau keras.

Saputro & Helbawanti, (2020) mengemukakan bahwa umur tanaman kakao yang produktif berkisar 15 tahun. Hasil wawancara dengan petani sampel pada desa penelitian, ternyata umur tanaman kakao berkisar antara 8-10 tahun (umur produktif). Dengan demikian, umur tanaman tidak mempengaruhi besar kecilnya intensitas kerusakan buah.

Jarak tanam yang dijumpai pada ketiga desa sampel sangat bervariasi yaitu desa Uraur 2 x 3 m, 3 x 3 m dan 4 x 4 m. Jarak tanam yang terlalu rapat pada desa Uraur dapat membantu penyebaran hama dari suatu tempat ke tempat lainnya, sehingga kerusakan dapat terjadi pada seluruh tanaman dalam areal. Selain itu, dapat menciptakan kondisi iklim mikro pada areal pertanaman kakao dan sesuai bagi perkembangan hama serta memberikan peluang bagi terjadinya kompetisi dalam memperoleh unsur hara, cahaya dan air. Menurut Marasabessy et al., (2023), jarak tanam optimal untuk tanaman kakao yaitu 3 x 3 m dan 3,5 x 3,5 m.

d) Pemangkasan dan Sanitasi Areal Pertanaman

Pemangkasan dan sanitasi areal hanya dilakukan sekali dalam setahun di Desa Uraur. Pemangkasan tunas air dan sanitasi terhadap buah-buah kakao yang terserang dilakukan setahun sekali di Desa Uraur tidak mempengaruhi atau menurunkan intensitas kerusakan hama *Conopomorpha cramerella*. Hal ini berkaitan erat dengan siklus hidup hama yang sangat singkat menyebabkan kerusakan tidak berbeda jauh

dengan desa-desa lain yang tidak melakukan pemangkasan dan sanitasi areal.

e) Pembersihan Gulma

Pengamatan terhadap jenis gulma yang dijumpai pada desa Uraur yaitu: putri malu (*Mimosa pudica*), alang-alang (*Imperata cylindrical*), teki-teki (*Cyperus rotundus*), biroro (*Eleusine indica*), rumput kuda (*Enichinocloa cross galli*) serta semak belukar yang tingginya dapat mencapai 1-2 meter. Hal ini akan menciptakan kondisi iklim mikro (kelembaban) yang baik bagi populasi hama yang terdapat pada buah-buah kakao yang telah berguguran di area pertanaman untuk berkembang dengan baik dan siap menyerang buah kakao yang sehat.

f) Pemupukan dan Aplikasi Insektisida

Pemupukan adalah tindakan pemberian unsur hara bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh subur dan tahan terhadap serangan hama. Apabila tanaman kakao yang ditanam bersamaan dengan jenis-jenis tanaman lain dengan jarak tanam yang rapat, maka terjadi persaingan unsur hara, sehingga tanaman kakao perlu diberi pupuk (Putri et al., 2021). Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan petani sampel pada desa ini mengusahakan tanaman kakao bukan merupakan mata pencaharian utama bagi mereka, sehingga rata-rata dari petani kurang memperhatikan kondisi areal tanaman tersebut. Hal ini juga disebabkan oleh harga kakao sangat rendah, sehingga petani sulit untuk mengeluarkan biaya tambahan untuk pembelian pupuk dan insektisida.

g) Faktor Iklim

Faktor iklim yang penting bagi pertumbuhan tanaman kakao meliputi curah hujan, suhu, kelembaban udara, sinar matahari dan angin. Wilayah kecamatan Inamosol merupakan daerah yang beriklim tropis, dimana terjadi musim hujan dan musim panas. Pada umumnya wilayah tersebut digunakan untuk bercocok tanam seperti kakao, kopi, pala, cengkeh, rambutan, buah-buahan dan tanaman palawija serta sayuran.

Dari hasil penelitian pada desa Uraur yang mengusahakan tanaman kakao, ternyata faktor iklim sangat berpengaruh terhadap perkembangan hama *Conopomorpha cramerella* untuk menyerang tanaman kakao. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya tanaman-tanaman pelindung yang menyebabkan sinar matahari tidak langsung menembus tanaman kakao, sehingga daerah sekitar tanaman menjadi lembab. Hal ini menyebabkan hama *Conopomorpha*

cramerella sangat cepat untuk melakukan penyerangan pada buah kakao. Pada umumnya serangga hidup dan berkembang pada suhu antara 26°C-30°C dan kelembaban 70%-80%. Jika dibandingkan dengan Tabel 2, maka suhu minimum 19,3°C-32,3°C dengan kelembaban 82%-95%, maka dapat dikatakan bahwa iklim ini dapat mendukung perkembangan hama *Conopomorpha cramerella* untuk tetap hidup dan melakukan serangan.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil pengamatan di areal pertanaman kakao dan analisis data serta pembahasannya, maka dapat disimpulkan bahwa populasi hama (larva) *Conopomorpha cramerella* yang menyerang tanaman kakao di areal petani di Desa Uraur sebesar 8,63 ekor dengan intensitas serangan rata-rata 62,72% dan tergolong kriteria berat. Faktor yang menentukan cepat berkembangnya populasi hama *Conopomorpha cramerella* adalah kondisi areal pertanaman dan teknik budidaya. Pada desa Uraur kurang memperhatikan kondisi areal dan teknik budidaya seperti luas lahan, pola tanam, umur tanaman, jarak tanam, pemangkasan, sanitasi, pembersihan gulma, pemupukan dan aplikasi insektisida yang baik, sehingga serangan yang terjadi lebih besar dan sangat mempengaruhi produksi baik kualitas maupun kuantitasnya.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, diperoleh saran-saran antara lain: perlu dilakukan penyuluhan bagi para petani mengenai teknik budidaya meliputi jarak tanam, umur tanaman, sanitasi, pemangkasan, pemupukan, pembersihan gulma, varietas kakao dan cara-cara pengendalian, sehingga intensitas kerusakan dari tanaman ini dapat ditekan dan memperoleh hasil yang baik. Selain itu, diperlukan peremajaan, karena tanaman sudah tua..

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Petani Kakao di Desa Uraur, Kecamatan Inamosol, Kabupaten Seram Bagian Barat yang telah membantu selama proses penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

Ali, B. (2019). Analisis Sistem Pendukung

Keputusan Pemilihan Bibit Kakao Menggunakan Metode AHP. Jurnal Ilmiah d'Computare, 9, 12. <https://journal.uncp.ac.id/index.php/computare/article/view/1468>

Butar-Butar, H. 1988. Prinsip-Prinsip Pemeliharaan Tanaman Kakao. PT. Perkebunan Meda.

Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Kakao Indonesia Tahun 2023.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Maluku Tengah. (2025). Kabupaten Maluku Tengah Dalam Angka 2025. 440.

Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku. (2025). Provinsi Maluku Dalam Angka 2025.

Khoidir, S. I. (2023). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Biji Kakao Criollo, Forastero, dan Trinitario: Review. Journal of Comprehensive Science, 2(3), 764–770.

Marasabessy, D. A., Lolonlun, M., & Matatula, A. J. (2023). Good Agricultural Practices (GAP) Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.); Studi kasus di Desa Hitu Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. Jurnal Agrohut, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.51135/agh.v14i1.198>

Natawigena, 1992. Pestisida dan Kegunaannya. Jurusan Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran Bandung.

Montonglayuk, S., Turukay, M., & Luhukay, J. M. (2016). Produksi Dan Saluran Pemasaran Kakao (*Theobroma cacao* L) di Desa Rumahkay Kecamatan Amalatu. Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, 4(3), 1–16.

Putri, R. A., Sari, W. K., Suhendra, D. 2021. Karakteristik Budidaya Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Perkebunan Rakyat di Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman. Jurnal Riset Perkebunan (JRP), 2(2): 118-128.

Saputro, W. A., & Helbawanti, O. H. (2020). Produktivitas Tanaman Kakao Berdasarkan Umur Di Taman Teknologi Pertanian Nglanggeran. Paradigma Agribisnis, 3(1), 7. <https://doi.org/10.33603/jpa.v3i1.3942>

Steel G.D. Robert dan Torrie H. James, 1992. Pengantar Prinsip dan Prosedur Statistika, suatu pendekatan Biometrik. Penerbit PT. Gramedia Jakarta.

