

## **PENGARUH INTENSITAS SERANGAN HAMA PENGGEREK BUAH KAKAO (*Conopomorpha cramerella* Snell) TERHADAP KEHILANGAN HASIL KAKAO DI KECAMATAN PANTEE BIDARI**

The Effect Of The Intensity Of The Attack Of Cacao Fruit Buller (*Conopomorpha cramerella* Snell) On The Loss Of Cacao Products In Pantee Bidari District

**Ibnu Yudiansyah<sup>1</sup>, Cut Mulyani<sup>2</sup>, Maria Heviyanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra*

<sup>2</sup>*Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra*

Email : [ibnuagrotekfpunsam@gmail.com](mailto:ibnuagrotekfpunsam@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh intensitas serangan hama penggerek buah kakao terhadap kehilangan hasil kakao di Kecamatan Pantee Bidari. Penelitian ini menggunakan metode survei, penentuan sampel dilakukan secara “*Purposive*” yang dilaksanakan di tiga desa yaitu Desa Buket Bata, Seuneubok Tuha dan Pante Rambong mulai dari bulan Desember 2019 sampai bulan Januari 2020. Pada masing-masing kriteria kebun yang diamati, persentase dan intensitas serangan hama penggerek buah kakao menunjukkan tingkatan yang berbeda, hal ini disebabkan oleh rendahnya kelembaban kebun yang memicu tingginya aktivitas hama PBK. Rerata persentase serangan dan intensitas serangan hama penggerek buah kakao tertinggi yaitu pada kebun yang tidak dirawat dengan nilai masing-masing 72,8% dan 61,7,% yang terendah yaitu pada kebun yang mempraktikkan pengendalian hama terpadu dengan nilai masing-masing 25% dan 5,2%. Rerata intensitas serangan pada seluruh kebun yang diamati yaitu 29%. Sedangkan kehilangan hasil akibat meningkatnya intensitas serangan hama penggerek buah kakao mencapai 333,5 Kg/ha/Tahun atau 50,02%.

Kata Kunci; Kakao, Penggerek Buah Kakao, Pengendalian Hama Terpadu

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of the intensity of cocoa pod borer attack on cocoa yield loss in Pantee Bidari District. This study uses a survey method, the determination of the sample was done by *purposive* that implemented in three villages namely Buket Bata Village, Seuneubok Tuha, and Pante Rambong starting from December 2019 to January 2020. The criteria were observed, the percentage and intensity of cocoa pod borer attacks showed in different levels. It can be caused by high and low area humidity which triggers the high activity of cocoa pod borer. The highest percentage of attacks and intensity of cocoa pod borer attacks was in untreated plantations with a value of 72.8% and 61.7, respectively, the lowest was in the area that application integrated pest control with values of 25% and 5.2%. The average intensity of attacks in all plantations observed was 29 %. While the yield loss due to increasing intensity of cocoa pod borer reaches 333.5 kg/ha/year or 50.02%.

Keywords; Cocoa, Cocoa pod borer, Integrated pest management

### **I. PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana yang menyumbang 15% kakao yang dibutuhkan

dunia (Kiranta & Meydianawathi 2014). Kakao juga merupakan komoditas perkebunan yang memiliki peran strategis sebagai sumber pendapatan masyarakat, memiliki prospek pasar yang baik di dalam maupun ekspor sehingga kakao dipilih sebagai komoditas yang perlu

dikembangkan (Aisyah *et al.*, 2016). Pengusahaan kakao di Indonesia dikelola oleh beberapa pihak terutama perkebunan rakyat, swasta dan negara. Sebagian besar perkebunan kakao di Indonesia berbentuk perkebunan rakyat. Berdasarkan data Direktorat Jendral Perkebunan (2017) luas perkebunan rakyat pada tahun 2013-2017 berturut-turut yakni 1.660.767 Ha; 1.667.337 Ha; 1.659.598 Ha; dan 1.649.827 Ha.

Kakao menjadi salah satu komoditi perkebunan unggulan di Provinsi Aceh, total luas areal perkebunan sampai dengan tahun 2017 yaitu 104.5 ribu Ha dan produksinya mencapai 31,8 ribu ton (BPS, 2017). Wilayah sentra produksi kakao Aceh terdapat di Kabupaten Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Utara, A.Tenggara dan A. Timur. Kecamatan Pantee Bidari Kabupaten Aceh Timur merupakan daerah yang potensial dalam pengembangan tanaman kakao. Berdasarkan hasil survei memperlihatkan bahwa budidaya kakao secara konvensional belum memenuhi persyaratan teknik budidaya, termasuk dalam sistem pengendalian hama terutama hama penggerek buah sehingga produksinya belum optimal.

Salah satu kendala dalam pengembangan tanaman kakao adalah serangan hama penggerek buah kakao (PBK) *Conopomorpha cramerella* Snella. Sebelum itu pada September 1994 dikenal PBK yaitu kepik penghisap buah kakao *Helopeltis theobromae* sebagai hama utama yang menyerang perkebunan kakao di Indonesia. Hingga saat ini PBK merupakan hama penting pada pertanaman kakao di baik di dalam negeri Sulawesi Utara, Maluku Utara, Jawa, Sumatera Utara maupun di luar negeri seperti di Filipina dan Sabah (Malaysia).

Serangan PBK menyebabkan penurunan produksi sampai 80% dan kerusakan biji hingga 82%, hal ini merupakan kekhawatiran petani dan pengusaha perkebunan kakao (Pristiarini, 2012). Persentase kehilangan hasil akibat hama dan penyakit dapat mencapai 30% setiap tahunnya (Karmawati *et al.*, 2010). Pada budidaya kakao sekitar 40% biaya produksi dihabiskan untuk mengendalikan hama dan penyakit (Sulistiyowati, 2003).

Gejala serangan PBK mengakibatkan buah kakao berwarna agak jingga atau pucat keputihan, buah menjadi lebih berat dan bila diguncang tidak terdengar suara ketukan antara biji dengan dinding buah. (Suparno, 2009). Kerusakan yang ditimbulkan oleh larva PBK berupa rusaknya biji, mengeriputnya biji dan timbulnya warna gelap

kulit biji yang mengakibatkan turunnya berat dan mutu produk. Kerugian yang disebabkan oleh PBK merupakan resultan dari turunnya berat dan mutu produk serta meningkatnya biaya panen karena akan membutuhkan waktu cukup lama dalam pemisahan biji sehat dari biji yang rusak (Pristiani, 2012).

Serangan hama PBK menunjukkan tingkat serangan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan adanya buah kakao sebagai sumber makanan yang menarik bagi hama sehingga gangguan dan serangan hama tetap berlanjut. Adanya larva PBK menimbulkan kerusakan biji kakao yang memiliki nilai ekonomis tinggi, dan merupakan penyebab turunnya hasil biji kakao.

Informasi tentang hama tanaman kakao termasuk PBK relatif masih sedikit, dan diperlukan upaya menyusun strategi pengendalian PBK dan mengetahui jumlah kehilangan hasil akibat serangan PBK diperlukan data dan informasi hama, sebaran dan tingkat serangannya dilapangan. Diketahui Kecamatan Pantee Bidari memiliki potensi pengembangan kakao di Kabupaten Aceh Timur, sementara data valid mengenai tingkat serangan PBK di daerah ini belum tersedia, untuk itu dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Intensitas Serangan Hama Penggerek Buah Kakao terhadap Kehilangan Hasil Kakao di Kecamatan Pantee Bidari Kabupaten Aceh Timur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan ditiga desa di Kecamatan Pantee Bidari Kabupaten Aceh Timur yaitu Desa Buket Bata, Seuneubok dan Seuneubok Tuha, dilakukan selama 2 (dua) bulan mulai pada Desember tahun 2019 sampai dengan Januari 2020. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara “*purposive*”,

Lokasi sampel untuk mengetahui intensitas serangan hama PBK dan potensi kehilangan hasil dipilih pada kebun yang mempunyai kriteria sebagai berikut:

1. Kebun yang tidak dirawat (tidak dilakukan perawatan, kebun kakao kondisinya seperti hutan).
2. Kebun dirawat seadanya (perawatan kebun dilakukan insidental, waktunya tidak teratur)
3. Kebun yang dirawat intensif (kebun kakao dilakukan perawatan dengan memberikan pupuk, pemangkasan, dilakukan sambung

- samping pada pohon kakao yang sudah melewati masa produktif), dan
4. Kebun yang mempraktekkan pengendalian hama terpadu (PHT) (binaan dari NGO Swiss Contact, Dinas Perkebunan dan Badan Penyuluhan).

Pengambilan sampel dilakukan pada semua kriteria kebun dimasing-masing desa. Total keseluruhan sampel yang diambil berjumlah 12 sampel. Apabila pada desa tersebut ada yang tidak memiliki salah satu dari keempat kriteria perawatan yang berbeda, maka sampel yang diambil hanya dari kriteria perawatan kebun yang ada. Buah kakao diambil dari masing-masing kebun yaitu 10% dari total populasi yang terserang hama PBK. Pengambilan sampel buah dengan pola diagonal (X) terhadap buah masak yang sudah dapat dipanen secara homogen dilihat dari varietas, umur dan luas kebun. Pengambilan buah kakao dilakukan 2 kali interval panen.

### Metode Pengukuran Serangan Hama PBK

Untuk mengukur tingkat kerusakan dan kehilangan hasil akibat serangan PBK pada buah kakao, dilakukan perhitungan terhadap persentase serangan, intensitas serangan dan kehilangan hasil. Persentase serangan menunjukkan kualitas buah yang dipanen, dan dapat dilihat dari gejala luarnya. Persentase serangan ini dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase buah terserang

a = Jumlah buah yang terserang

b = Jumlah keseluruhan buah yang diamati (Mariadi, 2011)

Intensitas serangan (IS) adalah suatu besaran yang menggambarkan tingkat kerusakan buah. Pengukuran intensitas serangan PBK menggunakan empat kategori berdasarkan banyaknya biji lengket pada setiap buah yang diamati, yaitu sehat, ringan (R), sedang (S), dan berat (B). Perhitungan intensitas serangan PBK digunakan rumus:

$$IS = [(1R + 3S + 9B)] / AT$$

Keterangan:

IS : intensitas serangan

R : jumlah buah terserang ringan

S : jumlah buah terserang sedang

B : jumlah buah terserang berat

A : nilai pembobot tertinggi

T : jumlah buah yang diamati

Kategori tingkat kerusakan buah akibat serangan hama PBK dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Tingkat Kerusakan Buah Akibat Serangan Hama PBK

Kategori tingkat kerusakan buah	Kriteria biji lengket	Nilai pembobot
Bebas	Semua biji kakao mudah dikeluarkan dari kulit buah, antar biji tidak lengket	0
Ringan	Semua biji dapat dikeluarkan dari kulit, biji terlalu lengket (biji lengket < 10%)	1
Sedang	Biji saling lengket tetapi masih dapat dikeluarkan dari kulit buah (biji lengket 10%-50%).	3
Berat	Biji saling lengket dan tidak dapat dikeluarkan dari kulit buah (biji lengket >50%).	9

Sumber: Sulistyowati dkk. (2007)

Maka dibuat tabel pengamatan serangan hama PBK. Adapun untuk menentukan kehilangan hasil kakao akibat serangan hama PBK menggunakan regresi linier dengan model matematis.

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Kehilangan hasil kakao

a = Konstanta

b = Koefisien variabel X

X = Intensitas Serangan (%)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Perkebunan Kakao Kecamatan Pantee Bidari

Kecamatan Pantee Bidari terletak di Kabupaten Aceh Timur Provinsi Aceh, wilayah ini memiliki luas areal perkebunan sebesar 2730 Ha. Sebagian besar mata pencaharian penduduknya adalah petani kakao dan kelapa sawit kemudian sisanya komoditi karet, pinang dan kelapa dalam. Luas perkebunan kakao kecamatan pantee bidari sendiri adalah 800 Ha dengan produksi 301 ton/tahun, hal itu menggambarkan minat petani akan komoditi tersebut masih sangat tinggi (BPP Kecamatan Pantee Bidari, 2019)

Berdasarkan hasil survei, bibit yang ditanam oleh petani di Kecamatan Pantee Bidari jenis *Criollo* dan *Forestero* yang dibudidayakan secara turun temurun, dengan jarak tanam 4mx4m dan diantara tanaman kakao ditanami tanaman pisang atau pinang sebagai diversifikasi sekaligus sebagai tanaman pelindung. Pemeliharaan tanaman kakao secara intensif di Kecamatan Pantee Bidari belum optimal. Umumnya kebun kakao tidak dirawat dengan baik.

Permasalahan utama petani kakao di wilayah ini adalah organisme pengganggu tanaman, hama

penyakit yang banyak menyerang areal pertanaman kakao di Kecamatan Pantee Bidari adalah hama penggerek buah kakao (PBK), hama penghisap *Helopetis*, busuk buah *Phytophthora* dan hama Bajing. Pengendalian hama penyakit umumnya dilakukan secara kimia.

Dalam mengelola kebun petani kakao di Kecamatan Pantee Bidari memperoleh ilmu dari Dinas Pertanian dan Perkebunan melalui penyuluh pertanian (PPL) dan *Non-Governmental Organization* (NGO) *Swiss Contact*. Kegiatan yang pernah dilakukan adalah pelatihan tentang cara budidaya kakao yang baik dan benar mulai dari menyemai benih, pemupukan, pemangkasan, peremajaan dan pengendalian hama penyakit terutama hama PBK.

### Persentase Serangan Hama PBK

Dari hasil observasi lapangan ditemukan sebelas dari dua belas sampel kebun yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Sampel kebun yang tidak dijumpai tersebut ialah kebun dengan kriteria yang mempraktikkan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) tepatnya di Desa Buket Bata. Pengamatan terhadap persentase serangan hama PBK di Kecamatan Pantee Bidari, Kabupaten Aceh Timur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Serangan Hama PBK Di Kecamatan Pantee Bidari (%)

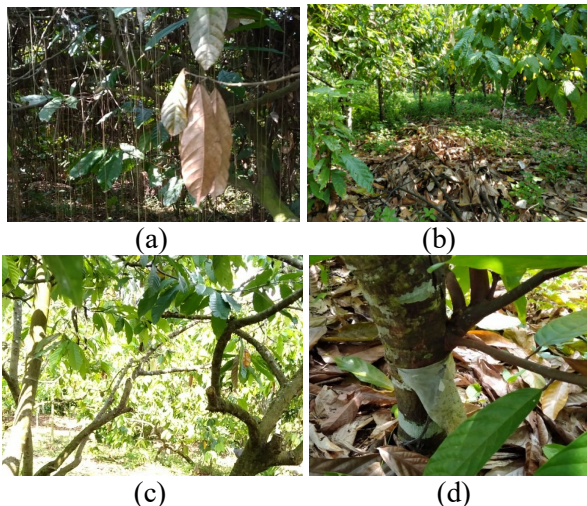
Desa Sampel	Kriteria Kebun			
	Tidak dirawat	Rawat Seadanya	Rawat Intensif	Mempraktikkan PHT
Buket Bata	74,5	56	38	-
Seunebok Tuha	79,5	52,5	33,5	27
Pante Rambong	64,5	52,5	31,5	23
Rerata	72,8	53,6	34,3	25

Sumber : Data Primer Hasil Survei Lapangan 2020

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase serangan hama PBK tertinggi adalah di Desa Seunebok Tuha pada kriteria kebun yang tidak dirawat yaitu mencapai 79,5% dengan nilai rerata 72,8%. Sedangkan persentase serangan hama PBK terendah terdapat di Desa Pante Rambong dengan kriteria kebun yang mempraktikkan PHT hanya 23% dengan nilai rerata 25%.

PBK menyerang hampir pada seluruh pertanaman kakao di Kecamatan Pantee Bidari. Tinggi rendahnya persentase serangan PBK lebih disebabkan oleh pengelolaan kebun yang belum

baik, seperti pemangkasan yang belum sempurna, pemupukan yang jarang dilakukan oleh petani, pengaturan jarak tanam antara tanaman budidaya dengan tanaman pelindung yang terlalu rapat, serta sanitasi terhadap kulit buah kakao terserang yang sudah dikupas tidak dikubur oleh petani. Kondisi tersebut akan sangat mendukung perkembangan hama PBK karena kelembaban kebun menjadi tinggi dan siklus perkembangan hama tidak terputus. Beberapa kriteria kebun yang diamati dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kriteria Kebun : (a) Tidak Dirawat, (b) Dirawat Seadanya, (c) Dirawat Intensif, dan (d) Mempraktikkan PHT

Pada kebun yang diterapkan PHT rerata persentase serangan adalah 25%. Dinata *et al.*, (2012) menyatakan pengendalian hama terpadu adalah penerapan cara budidaya tanaman sehat dengan cara pemupukan berimbang, pemangkasan tanaman inang dan tanaman pelindung secara teratur, pengaturan jarak tanam, penyarungan buah, melepaskan semut hitam dan jamur *Beauveria bassiana*.

Pada kebun dengan kriteria dirawat seadanya dan rawat intensif masing-masing rerata persentase serangan 34,3% dan 53,6%, sementara

kebun yang tidak dirawat memiliki persentase serangan hingga 72,8%. Kondisi kebun yang tidak dirawat yang tidak dilakukan pemangkasan sehingga terlindung dari sinar matahari langsung merupakan kondisi yang disukai Imago PBK berkembangbiak, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Azim *et al.*, (2016), bahwa pada tanaman yang ternaungi dan terlindungi sinar matahari merupakan tempat yang ideal yang dapat meningkatkan aktivitas imago PBK. Imago PBK pada siang hari istirahat pada cabang-cabang terlindungi dari sinar matahari, sedangkan penyebarannya dibantu oleh angin.

Persentase serangan terendah sesuai dengan kriteria kebun dijumpai di Desa Pante Rambong. Hal ini dikarenakan petani kakao di desa Pante Rambong menerapkan perawatan kebun dengan teknik PHT yang diperoleh dari NGO *Swiss Contact*. Hasilnya kini, serangan hama PBK di desa tersebut relatif rendah dibandingkan dari tahun-tahun sebelumnya.

### Intensitas Serangan Hama PBK

Pengamatan terhadap intensitas serangan hama PBK di Kecamatan Pantee Bidari, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas Serangan Hama PBK di Kecamatan Pantee Bidari (%)

Desa Sampel	Kriteria Kebun				Rerata
	Tidak dirawat	Rawat Seadanya	Rawat Intensif	Mempraktikkan PHT	
Buket Bata Seunebok	61,7	35,9	16,6	-	38,1
Tuha Pante Rambong	58,5	34,3	13,5	7,1	28,4
	46,9	28,2	11,7	5,2	23
Rerata	55,7	32,8	13,9	6,2	29,1

Sumber : Data Primer Hasil Survei Lapangan 2020

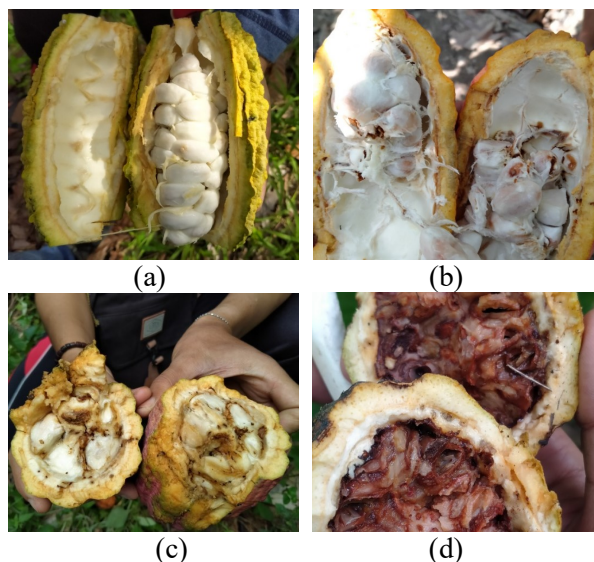
Hasil pengamatan menunjukkan rerata intensitas serangan hama PBK tertinggi terdapat pada kriteria kebun yang tidak dirawat yaitu 55,7%, kemudian menurun pada kriteria kebun dirawat seadanya yaitu 32,8% dan pada kriteria kebun yang dirawat intensif yaitu 13,9% serta yang terendah adalah pada kriteria kebun yang mempraktikkan PHT yaitu 6,2%.

Intensitas serangan hama PBK dihitung berdasarkan skor tingkat kerusakan biji, semakin tinggi jumlah buah dengan skor tingkat serangan

tertentu maka instensitas serangan pun meningkat. Serangan pada buah ditandai dengan memudarnya warna kulit buah, muncul warna belang hijau kuning atau merah jingga. Apabila buah digoncang tidak berbunyi. Apabila buah dibelah, terlihat biji yang berwarna hitam dan melekat satu sama lain (Karmawati *et al.*, 2010).

Menurut pendapat Depparaba (2002), kerusakan buah kakao disebabkan oleh larva PBK dengan cara membuat liang gerakan dibawah kulit buah dan diantara biji serta memakan daging

buah. Kerusakan juga disebabkan oleh enzim *heksokinase*, *malat dehidrogenase*, *fluorescent seterase* dan *malic enzim polymorphis* yang diekresikan oleh PBK (Suparno, 2009). Pada buah yang relatif muda, hal itu menyebabkan biji melekat pada kulit buah dan melekat satu sama lain, sedangkan pada buah matang tidak menimbulkan kerusakan pada biji tapi dapat menurunkan mutu biji. Gerekkan pada buah muda menyebabkan biji tidak berkembang, lebih lagi jika terjadi kerusakan pada sistem transportasi nutrisi yang menuju biji. Lebih detilnya hasil pengamatan gejala serangan PBK pada tiga desa di Kecamatan Pantee Bidari, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tingkat Serangan Buah : (a) Tidak Terserang, (b) Ringan, (c) Sedang, dan (d) Berat.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Rerata intensitas serangan PBK pada semua kriteria kebun tergolong kategori serangan sedang, dimana tingkat serangan tertinggi adalah di Desa Buket Bata mencapai 38,4%, diikuti Desa Seuneubok Tuha 28,4% dan Desa Pante Rambong 23%. Sedangkan rerata intensitas serangan pada seluruh sampel kebun yang diamati adalah 29,1%. Berdasarkan hasil pengamatan, Kecamatan Pantee Bidari merupakan daerah potensi serangan hama PBK. Baharudin *et al.*, (2004) mengemukakan perlu dilakukan pencegahan terjadinya serangan PBK pada daerah yang merupakan potensi serangan hama PBK dengan teknik pemangkasan tanaman kakao, pemupukan, metode panen sering, sanitasi, pengendalian hayati, sarungisasi buah dan penggunaan insektisida sintesis.

### Kehilangan Hasil Kakao Akibat Serangan Hama PBK

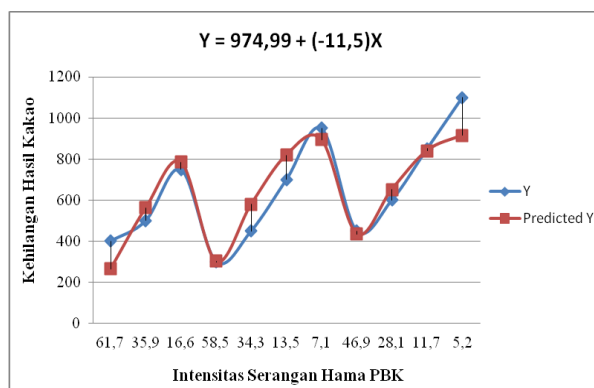
Variabel analisis pengaruh intensitas serangan hama PBK terhadap kehilangan hasil kakao di Kecamatan Pantee Bidari, Kabupaten Aceh Timur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Regresi Kehilangan Hasil Kakao

Variabel (X,Y)	
Intensitas Serangan (%)	Produksi (Kg)
61,7	400
35,9	500
16,6	750
-	-
58,5	300
34,3	450
13,5	700
7,1	950
46,9	450
28,2	600
11,7	850
5,2	1100
29	641

Sumber : Data Primer Hasil Survei Lapangan 2020

Luas sampel kebun yang diamati adalah 1 Ha, rerata produksi seluruh sampel kebun yaitu 641 Kg/Ha/tahun dan rerata intensitas serangannya 29,1%. kurva berwarna merah adalah variabel X atau intensitas serangan dan kurva berwarna biru adalah variabel Y atau kehilangan hasil kakao, ditemukan nilai *intercept* (a) = 974,99 dan nilai *slop* (b) = -11,5 sehingga model regresi liniernya adalah  $Y = 974,99 + (-11,5)X$ . Hubungan antara intensitas serangan dengan kehilangan hasil akibat serangan PBK dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Intensitas Serangan Hama PBK terhadap Kehilangan Hasil Kakao

Tanda negatif pada nilai b menunjukkan bahwa antara variabel terikat berjalan dua arah, dimana setiap peningkatan variabel bebas akan diikuti dengan penurunan variabel terikatnya, dan sebaliknya. Jadi setiap terjadi peningkatan intensitas sebanyak 1% maka akan terjadi kehilangan hasil sebanyak 11,5 Kg. Jadi besarnya jumlah kehilangan hasil pada pertanaman kakao di Kecamatan Pante Bidari adalah  $Y = 974,99 + (-11,5) X$  maka hasilnya 333,5 Kg/Ha/tahun Atau 52,02%. Menurut Wardoyo (1994), kehilangan hasil akibat serangan hama penggerek buah kakao (PBK) dapat mencapai 64,90–82,2%, hasil penelitian Indrayana (2017) di Kabupaten Mamuju, rata-rata berkurangnya hasil akibat PBK pada intensitas sedang sampai berat sebesar 73,04%.

Serangan hama PBK akan berdampak terhadap hilangnya hasil tanaman kakao. Menurut Limbongan (2011) hal ini dikarenakan buah yang terserang hama PBK akan mengalami kerusakan pada biji seperti lengket, dan kandungan lemaknya menurun. Serangan pada buah kakao muda mengakibatkan kehilangan hasil yang lebih besar karena buah akan mengalami kerusakan dini dan tidak dapat dipanen. Kerugian yang disebabkan oleh PBK merupakan resultane dari turunnya berat dan mutu produk serta meningkatnya biaya panen karena pemisahan biji sehat dari biji yang rusak memerlukan waktu yang lama (Muliani & Isnaini 2018).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Intensitas serangan hama PBK menunjukkan kondisi yang berbeda pada masing-masing

tingkat perawatan kebun. Semakin rendah perawatan yang berkaitan dengan tinggi kelembaban kebun akan memicu tingginya aktivitas hama PBK, sehingga intensitas serangan akan semakin tinggi,

2. Rata-rata persentase serangan dan intensitas serangan hama PBK tertinggi yaitu pada kebun yang tidak dirawat dengan nilai masing-masing 72,8% dan 61,7,% yang terendah yaitu pada kebun yang mempraktikkan PHT dengan nilai masing-masing 25% dan 5,2%. Rata-rata intensitas serangan pada seluruh kebun yang diamati yaitu 29%
3. Kehilangan hasil akibat meningkatnya intensitas serangan hama PBK di Kecamatan Pante Bidari mencapai 333,5 Kg/Ha/tahun, atau 50,02%.

### Saran

1. Pengendalian hama terpadu adalah cara terbaik untuk mencegah tingkat kerusakan dan hilangnya hasil kakao akibat serangan hama penggerek buah kakao (PBK).
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara berkala dalam skala yang lebih luas dan cara yang efektif dalam pengendalian hama PBK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Ma'arif, S., & Akerman, Y. (2016). 'Imitasi Proses Pemanfaatan Limbah Kakao Pendukung Startegi Inovasi Pengembangan Produk Hilir Agroindustri Kakao'. *Teknik Industri*, 4 (3).
- Azim, S. F., Daisy, S. K., & Noni, N. W., 2016. Kerusakan Biji Kakao oleh Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*, Snellen) Pada Pertanaman Kakao di Desa Muntoi Dan Solimandungan. (Skripsi) Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Statistik Kakao Indonesia (Indonesian Cacao Statistik). Jakarta.
- Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Pante Bidari. 2019. Data Luas Baku Areal Tanaman Kakao, Jumlah Petani dan

- Produksi Kakao Pantee Bidari. Kabupaten Aceh Timur.
- Depparaba, F. 2002. Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*. Snella) dan Penaggulangnya. Jurnal Litbang, 21 (2) : 69-74.
- Dinata, K., Afrizon,, Rosmanah, S & Astuti,, H. B. 2012. Permasalahn dan Solusi Pengendalian Hama PBK pada Perkebunan Kakao Rakyat di Desa Suro Bali Kabupaten Kepahiang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Bengkulu.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kakao 2014-2016. Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.
- Indrayana, K., & Hatta, M., 2017. Kajian Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao Ramah Lingkungan di Kabupaten Mamuju. J. Agrotan 3(1) : 102-114. Sulawesi Barat.
- Karmawati, E., Mahmud, Z., Syakir, M., Munarso, J., Ardana, & K., Rubiyo. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Kakao. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Republik Indonesia, Bogor.
- Kiranta, F., Meydianawathi, & L. G. 2014. Analisis Tingkat Daya Saing Ekspor Biji Kakao Indonesia tahun 2007-2012. E-Jurnal EP Unud 3 (11) :505-512.
- Limbongan, J. 2011. Karakteristik Morfologis dan Anatomis Klon Harapan Tanah Penggerek Buah Kakao sebagai Sumber Bahan Tanam. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Jurnal Litbang Pertanian. Makassar. 31 (1) : 25.
- Muliani, S., & Isnaini, J. L., 2018. Intensitas Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*, Snellen.) di Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. Jurnal Ilmiah Budidaya dan Pengelola Tanaman Perkebunan.
- Pristiani, W. 2012. *Pengenalan Hama Penting Kopi dan Kakao.*
- <http://wantynpritriani.com/2012/01/laporan-7html>. Diakses Tanggal 27 Oktober 2019.
- Sulistyowati., E. 2003. Pengaruh Serangan Hama Penggerek Buah kakao (PBK) Terhadap Mutu Biji Kakao. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 15 : 29-36.
- Suparno, T. 2009. Perlindungan Buah Kakao dengan Kantong Plastik di Kebun Kakao. ADC Kurotidur. Bengkulu Utara
- Wardojo, S. (1994). Strategi pengendalian hama penggerek buah kakao (PBK) di Indonesia. Paper presented at Gelar Teknologi dan Pertemuan Regional Pengendalian PBK (p.5). Kabupaten Polmas Sulawesi Selatan, 3-4 Oktober 1994.