

TINGKAT SERANGAN PENYAKIT BUSUK BUAH KAKAO (*Phytophthora palmivora* L.) DAN KEHILANGAN HASIL TANAMAN KAKAO DI KECAMATAN DARUL IHSAN KABUPATEN ACEH TIMUR

Muhammad Fajar Zikri¹, Cut Mulyani², Yenni Marnita²,

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra

²Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra

Email : fajarzikri03@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara pembudidaya tanaman kakao paling luas di dunia dan termasuk negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana, yakni dengan nilai produksi tahunannya 593.331 ton dimana 94,78% hasil produksi kakao Indonesia berasal dari perkebunan rakyat. Sebagian besar perkebunan kakao di kabupaten Aceh merupakan perkebunan rakyat. Selain penyakit busuk buah kakao, serangan Vascular Streak Dieback/VSD yang disebabkan oleh jamur *Oncobasidium theobromae* dan Penggerek Buah Kakao yang disebabkan hama *Conophomorpha cramenella* juga menjadi masalah utama di beberapa daerah produksi kakao. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persentase dan intensitas serangan busuk buah kakao di Kecamatan Darul Ihsan Kabupaten Aceh Timur serta mengetahui tingkat kehilangan hasil akibat serangan penyakit busuk buah kakao di Kecamatan Darul Ihsan Kabupaten Aceh Timur. Persentase dan intensitas serangan penyakit busuk buah kakao *P. palmivora* yang terendah terdapat pada kriteria kebun terawat dengan nilai masing-masing 36,79% dan 11,64% yaitu pada Desa Lhok Leumak. Kehilangan hasil akibat meningkatnya intensitas serangan penyakit busuk buah kakao *P. palmivora* di Kecamatan Darul Ihsan mencapai 481,78 Kg dengan intensitas serangan rata-rata 24,77%.

Katakunci: *Tanaman kakao, P. palmivora, penyakit busuk buah*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara pembudidaya tanaman kakao paling luas di dunia dan termasuk negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan Ghana, yakni dengan nilai produksi tahunannya 593.331 ton dimana 94,78% hasil produksi kakao Indonesia berasal dari perkebunan rakyat. Tetapi kakao Indonesia, khususnya yang dihasilkan oleh rakyat, di pasaran internasional masih dihargai paling rendah karena citranya yang kurang baik, yakni didominasi oleh biji-biji tanpa fermentasi, biji dengan kadar kotoran yang tinggi, serta terkontaminasi serangga, jamur, atau mitotoksin (Wahyudi, dkk., 2009).

Dari 34 provinsi yang ada di Indonesia Aceh menempati posisi ke enam dengan kebun kakao terluas di Indonesia. Dengan luas lahan kakao di Aceh mencapai 96.468 ha yang meliputi perkebunan rakyat dan perkebunan swasta. Aceh menjadi provinsi ke tujuh produksi biji kakao tertinggi, dengan produksi biji kakao sebesar 44.181 ton. Sementara itu Aceh Timur menempati posisi keempat dengan kebun kakao terluas di Aceh setelah Aceh Tenggara, Pidie Jaya dan Aceh Utara. Dengan luas kebun kakao Aceh Timur pada tahun 2018 sebesar 12.821 ha dengan produksi sebesar 6.411 ton untuk Aceh Tenggara sebesar

19.956 ha dengan produksi 21.350 ton (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Sebagian besar perkebunan kakao di kabupaten Aceh merupakan perkebunan rakyat. Salah satu wilayah penghasil kakao di Aceh yaitu Kabupaten Aceh Timur di Kecamatan Darul Ihsan. Terdapat lima desa penghasil kakao di kecamatan Darul Ihsan yaitu, Lhok Leumak, Seuneubok Teungoh, Lhok Meureu, Panton Meureubo dan Seuneubok Kulam (BPS Kabupaten Aceh Timur, 2019). Kondisi perkebunan rakyat umumnya kurang terawat, umur tanaman sudah tua, dan bahan tanam yang digunakan rata-rata dari klon tidak unggul. Kondisi inilah yang menyebabkan tingginya tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama penyakit busuk buah kakao yang menurunkan hasil kakao mencapai 40%. Penyakit ini menjadi salah satu prioritas utama untuk dikendalikan mengingat kecenderungan intensitas dan luas serangan yang semakin meningkat. (Susanto, 2007).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tiga desa di Kecamatan Darul Ihsan, Kabupaten Aceh Timur, yaitu Desa Lhok Leumak, Lhok Meureu, dan Seuneubok Kulam. Penelitian ini menggunakan metode survey, dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, yang di mulai pada bulan Agustus sampai dengan September 2021. Untuk penentuan lokasi penelitian dan objek penelitian dilakukan secara “*purposive sampling*” yaitu penentuan lokasi yang dipilih secara sengaja sesuai kriteria yang ditentukan dengan pertimbangan bahwa lokasi tersebut merupakan sentra perkebunan kakao di Kecamatan Darul Ihsan.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah buah kakao di kebun rakyat Desa Lhok Leumak, Lhok Meureu dan Seuneubok Kulam, dan kantong plastik. Adapun alat yang digunakan adalah parang, alat tulis, alat dokumentasi dan seperangkat laptop.

Rancangan Penelitian

Metode Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dilapangan dan wawancara terhadap petani kakao pada lokasi penelitian. Hasil dari data primer tersebut berupa data persentase serangan, intensitas serangan penyakit busuk buah dan kehilangan hasil akibat serangan busuk buah.

Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan informasi lain yang berasal dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh, Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Timur, dan Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Darul Ihsan.

Metode Analisis

Pengamatan intensitas serangan penyakit busuk buah di lokasi penelitian berdasarkan pada lokasi kebun yang memiliki kriteria perawatan yang berbeda. Jumlah kebun yang dijadikan sampel pengambilan pada masing – masing desa sebanyak 3 kebun. Pada masing-masing kriteria kebun, pengambilan pohon sampel kakao yang terserang penyakit busuk buah diambil 10% dari jumlah pohon kakao yang ditanam.

Pola pengambilan sampel pohon di lapangan yaitu dengan pola diagonal dimana dapat dilakukan dengan pengambilan sampel yang dimulai dari sudut menuju kearah lawan membentuk alur diagonal. Pengamatan dilakukan 2 kali interval panen.

Pengamatan Penyakit Busuk Buah Kakao

1. Persentase Serangan

Penyakit busuk buah kakao akan diamati perkembangannya setiap minggu. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah buah terserang dan jumlah seluruh buah yang diamati (buah terserang dan buah sehat). Selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus (Nurjanani, 2010):

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

Keterangan :

P = Persentase buah yang terserang (%)

a = Jumlah buah yang terserang dalam periode pengamatan

b = Total buah yang diamati selama periode pengamatan

2. Intensitas Serangan

Pengamatan Intensitas Serangan (IP) busuk buah dilakukan melalui cara memberikan skoring pada buah yang diamati, dengan menggunakan nilai skala menurut Asaad (2010) (Tabel 1).

Tabel 1. Skoring serangan penyakit busuk buah

Nilai Skala	Tingkat Kerusakan Buah (%)
0	Tidak ada gejala serangan
1	1 – 25
2	26 – 50
3	51 – 75
4	76 – 100

Hasil pengamatan nilai skala distribusi ke dalam rumus :

$$IP = \frac{\sum(ni \times vi)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan :

- IP = Keparahan Penyakit
- ni = Jumlah buah terserang yang mendapatkan skor ke i
- vi = Nilai skor dari setiap kriteria kerusakan
- N = Skor tertinggi yang diberikan (4)
- V = Jumlah buah yang diamati

3. Kehilangan Hasil

Adapun untuk menghitung kehilangan hasil kakao akibat serangan busuk buah kakao menggunakan regresi linier sederhana dengan menghubungkan intensitas serangan dengan hasil (Sukarata, 2014) sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

- Y = Kehilangan hasil kakao
- a = Konstanta
- b = Koefesien variabel X
- X = IntensitasSerangan (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Perkebunan Kakao

Kecamatan Darul Ihsan merupakan salah satu Kecamatan di Aceh Timur Provinsi Aceh. Dengan ketinggian tempat 50 mdpl. Sebagian besar mata pencaharian masyarakat di Kecamatan Darul Ihsan di bidang pertanian dengan komoditas utama padi sisanya perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao. (Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Darul Ihsan, 2020).

Dari hasil survei lapangan yang dilakukan di Kecamatan Darul Ihsan rata-rata telah menjadi petani kakao ±15 tahun. Jenis bibit kakao yang ditanam adalah forastero dan trinitario yang berumur sekitar ±15 tahun. Jarak tanam yang digunakan 4 x 4 dengan tanaman pelindung pinang, pisang, kelapa, dan kelapa sawit. Luas kebun yang dimiliki petani rata-rata 1 ha namun ada juga yang hanya 0,5 ha dengan keadaan kebun yang berbeda-beda, mulai dari yang tidak terawat sampai yang dirawat (dirawat seadanya dan intensif).

Permasalahan petani kakao di Kecamatan Darul Ihsan disebabkan oleh banyak faktor, mulai dari tanaman yang sudah berumur tua, kurangnya pengetahuan tentang perawatan tanaman kakao, serta serangan hama dan penyakit tanaman kakao. Penyakit busuk buah kakao *Phytophthora* menjadi salah satu penyakit utama di setiap kebun yang dijumpai, dimana akibat dari serangan tersebut membuat rendahnya kualitas serta kuantitas biji kakao. Buah yang terkena penyakit ini akan tampak hitam dan akan terasa lembab saat

disentuh. Menurut Sinaga (2004) hal ini menunjukkan bahwa penyakit busuk buah dapat menyerang semua tahap pertumbuhan buah mulai dari *papiler* (pentil) sampai buah matang. Buah yang terkena penyakit ini akan tampak hitam dan akan terasa lembab saat disentuh.

Persentase Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao

Keberadaan penyakit busuk buah kakao pada setiap Desa di Kecamatan Darul Ihsan dianalisa berdasarkan persentase serangan penyakit busuk buah kakao. Data rata-rata persentase serangan penyakit busuk buah kakao disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Persentase Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao di Kecamatan Darul Ihsan (%)

Desa	Kebun	Kriteria Kebun	
		Terawat	Tidak Terawat
Seuneubok Kulam	A	58,7	-
	B	-	64,24
	C	58,59	-
Lhok Leumak	A	60,69	-
	B	-	64,79
	C	36,79	-
Lhok Meureu	A	-	59,3
	B	-	67,05
	C	-	71,21

Sumber : Data Primer telah diolah 2022

Dari tabel 2 dapat dilihat untuk persentase tertinggi berada pada kriteria kebun tidak terawat yaitu 59,3% - 71,21% dan nilai persentase tertinggi pada Desa Lhok Meureu. Tingginya persentase serangan disebabkan oleh faktor lingkungan baik iklim mikro disekitar lokasi pertanaman maupun curah hujan serta sinar matahari. Faktor utama yang berperan dalam mempengaruhi perkembangan penyakit busuk buah pada kakao ialah kondisi iklim. Tingginya kelembaban pada buah kakao menyebabkan patogen dapat menginfeksi dengan baik pada buah. (Chamami & Hidayanti, 2014).

Untuk kriteria kebun yang dirawat persentase serangan penyakit busuk buah kakao berkisar antara 36,79% - 60,69%. Pada kriteria kebun yang terawat para petani melakukan perawatan dengan panen yang mulai teratur tetapi belum secara keseluruhan, membuat sanitasi kebun, pemangkasan, penggunaan pestisida serta penyiangan gulma.

Intensitas Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao

Dari hasil pengamatan yang telah dilaksanakan terhadap intensitas serangan penyakit busuk buah kakao pada kebun rakyat Kecamatan Darul Ihsan, didapatkan hasilnya seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao di Kecamatan DarulIhsan (%)

Desa	Kebun	Kriteria Kebun	
		Terawat	Tidak Terawat
Seuneubok Kulam	A	22,33	-
	B	-	27,03
	C	22,1	-
Lhok Leumak	A	24,66	-
	B	-	26,08
	C	11,64	-
Lhok Meureu	A	-	26
	B	-	30,86
	C	-	32,27

Sumber : Data Primer telah diolah 2022

Dari hasil pengamatan di lapangan diperoleh data intensitas serangan penyakit busuk buah kakao tertinggi pada kriteria kebun tidak terawat yaitu 26,08% - 32,27%. Intensitas serangan tertinggi terdapat pada Desa Lhok Meureu mencapai 32,27%.

Untuk kriteria kebun yang terawat intensitas serangan penyakit busuk buah kakao sekitar 11,64% - 24,66%. Intensitas serangan penyakit busuk buah kakao apabila jumlah buah banyak maka tingkat penyebaran atau serangan penyakit semakin besar. Serangan pada buah di tandai dengan buah yang menjadi busuk dengan warna bercak hitam kecoklatan yang umumnya dimulai pada bagian pangkal buah atau ujung buah.. Hal ini seperti yang dikatakan Sastri (2008) yang menyatakan bahwa penyakit busuk buah umumnya menyerang buah mulai dari pangkal atau ujung buah kemudian menyebar hingga buah akan menghitam keseluruhannya.



(a) Buah Sehat (b) Buah Terserang

Gambar 1. Kondisi Buah Kakao yang Diamati di Lapangan

Kehilangan Hasil Akibat Serangan Penyakit Busuk Buah Kakao

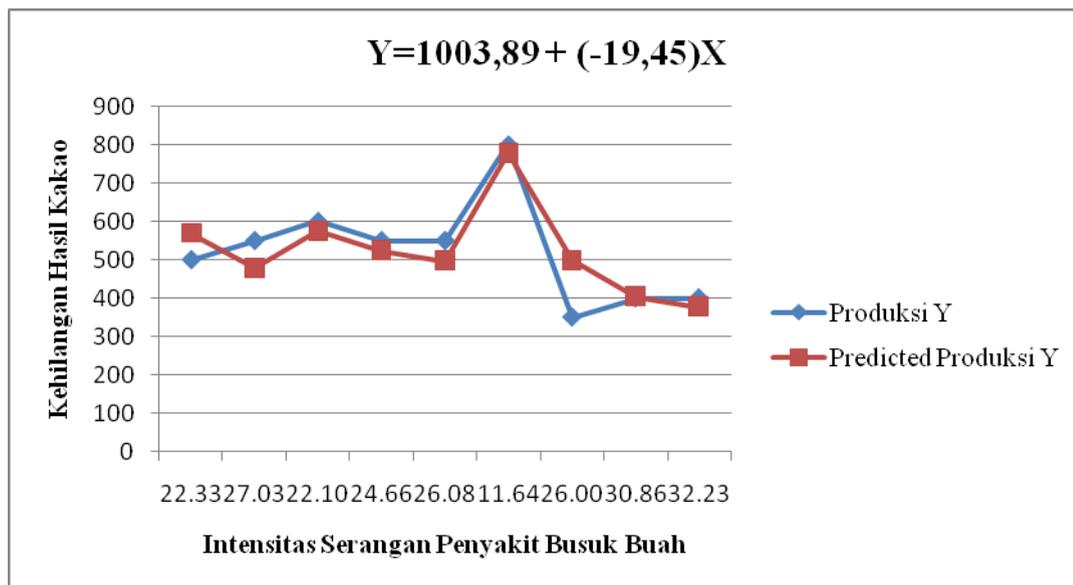
Kehilangan hasil yang disebabkan oleh serangan penyakit busuk buah kakao, dilakukan dengan menganalisis data-data yang telah diperoleh. Dengan menggunakan metode regresi linier untuk menghubungkan produksi dengan intensitas serangan. Hasil analisis regresi kehilangan hasil kakao akibat serangan penyakit busuk buah kakao disediakan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Regresi Kehilangan Hasil Kakao di Kecamatan Darul Ihsan

Nama Desa	Kriteria	Intensitas (%)	Produksi (Kg)	Luas Lahan (Ha)	
Seuneubok Kulam	Terawat	22,33	500	1	
	Tidak Terawat	27,03	550	0,5	
Lhok Lemak	Terawat	22,10	600	1,5	
	Tidak Terawat	24,66	550	1	
Lhok Meureu	Terawat	11,64	800	1	
	Tidak Terawat	26,0	350	0,5	
	Terawat	30,86	400	0,5	
	Tidak Terawat	32,27	400	0,5	
	Rataan		24,77	522,22	

Sumber : Data Primer Hasil Survei Lapangan 2022

Dari data tabel 4 diatas rerata produksi seluruh sampel kebun yaitu 522,22 Kg dan rerata intensitas serangan penyakit busuk buah sebesar 24,77%. Kurva berwarna merah adalah variable X atau intensitas serangan penyakit busuk buah dan kurva berwarna biru adalah variable Y atau kehilangan hasil kakao, ditemukan nilai *intercept* (a) = 1003,89 dan nilai *slop* (b) = -19,45 sehingga model regresi liniernya adalah $Y = 1003,89 - 19,45X$. hubungan kehilangan hasil akibat serangan penyakit busuk buah kakao dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 . Grafik Pengaruh Intensitas Serangan Penyakit Busuk Buah terhadap Kehilangan Hasil Kakao

Pada Gambar 2 diatas dapat di lihat semakin tinggi intensitas serangan maka kehilangan hasil akan semakin tinggi. Model regresi liniernya yaitu $Y = 1003,89 - 19,45X$. Jika intensitas 0 maka besarnya produksi 1003,89 Kg/Ha. Setiap terjadi peningkatan intensitas sebesar 1% maka akan terjadi kehilangan hasil sebanyak 19,45 Kg. Jadi besarnya jumlah kehilangan pada pertanaman kakao di Kecamatan Darul Ihsan adalah $Y = 1003,89 - 19,45 (24,77)$ maka hasil penelitian di Kecamatan Darul Ihsan di peroleh intensitas serangan rata-rata 24,77% dengan estimasi kehilangan hasil 481,78 Kg.

Hal ini berhubungan dengan Semakin meluasnya jaringan yang rusak akibat infeksi dari jamur *P. palmivora* maka penurunan bobot biji akibat pembusukan akan semakin tinggi. Menurut Ningsi (2011) apabila bercak pada buah semakin meluas, maka pembusukan biji dalam buah akan semakin meluas pula.

KESIMPULAN

1. Persentase dan intensitas serangan penyakit busuk buah kakao *P. palmivora* tertinggi yaitu pada kebun dengan kriteria tidak terawat dengan nilai 71,21% dan 32,27% yaitu pada Desa Lhok Meureu. Persentase dan intensitas serangan penyakit busuk buah kakao *P. palmivora* yang terendah terdapat pada kriteria kebun terawat dengan nilai masing-masing 36,79% dan 11,64% yaitu pada Desa Lhok Leumak.
2. Kehilangan hasil akibat meningkatnya intensitas serangan penyakit busuk buah kakao *P. palmivora* di Kecamatan Darul Ihsan mencapai 481,78 Kg dengan intensitas serangan rata-rata 24,77%.

DAFTAR PUSTAKA

- Asaad, M., B.A. Lologau, Nurjanani dan Warda. 2010. Kajian Pengendalian Penyakit Busuk Buah kakao, *Phytophthora sp.* menggunakan *Trichoderma* dan Kombinasinya dengan Penyarungan Buah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makasar.
- Chamami, I., & Hidayanti, E. 2014. Fluktuasi Serangan Penyakit *P. Palmivora* Pada Tanaman Kakao Triwulan I di Provinsi Jawa Timur.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2020. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kakao 2018 – 2020. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ningsih, L.O. 2011. Identifikasi Beberapa Penyakit Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao L.*) di Desa Bayur Kecamatan Samarinda Utara. Bioprospek Vol. 8 No. 11: September 2011.
- Nurjanani. 2010. Pengkajian Potensi Beberapa Isolat *Trichoderma spp.* Dalam Pengendalian Penyakit Busuk Buah Kakao. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makasar.
- Sastri. 2008. Tingkat Serangan Penyakit Busuk Buah (*Phytophthora palmivora* Bult) pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao L.*) di Sentra Produksi Kakao Kabupaten Padang Pariaman. [Skripsi]. Fakultas Pertanian . Universitas Andalas.
- Sinaga, M. 2004. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Penebaran Swadaya Jakarta.
- Sukarata, M. 2014. Evaluasi dan Analisis Kehilangan Hasil Akibat Serangan Penggerek Buah Kakao, *Conopomorpha cramerella* (Snellen) di Subak Abian Tunas Mekar. Dinas Perkebunan Provinsi Bali. Bali.
- Susanto, F. X. 2007. *Tanaman Kakao, Budidaya dan Pengolahan Hasil*. Kanisius : Yogyakarta.