



Jurnal ilmiah udidaya dan pengelolaan tanaman perkebunan

**AgroPlantae**

website : [www.agroplantaeonline.com](http://www.agroplantaeonline.com)

situs.jurnal.lipi.go.id/agroplantae



## TINGKAT SERANGAN PENYAKIT VSD (*Oncobasidium theobromae*) PADA LIMA KLON KAKAO DI DUSUN LAWANI KABUPATEN LUWU TIMUR

*Attack Level of VSD Disease (Oncobasidium theobromae) on Five Cocoa Clones in Lawani Village, East Luwu Regency*

**Syatrawati**

Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.

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

### INFO ARTIKEL

#### Histori Artikel :

Diterima 17 Maret 2017

Disetujui 3 April 2017

#### Keywords :

Clon  
Local Cocoa  
VSD

#### Kata Kunci :

Klon  
Kakao lokal  
VSD

### ABSTRACT/ABSTRAK

Vascular Streak Dieback (VSD) caused by *Oncobasidium theobromae* is one of the important diseases of cocoa planting. This study aims to: (1) know the level of VSD attack on some local cocoa clones, (2) know some methods to prevent VSD disease in field. This research is located at cocoa farm in Lawani Village, East Luwu, in March - April 2017. This research uses quantitative descriptive method. Observation of VSD attack rate on five local cocoa clones on 1 ha of land with 1000 cocoa plant population. Determination of sample trees of each clone was performed diagonally with five sample trees each diagonal point. Data collection using observation methods, interviews and calculation of VSD attack rate on cocoa plants. Data analysis using descriptive analysis. The results showed that the highest level of VSD attack on clone MCC 02 and lowest in clone M05. The endurance level of 5 successive clones of cocoa is M-05, BB-01, MCC-01, THR, MCC02.

Vascular Streak Dieback (VSD) yang disebabkan oleh cendawan *Oncobasidium theobromae* adalah salah satu penyakit penting pada tanama kakao. Percobaan ini bertujuan untuk: (1) mengetahui tingkat serangan VSD pada beberapa klon kakao lokal, (2) mengetahui beberapa metode untuk mencegah penyakit VSD dipertanaman. Percobaan ini berlokasi di pertanaman kakao di dusun Lawani, Kab. Luwu Timur, pada bulan Maret - April 2017. Percobaan ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengamatan tingkat serangan VSD pada lima klon kakao lokal pada lahan 1 ha dengan 1000 populasi tanaman kakao. Penentuan pohon sampel setiap klon dilakukan secara diagonal dengan lima pohon sampel setiap titik diagonal. Pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara dan perhitungan tingkat serangan VSD pada tanaman kakao. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tingkat serangan VSD tertinggi pada klon MCC 02 dan terendah pada klon M05. Tingkat ketahanan 5 klon kakao berturut - turut adalah M-05, BB-01, MCC-01, THR, MCC-02.

## 1. PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L) adalah komoditas andalan di bidang perkebunan di Indonesia. Sulawesi Selatan sebagai sentra produsen utama kakao di Indonesia Bagian Timur. Lahan total pertanaman kakao di Provinsi Sulawesi-Selatan yang tersebar di beberapa kabupaten adalah sekitar 4.065 ha yang terdiri atas 1.540 ha TBM, 2.186 ha TM, 339 TTM/TR. Produksi diperkirakan 1.068 ton serta produktivitas tanaman kakao sekitar 489 kg/ha. Luas lahan tersebut menyebabkan tingginya serapan tenaga kerja pada pertanaman kakao yaitu 3252 HOK (Ditjenbun, 2016). Petani di Kabupaten Luwu Timur mayoritas hidup sebagai petani kakao sehingga luas lahan yang sangat luas di kelola oleh setiap petani. Praktek bercocok tanam telah dilakukan secara optimal akan tetapi berbagai kendala yang dapat menyebabkan kakao sering gagal panen. Rendahnya produktivitas kakao disebabkan oleh serangan hama dan penyakit, rendahnya kualitas bahan tanaman dan penerapan teknologi pengendalian yang belum terpadu dan belum optimal. Untuk meningkatkan produktivitas dan mutu hasil kakao di Indonesia, masih diperlukan varietas unggul yang tahan terhadap serangan VSD. Perakitan varietas dan klon kakao dapat dilakukan melalui pendekatan konvensional maupun inkonvensional. Secara konvensional penyediaan bahan tanam kakao dapat dilakukan dengan melakukan persilangan untuk menghasilkan benih kakao unggul.

Praktek budidaya tanaman kakao tidak lepas dari serangan penyakit utama pada tanaman kakao yaitu VSD (Vascular Streak Dieback) yang disebabkan oleh cendawan *Oncobasidium theobromae*. Kerugian yang ditimbulkan dapat mencapai 80 % dan luas serangan VSD di Provinsi Sulawesi-Selatan sekitar 98,983,99 ha dari luas lahan keseluruhan (Disbun, 2014). Gejala VSD yang ditunjukkan pada tanaman kakao adalah meranting. Daun yang terletak dipucuk yakni daun kedua atau ketiga dari titik tumbuh, apa bila sudah tua daun yang terserang akan berguguran sehingga ranting tampak kosong. Selain itu gejala penyakit VSD yaitu ketika batang dibelah terdapat tiga titik noktah berwarna coklat kehitaman dibagian dalam ranting.

Cendawan *O.theobromae* menyerang jaringan pembuluh xylem tanaman sehingga penyakit VSD sangat sulit dikendalikan. Tingkat

serangan penyakit diperparah dengan tingkat kerentanan tanaman kakao. Hal ini sesuai dengan hasil percobaan dari MCDC (2017) bahwa kerusakan tanaman kakao akibat penyakit VSD sangat dipengaruhi oleh ketahanan tanaman. Pada tanaman rentan penyakit VSD dapat menimbulkan kerusakan yang cukup berat. Jamur hidup dalam jaringan xylem berdampak mengganggu dan mengurangi pengangkutan air dan unsur hara ke daun. Gangguan ini menyebabkan gugur daun dan mati ranting. Apabila serangan berlanjut, kematian jaringan dapat menjalar sampai ke cabang atau bahkan ke batang pokok. Hal ini akan mempengaruhi produksi tanaman kakao. Berbagai upaya yang dilakukan untuk melakukan pengendalian seperti pengendalian dengan menggunakan fungisida akan tetapi belum memperlihatkan keberhasilan yang efektif dan masih menimbulkan masalah lain, karena penggunaan fungisida dapat membuat cendawan semakin resisten. Oleh karena itu diupayakanlah pengendalian ramah lingkungan. Salah satu komponen pengendalian ramah lingkungan adalah penggunaan klon-klon yang tahan terhadap VSD sebagai bahan tanam. Penggunaan bahan tanam yang tergolong klon resisten akan menjadi awal pengembangan program pemuliaan atau perakitan klon kakao yang tahan PBK. Sesuai yang dikemukakan oleh Sukanto (2007) bahwa pengendalian VSD yang direkomendasikan adalah penggunaan bahan tanam. Pada kasus tingkat serangan VSD yang berat, sedangkan untuk tingkat serangan ringan hanya dibutuhkan sistem pengendalian secara kultur teknis dan perbaikan lingkungan tumbuh .

Oleh sebab itu percobaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat serangan VSD pada berbagai klon kakao lokal dan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi tingkat serangan VSD pada tanaman kakao.

## 2. METODE

Percobaan ini dilaksanakan di dusun Lawani, Kecamatan Wotu, Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi-Selatan yang merupakan sentra produksi kakao. Percobaan ini dilakukan pada bulan Maret- April 2017. Bahan dan alat yang digunakan pada percobaan ini adalah klon-klon kakao lokal yaitu klon MCC 01 (Masamba Cocoa Clon 01), MCC 02 (Masamba Cocoa Clon 02), THR (Tahir), M.05 (Muhtar), BB 01 (Buntu Batu), Buku tali rafia, camera dan

alat tulis menulis

### *Teknik Pengumpulan Data*

Percobaan ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sampel dalam percobaan ini diambil dengan cara area sampling. Teknik area sampling menentukan lahan kakao seluas 0,5 ha dengan populasi tanaman 1000 pohon untuk 2 lokasi, yang terdiri dari lima klon kakao local. Penentuan pohon sampel total 50 pohon secara diagonal dengan lima pohon sampel setiap titik diagonal. Pengamatan tingkat serangan penyakit VSD terlebih dahulu menentukan arah utara, selatan, timur dan barat. dalam satu tanaman kemudian dibagi menjadi empat bagian dalam satu tanaman menjadi 25% setiap bagiannya. Pengamatan penyakit dilakukan dengan mengidentifikasi gejala serangan dengan cara menghitung jumlah cabang terserang penyakit VSD dan cabang yang tidak terserang dengan melihat gejala nekrosis yang

terjadi pada daun muda (pucuk) yang terletak didaun. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Berikut adalah rumus menghitung tingkat serangan penyakit VSD (MCDC, 2017).

$$I = (N \times 1 + L \times 2 + M \times 3 + H \times 4) / (N + L + M + H)$$

I = Intensitas serangan  
 N = Tidak ada serangan  
 L = <10%  
 M = >50%  
 1-4 = Berdasarkan urutan tingkat serangan

Tidak ada serangan 0 – 1,00  
 Sedang ≥1,00 - 2,50  
 Tinggi >2,50 - 4,00

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil percobaan tentang tingkat serangan penyakit VSD pada lima klon kakao lokal disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Intensitas serangan Penyakit VSD pada Lima Klon Kakao Lokal

Klon kakao	Intensitas Serangan (%)
MCC 02	3,00
BB 01	2,60
MCC 01	2,40
THR	2,40
M 05	1,00

Sumber : Data primer setelah diolah, 2017

Tabel 1. menunjukkan tingkat serangan penyakit VSD pada lima klon kakao lokal. Data tersebut memperlihatkan adanya perbedaan tingkat serangan VSD pada tanaman kakao bahwa tingkat serangan penyakit VSD tertinggi pada klon MCC 02 yaitu sekitar 3,00 %, kemudian berturut-turut klon BB 01 (2,60 %), MCC 01 dan THR (2,40 %), M05 (1,00% ). Hal itu menunjukkan bahwa klon MCC 02 adalah klon yang paling rentan dibanding klon-klon yang lain, sedangkan tingkat serangan VSD yang paling rendah adalah pada klon M05, sehingga klon tersebut tergolong klon yang tahan VSD .

Tingkat serangan VSD berbeda ditunjukkan pada data tersebut bahwa daya tahan suatu klon disebabkan oleh karakteristik setiap klon, diduga merupakan sifat ketahanan pada setiap klon yang dapat beradaptasi dengan lingkungannya sehingga serangan VSD tidak meluas. Infeksi spora cendawan *O.theobromae* berawal pada daun tanaman kakao lalu menyerang berkas pembuluh, sehingga diduga bahwa struktur daun setiap klon kakao yang berbeda akan memiliki daya tahan terhadap serangan VSD yang berbeda pula. Dijelaskan oleh Khaerati (2016), bahwa spora yang jatuh pada daun muda selanjutnya akan berkecambah dan mengkolonisasi pada

pembuluh xilem yang menyebabkan jaringan pembuluh tanaman menjadi kecoklatan. Setelah menginfeksi bagian lamina, pelepah dan tangkai daun, akhirnya mencapai cabang. Infeksi VSD dapat lebih meningkat pada klon-klon rentan. Menurut MCDC (2017) pada klon M.05 tahan terhadap VSD karena disebabkan oleh ciri morfologi tanaman itu sendiri dikarenakan memiliki karakteristik daun yang sempit memanjang dan struktur daun yang tebal dimana daun yang tebal biasanya disebabkan oleh lapisan lignin atau lilin sehingga sangat baik untuk tanaman dalam mencegah masuknya penyakit VSD kedalam jaringan tanaman. Lapisan lilin yang tebal pada daun akan menghambat masuknya inokulum penyakit sehingga spora tersebut tidak dapat menginfeksi jaringan pada tanaman. Sedangkan daun yang berbentuk oval, panjang, lebar dan permukaan daun yang bergelombang seperti pada klon M.01 dan M.04 sangat mudah menangkap inokulum penyakit berupa spora sehingga proses timbulnya penyakit VSD sangat cepat. Dimana semakin lebar daun maka semakin banyak stomata, semakin banyak stomata daun maka semakin mudah penyakit VSD masuk kedalam jaringan tanaman. Kemudian didukung pula hasil percobaan yang dilakukan oleh MCDC (2017), bahwa pada klon M.05 tahan terhadap penyakit VSD dikarenakan jumlah cendawan endofit yang terdapat pada klon M.05 lebih tinggi yaitu 10 cendawan endofit. Dimana cendawan endofit itu sebagai organisme yang hidup dalam jaringan tanpa menimbulkan gejala penyakit pada tanaman inangnya. Cendawan endofit ini berfungsi untuk memangsa cendawan pathogen.

Oleh karena itu diperlukan klon-klon tahan. Perbedaan klon-klon juga memiliki ketahanan yang beragam pula terhadap penyakit utama VSD dan bahkan dapat menurunkan produksi hingga mencapai 50% (Rubiyo, 2013). Sehingga tingkat produksi bervariasi. Untuk meningkatkan produksi dan mutu biji kakao khususnya di perkebunan rakyat diperlukan bahan tanaman berupa varietas/klon unggul, untuk mengantisipasi serangan VSD yang tinggi dibutuhkan suatu klon yang lebih tahan terhadap VSD dari persilangan klon-klon unggul. Melalui program pemuliaan klon-klon tahan VSD dapat di sediakan dalam jumlah banyak untuk mendukung produktivitas tanaman.

Penggunaan bahan tanam seperti klon-klon tahan dapat meningkatkan produktivitas tanaman karena serangan VSD dapat ditekan. Berbagai cara yang dapat dilakukan untuk penyediaan klon tahan seperti pengembangbiakan secara vegetatif khususnya pada teknik sambung samping dan sambung pucuk yang dapat membatasi penyebaran infeksi serangan cendawan *O.theobromae*. Metode sambung samping (side cleft grafting) atau sambung pucuk (top grafting) menggunakan klon tahan sehingga dapat mempersempit ruang infeksi *O. theobromae* pada tajuk tanaman dan menyelamatkan produktivitas. Selanjutnya menurut Susilo (2012), bahwa kultivar dan klon unggul kakao tahan VSD dapat dihasilkan dari program pemuliaan tanaman yang bertujuan meningkatkan sifat ketahanan terhadap penyakit VSD dan meningkatkan produktivitas maupun adaptabilitas yang lebih baik dari induknya. Penggunaan klon kakao tahan sebagai strategi pengendalian VSD merupakan salah satu metode yang lebih efektif dalam aplikasinya dan bersifat ramah lingkungan

Faktor lain yang menunjang perkembangan VSD yaitu faktor lingkungan. Penyakit VSD menular dari tanaman satu ke tanaman lain melalui spora yang diterbangkan oleh angin pada tengah malam. Spora – spora sangat peka terhadap cahaya dan menjadi tidak efektif setelah terkena sinar matahari selama 30 menit. Manipulasi faktor lingkungan sebagai upaya untuk mencegah serangan VSD sebagai langkah yang terbaik untuk pengelolaan habitat karena bersifat ramah lingkungan. Hasil observasi dan interview dengan petani kakao di lahan tersebut bahwa telah dilakukan berbagai kegiatan P3S (Pemangkasan, Pemupukan, Panen Teratur dan Sanitasi) dengan tujuan untuk merawat kebun kakao agar tanaman terhindar dari serangan VSD yang tinggi.

Pemangkasan tersebut dimaksudkan untuk melakukan sanitasi cabang-cabang sakit agar infeksi VSD tidak menjalar masuk ke bagian batang utama yang dapat menyebabkan kerusakan lebih parah atau bahkan kematian tanaman. Pengendalian VSD dengan cara pemangkasan cabang-cabang terinfeksi secara rutin pada setiap dua minggu sekali terbukti dapat menekan serangan VSD hingga tingkat serangan di bawah 1% sedangkan tanaman yang tidak dilakukan pemangkasan terjadi peningkatan intensitas serangan VSD dari 30%

menjadi 90%. Dalam Susilo dan Sari (2014). Tanaman kakao yang telah dipangkas menunjukkan tajuk yang tidak rapat sehingga kemungkinan tingkat serangan VSD akan menjadi rendah karena kondisi kebun dapat menerima cahaya matahari secara langsung dan sirkulasi udara menjadi lebih baik. Sesuai hasil percobaan Khaerati (2016), bahwa paparan sinar matahari langsung selama 12 menit dapat mengurangi perkecambahan spora hingga 95%, sedangkan paparan cahaya matahari secara tidak langsung membutuhkan waktu 20 menit dapat mengurangi perkecambahan spora *O. theobromae*

Penyakit VSD sangat cepat berkembang terutama pada daerah yang basah, bukan hanya curah hujan yang menentukan, tetapi juga pembagiannya. Jika jumlah malam basah lebih dari 50% satu bulan, dapat diperkirakan bahwa 3-5 bulan kemudian penyakit akan tampak meningkat. Hal ini disebabkan karena untuk pembentukan basidiospora tumbuh harus basah diwaktu malam.

Program P3S yang telah dilakukan oleh petani sebagai salah satu bentuk pengelolaan habitat. Pengelolaan habitat dengan menerapkan teknologi budidaya kakao yang baik harus dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan keanekaragaman hayati dan meningkatkan kesehatan tanaman. Pengelolaan habitat yang dapat mengembalikan keseimbangan agroekosistem, memperbaiki keadaan tanah, dan meningkatkan kuantitas hasil kakao. Pengelolaan habitat merupakan upaya menciptakan agroekosistem yang sehat dengan mengelola areal pertanaman dan lingkungan sekitarnya. Pengelolaan habitat akan mempengaruhi suhu atau kondisi lingkungan tanaman baik lingkungan mikro maupun makro, dimana perubahan suhu yang tinggi akan membuat tanaman menjadi mudah layu sehingga tanaman menjadi rentan untuk terserang penyakit VSD. Hal itu di dukung oleh pendapat Khaerati (2016), bahwa perubahan iklim dapat mempengaruhi peningkatan serangan penyakit dengan cara mengubah tahapan dan tingkat perkembangan patogen, memodifikasi tingkat resisten inang, dan mengakibatkan perubahan fisiologi dalam

interaksi inang dan patogen. Oleh karena itu penerapan sistem pengendalian secara terpadu seperti penggunaan klon-klon unggul yang dikombinasi dengan penerapan program P3S pada pertanaman kakao akan dapat meminimalisasi tingkat serangan penyakit VSD.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa klon M.05 adalah klon yang paling tahan terhadap serangan penyakit VSD dibanding dengan klon lainnya seperti MCC 01, MCC 02, THR, dan BB 01. Praktek budidaya yang baik dapat mengurangi serangan VSD yang dikombinasi dengan penerapan program P3S .

#### DAFTAR PUSTAKA

- [Disbun] Dinas Perkebunan. (2014). Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan.
- [Ditjenbun], Direktorat Kenderal Perkebunan, 2016. Statistik Perkebunan. Komoditi Kakao Indonesia (2014-2016)
- Khaerati, Wiyono S, Tondok E.T, 2016. *Pengaruh Lingkungan dan Teknik Budidaya terhadap Epidemi Penyakit Vaskular Streak Dieback (VSD ) pada Tanaman Kakao*. Jurnal Littri 22 (1):1-10
- [MCDC] Mars Cocoa Developmant Center, 2017. *Hama dan Penyakit Tanaman Kakao*. Mars Incorporated.
- Rubiyo, 2013. *Inovasi Teknologi Perbaikan Bahan Tanam Kakao di Indonesia*. Buletin RISTR 4 (3): 199-21
- Susilo, A.W., I. Anita-Sari, Sobadi, I. K. Suwitra, dan Nurlia. 2012. *Stabilitas Daya Hasil Klon-Klon Harapan Kakao (Theobroma cacao L.) Tahan Hama Penggerek Buah Kakao*. Pelita Perkebunan 28:123 – 135.
- Susilo A.W dan Sari I.A, 2014. *Hubungan Antara Karakteristik Pertunasan dengan Ketahanan Kakao (Theobroma Cacao L.) Terhadap Penyakit Pembuluh Kayu*. Pelita Perkebunan 30(3) 2014:181—189
- Sukamto, S., 2007. *Pengenalan dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Kakao*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.