

**SKRIPSI**

**BIOLOGI KUTU DAUN PISANG (*Pentalonia nigronervosa*)  
PADA TANAMAN KELADI HIAS (*Caladium bicolor*) dan  
EFESIENSI SEBAGAI VEKTOR *Banana Bunchy Top Virus***

***BIOLOGY OF BANANA APHID (*Pentalonia nigronervosa*) ON  
ORNAMENTAL CALADIUM (*Caladium bicolor*) AND ITS  
EFFICIENCY AS THE VECTOR OF *Banana Bunchy Top Virus****



**Kevin Christian Bakkit Pakpahan  
05081281823028**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## SUMMARY

**KEVIN CHRISTIAN BAKKIT PAKPAHAN**, The Biology of *Pentalonia nigronervosa* in Ornamental Caladium (*Caladium bicolor*) and its Efficiency as the Vector of Banana Bunchy Top Virus Disease (Supervised by **BAMBANG GUNAWAN**)

One of the damages to banana plants is caused by disease, for example, is banana dwarf disease caused by banana bunchy top virus (BBTV). Transmission of BBTD is vectored by insects namely *Pentalonia nigronervosa* that already exists almost in all over the world. This study was conducted in the insectarium and experimental garden the Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The study began in August with the method used was Randomized Group Design (RBD) with 4 treatments and 5 replications, which each replication consists of 3 plants. The treatment used was 0 hours, 24 hours, 48 hours, and 72 hours. In the 0-hour treatment it does not use a passing plant, while in the treatment of 24 hours, 48 hours, and 72 hours was carried out to by passing the infective *P. nigronervosa* through ornamental caladium for 24, 48 and 72 hours. This study aims to find out the biology of *Pentalonia nigronervosa* in ornamental caladium (*C. bicolor*) and to find out the efficiency of transmission of BBTV by aphids as a vector of BBTV after being passed on ornamental caladium (*C. bicolor*). The results of observations that have been made that *Pentalonia nigronervosa* is able to live well in ornamental caladium (*C. bicolor*), this shows that the plant is able to be an alternative host for *Pentalonia nigronervosa* with a lifespan of 1-4 imago for 2-4 days, the age of imago lasts for 14-35 days with a reproductive period of 13-32 days with fecundity of 18-94 pe4 imago. The infestation of infective *Pentalonia nigronervosa* into healthy banana after being passed through ornamental caladium (*C. bicolor*) did not affect the level BBTV transmission rate.

**Keywords:** *Banana Bunchy Top Virus*, Ornamental caladium, *Pentalonia nigronervosa*

## RINGKASAN

**KEVIN CHRISTIAN BAKKIT PAKPAHAN.** Biologi Kutu daun Pisang (*Pentalonia nigronervosa*) pada Tanaman Keladi Hias (*Caladium bicolor*) dan Efisiensinya sebagai Vektor Penyakit *Banana Bunchy Top Virus* (Dibimbing oleh **BAMBANG GUNAWAN**)

Salah satu Kerusakan pada tanaman pisang yang disebabkan oleh penyekait, contohnya adalah penyakit kerdil pisang yang di sebabkan oleh Banana Bunchy Top Virus (BBTV). Penularan penyakit BBTV dapat melalui serangga vector yaitu *Pentalonia nigronervosa* yang sudah ada hampir di seluruh dunia. Penelitian kali ini dilaksanakan di ruangan Insektarium dan lahan jurusan Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dimulai pada bulan agustus dengan metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, yang di dalam setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman. Perlakuan yang dipakai itu 0 jam, 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Pada perlakuan 0 jam itu tidak menggunakan tanaman pelewat, sedangkan pada perlakuan 24 jam, 48 jam, dan 72 jam dilakukan pelewatan ke tanaman keladi hias sebelum ke tanaman pisang sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biologi dari *Pentalonia nigronervosa* pada tanaman keladi hias (*Caladium bicolor*) dan untuk mengetahui efisiensi penularan BBTV oleh kutu daun sebagai vector penyakit Biologi *P. nigronervosa* setelah dilewatkan pada tanaman keladi hias (*Caladium bicolor*). Hasil dari pengamatan yang telah dilakukan bahwa *P.nigronervosa* mampu hidup dengan baik di tanaman keladi hias (*C. bicolor*), ini menunjukkan bahwa tanaman keladi hias (*C. bicolor*) mampu menjadi tanaman inang alternative untuk *Pentalonia nigronervosa* dengan umur setiap instar 1 sampai imago selama 2-4 hari, umur imago berlangsung selama 14-35 hari dengan masa reproduksi selama 13-32 hari yang menghasilkan anak sebanyak 18-94 ekor. Infestaasi *Pentalonia nigronervosa* pada tanaman pisang yang dilewatkan terlebih dahulu ke tanaman keladi hias (*C. bicolor*) tidak mempengaruhi tingkat dari efisiensi *Pentalonia nigronervosa* dalam menularkan *Banana Bunchy Top Virus* (BBTV).

**Kata kunci :** *Banana Bunchy Top Virus*, keladi hias, *Pentalonia nigronervosa*

## **SKRIPSI**

# **BIOLOGI KUTU DAUN PISANG (*Pentalonia nigronervosa*) PADA TANAMAN KELADI HIAS (*Caladium bicolor*) dan EFISIENSINYA SEBAGAI VEKTOR PENYAKIT BANANA BUNCHY TOP VIRUS**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Kevin Christian Bakkit Pakpahan**  
**05081281823028**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**BIOLOGI KUTU DAUN PISANG (*Pentalonia nigronervosa*)  
PADA TANAMAN KELADI HIAS (*Caladium bicolor*) DAN  
EFISIENSINYA SEBAGAI VEKTOR PENYAKIT BANANA  
BUNCHY TOP VIRUS**

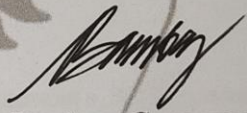
**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Kevin Christian Bakkit Pakpahan**  
**05081281823028**

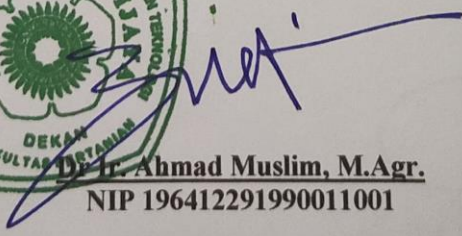
Indralaya, 21 Desember 2021  
Pembimbing

  
**Ir. Bambang Gunawan, M.Si**  
NIP 195908171984031017

**ILMU ALAT PENGABDIAN**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
**Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr.**  
NIP 196412291990011001

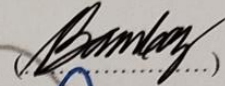


Skripsi dengan judul “Biologi Kutu Daun Pisang (*Pentalonia nigronervosa*) Pada Tanaman Keladi Hias (*Caladium bicolor*) Dan Efisiensinya Sebagai Vektor Penyakit Banana Bunchy Top Virus” oleh Kevin Christian Bakkit Pakpahan telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai dengan saran dari masukan komisi penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Bambang Gunawan, M.Si  
NIP. 195908171984031017

Ketua



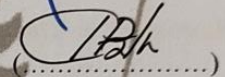
2. Arsj, S.P, M.Si  
NIP. 19851017201510510

Sekretaris



3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P  
NIP 196207101988111001

Anggota




Indralaya, 21 Desember 2021

Ketua Jurusan

Hama dan Penyakit Tumbuhan



  
Dr. Ir. Suparman SHK

NIP. 196001021985031019

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kevin Christian Bakkit Pakpahan

Nim : 05081281823028

Judul : Biologi Kutudaun Pisang (*Pentalonia nigronervosa*) pada Tanaman Keladi Hias (*Caladium bicolor*) dan Efisiensinya sebagai Vektor Penyakit Banana Bunchy Top Virus (BBTV).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak mana pun



Indralaya, Desember 2021



Kevin Christian Bakkit Pakpahan

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis memiliki nama lengkap Kevin Christian Bakkit Pakpahan dengan jenis kelamin laki-laki. Penulis lahir pada tanggal 27 Desember 1999 di Bekasi, yang merupakan anak pertama dari 4 bersaudara, dari Bapak M. Pakpahan dan Ibu D. Pasribu, penulis menempuh pendidikan pertama di Taman Kanak-kanak Vicky di Perumahan Villa Mutiara jaya, kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri 13 Wanasari. Penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Cibitung kemudian penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cibitung pada tahun 2018, saat ini penulis sedang menempuh pendidikan sebagai mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Petanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negri).

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya penulis cukup aktif di organisasi diantaranya yaitu PDO (Persekutuan Doa Oikumene) SION sebagai anggota dari departemen Olahraga, sebagai staf ahli Departemen Kerohanian Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul Biologi *Pentalonia nigronervosa* pada tanaman keladi hias dan Efisiensinya Sebagai *Vektor Banana Bunchy Top Virus* (BBTV).

Terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Bambang Gunawan, M.Si selaku pembimbing atas selalu sabar dan perhatian yang telah memberikan bimbingan sekaligus arahan mulai awal kegiatan sampai dengan selesai penyusunan dan penulisan dalam pembuatan hasil laporan akhir.

Penulis juga mengucapkan terimakasih untuk segala bimbingan, bantuan, arahan, dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua Orangtua, dan adik-adik yang selalu memeberikan dukungan, doa, motivasi, dana, dan kasih sayang.
2. Bapak Ir. Bambang Gunawan, M.Si selaku pembimbing atas kesabaran, arahan selama pembimbingan dan kepercayaan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian , Universitas Sriwijaya yang telah mengajarkan dan memberikan ilmu pengetahuan yang berharga di bidang pertanian
4. Kepada Agung 2018 (Krisdayanti, Grace, Nikita, Aca, Yohana, Lioktavya, Enjel, Juliana, Sondang, Agnes, Monik, Dedy, Ricky, Putra, Louis, Ezra, dan teman-teman Agung 2018 lainnya) yang sudah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi, memberikan semangat, memberikan canda tawa selama penelitian dan selalu ada dari awal datang ke Indralaya.
5. Kepada terhadap William Silaban yang sudah meminjamkan sepeda motor selama dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kepada NIXONER's yang sudah memberikan banyak dukungan dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Kepada kawan-kawan HPT 2018 ( Ghea, Atifah, Bella, iken, Andika, Iken, Ajum, Rafil, Della, Fairuz, Yoasi, Melati, Miserani dan lainnya)

8. Kepada kawan-kawan BBC yang sudah membantu dalam segala hal, memberikan dukungan, canda, tawa dan memeberikan doa.
9. Kepada teman-teman seperbimbingan (Andika, Raimondo, Depri, Iken, lusi, Hanifah, Niranda, Elsa, Viony, Yunanda) yang telah menemani dari awal penelitian hingga akhir, memberikan canda, bantuan berupa tenaga, ilmu pengetahuan, motivasi dan semangat.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1_PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2. TINJUAN PUSTAKA .....	4
Tanaman Pisang .....	4
2.1.1. Klasifikasi Pisang .....	4
2.1.2. Morfologi Pisang .....	5
2.1.3. Syarat Tumbuh Pisang .....	6
2.2. Tanaman Keladi Hias.....	6
2.2.1. Klasifikasi Tanaman Keladi Hias .....	6
2.2.2. Morfologi Keladi Hias .....	7
2.2.3. Syarat Tumbuh .....	7
2.3. Kutu daun Pisang .....	8
2.3.1. Klasifikasi Kutu <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....	8
2.3.2. Morfologi dan Biologi <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....	9
2.4. Penyakit <i>Banana Bunchy Top Virus</i> (BBTV).....	9
2.4.1. Gejala Penyakit BBTV .....	9
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11

<b>3.4. Cara Kerja .....</b>	<b>11</b>
3.4.1. Pemeliharaan dan Perbanyakan <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....	11
3.4.2. Studi Pertumbuhan dan Perkembangan <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada tanaman keladi hias ( <i>Caladium bicolor</i> ) .....	12
3.4.3. Penelitian Pengaruh keladi hias terhadap infektifitas <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....	12
3.4.3.1. Persiapan Lahan .....	12
3.4.3.2. Pemindahan Bibit Pisang .....	12
3.4.3.3. Penyiraman dan Pengairan .....	13
3.4.3.4. Penyiangan Gulma .....	13
3.4.4. Infestasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....	13
3.4.4.1. Inokulasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> Infektif ke tanaman pisang sehat .....	13
3.4.4.2. Infestasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> Infektif dari tanaman keladi hias ke tanaman pisang sehat .....	13
<b>3.5. Peubah yang diamati .....</b>	<b>13</b>
3.5.1. Biologi <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....	13
3.5.2. Masa Inkubasi .....	14
<b>3.6. Insidensi Penyakit .....</b>	<b>14</b>
<b>3.7. Perhitungan Intensitas Serangan.....</b>	<b>14</b>
<b>3.8. Perhitungan Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....</b>	<b>14</b>
<b>3.9. Analisis Data .....</b>	<b>14</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. Hasil .....</b>	<b>15</b>
4.1.1. Data Uji Biologi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada Tanaman Keladi Hias .....	15
<b>4.1.1.1. Instar Pertama.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.1.2. Instar Kedua .....</b>	<b>16</b>
4.1.1.3 Instar Ketiga .....	17
4.1.1.4. Instar Keempat (Imago) .....	18
4.1.1. Data Lingkungan Uji Biologi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada Tanaman Keladi Hias.....	19

4.1.2. Masa Inkubasi Penyakit BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ).....	20
4.1.3. Serangan Penyakit BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ) .....	21
4.1.4. Gejala Serangan BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ) pada Tanaman Pisang.....	22
4.2. Pembahasan.....	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Kesimpulan .....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN.....	30

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1. Data uji biologi karakteristik instar 1 kutu daun <i>P. nigronervosa</i> pada tanaman keladi hias .....	16
Tabel 4.2. Data uji biologi karakteristik instar 2 kutu daun <i>P. nigronervosa</i> pada tanaman keladi hias .....	17
Tabel 4.3. Data uji biologi karakteristik instar 3 kutu daun <i>P. nigronervosa</i> pada tanaman keladi hias .....	18
Tabel 4.4. Data uji biologi karakteristik stadia imago kutu daun <i>P. nigronervosa</i> pada tanaman keladi hias .....	19
Tabel 4.5. Data lingkungan uji biologi <i>P. nigronervosa</i> pada tanaman keladi hias .....	19
Tabel 4.6. Rata-rata masa inkubasi penyakit BBTV .....	21
Tabel 4.7. Rata-rata serangan Penyakit BBTV .....	21



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Tanaman Pisang ( <i>Musa sp.</i> ) .....	5
Gambar 2.2. Keladi Hias ( <i>Caladium bicolor</i> ) .....	7
Gambar 2.3. Kutu daun pisang ( <i>Pentalonia nigronervosa</i> ) .....	8
Gambar 2.4. Pisang yang terinfeksi BBTV.....	9
Gambar 2.5. Anakan pisang yang terinfeksi BBTV, .....	10
Gambar 4.1. <i>P. nigronervosa</i> instar 1 pada tanaman keladi hias .....	15
Gambar 4.2. <i>P. nigronervosa</i> instar 2 pada tanaman keladi hias .....	16
Gambar 4.3. <i>P. nigronervosa</i> instar 3 pada tanaman keladi hias .....	17
Gambar 4.4. <i>P. nigronervosa</i> instar 4 pada tanaman keladi hias .....	18
Gambar 4.5. Gejala serangan BBTV pada tanaman pisang .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Tabel Suhu dan Kelembaban Lingkungan .....	31
Lampiran 2. Tabel Masa inkubasi penyakit BBTV .....	32
Lampiran 3. Tabel sidik ragam perkembangan massa inkubasi penyakit BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ).....	32
Lampiran 4. Tabel sidik ragam perkembangan masa inkubasi penyakit BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ).....	32
Lampiran 5. Tabel sidik ragam presentase serangan penyakit BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ).....	33
Lampiran 5. Gejala penyakit BBTV ( <i>Banana Bunchy Top Virus</i> ).....	33
Lampiran 6. Uji biologi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada tanama keladi hias ( <i>Caladium bicolor</i> ).....	33
Lampiran 8. <i>Pentalonia nigronervosa</i> sedang melahirkan dan molting.....	33
Lampiran 9. Gejala serangan BBTV 66,6, % dan 100%.....	33

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pisang adalah salah satu tanaman buah-buahan yang sangat digemari oleh masyarakat dunia, tanaman pisang merupakan tanaman yang seluruh bagian tanamannya bisa di manfaatkan mulai dari akar, batang, bonggol, pelepah, sampai kulitnya bisa digunakan untuk bermacam keperluan, pisang mengandung banyak sekali vitamin dan karbohidrat dan memiliki rasa yang enak (Kasrina 2013).

Indonesia adalah negara yang memiliki iklim tropis sehingga memiliki berbagai jenis flora dan fauna. Salah satu tanaman yang memiliki banyak keanekaragaman di Indonesia adalah pisang, banyak nya jenis pisang ada di Indonesia diakibatkan karena iklim Indonesia yang cocok bagi tanaman pisang. Keperluan pisang di negara Afrika dan juga Asia akan terus meningkat (Langhe *et al.* 2009). Pisang adalah tanaman buah-buahan yang memiliki luas pertanaman dan produksi yang sangat besar di Indonesia, sehingga pisang memiliki nilai ekonomi yang tinggi di Indonesia (Chairunisa, 2018).

Hasil produksi pisang di Indonesia pada tahun 2019 meningkat mencapai 72,81 ton, hampir seluruh daerah Indonesia penghasil pisang tetapi daerah penghasil pisang terbesar ada di provinsi Lampung, Jawa Barat, dan Jawa Timur, walaupun hasil produksi pisang meningkat tapi konsumsi pisang menurun pada tahun 2018 sebanyak 2.057,96 ton sedangkan di tahun 2019 hanya 1.856,32 ton. Hasil produksi pisang Indonesia juga di ekspor keluar negeri seperti ke Jepang, China, dan juga Malaysia, bukan hanya mengeksport pisang Indonesia juga mengimpor pisang (BPS Indonesia 2019). Dalam tahun 2020 hasil produksi pisang mengalami peningkatanyaitu sebesar 8.182.388,00 ton (BPS Indonesia, 2020). Dalam budidaya tanaman pisang ada kendala dari serangan berbsgsi jenis hama dan penyakit. Hama yang menyerang tanaman pisang itu ada hama ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax* ), dan hama ngengat kudis (*Nacoleia octasem*)(Triwidodo, Tondok, dan Shiemi 2020). Hama utama yang menyerang tanaman pisang itu adalah Hama yang menyerang tanaman pisang itu ada hama

ulat penggulung daun pisang (*Erionota thrax*) karena mampu menurunkan hasil produktivitas dari budidaya pisang (Setiawan, Maimunah, dan Suswati 2020). Penyakit yang biasa menyerang tanama pisang itu ada layu fusarium, penyakit bercak daun yang di sebabkan oleh *Cercospora musae*, dan ada juga penyakit kerdil pisang (Ajeng Mirayanti Kusuma, Rostaman 2020). Penyakit kerdil pisang disebabkan oleh *Banana Bunchy top virus* (BBTV) Dalam mendeteksi keberadaan dari BBTV dapat di lakukan cara yaitu melakukan teknik PCR (Rahma Ayu Priani, Susanto Somowiyarjo, Sedyo Hartono 2010). Selain menggunakan PCR tanaman pisang yang terkena BBTV bisa di lihat dari ciri-cirinya seperti tanaman pisang terkena BBTV yaitu tepi daun menguning cukup parah, adanya penyempitan daun ataupun memutar, terjadinya distorsi, kerdil dan nekrosis, ditemukan lebih dari empat batang pisang terinfeksi dalam rumpun (Irwansyah, Sofian, 2019). Penyakit kerdil pisang yang di sebabkan oleh BBTV ini mampu menyerang tanaman pisang dengan tingkat keparahan mencapai 100% (Ruth *et al.*, 2021). Penyebaran BBTV ini secara berkelompok atau dalam penyebarannya dalam satu rumpun 2-3 batang pisang bisa terserang (Sudiono 2004).

Penyakit kerdil pisang yang diakibatkan BBTV (*Banana Bunchy Top Virus*) berasal dari keluarga Luteoviridae dan Geminiviridae yang dalam penularannya memerlukan bantuan vector (Watanabe dan Bressan 2013). Vector yang berpotensi dalam penyebaran penyakit ini adalah *Pentalonia nigronervosa* (Sasmita Mokolintad, Redsway Maramis 2021). *P. nigronervosa* pada awalnya ditemukan di daerah hawaii pada tahun 1924 dan sekarang *P. nigronervosa* sudah berada di daerah tropis dan subtropics di seluruh dunia (Jacqueline *et al.*, 2007). Kutu daun (*P. nigronervosa*) sangat menyukai di bagian pangkal pelepah daun anakan pisang dan di daun baru yang belum terbuka, kutu daun pisang tidak suka berada di daun-daun yang sudah terbuka penuh, dan juga imago dari kutu daun pisang akan mempunyai sayap bila populasi kutu daun sudah terlalu banyak (Suparman, 2011). Kutu daun pisang memiliki kemampuan reproduksi yang baik di daerah yang bersuhu hangat, kutu daun bereproduksi secara aseksual (Agarwala 2010).

Keladi hias merupakan salah satu tanaman Araceae yang bisa menjadi tanaman hias yang memiliki daun berwarna hijau dengan emilki bercak berwarna merah dan juga putih (Eka *et al.* 2020). *P. nigronevosa* bisa hidup di tanaman Araceae, tetapi belum ada informasi tentang tanaman keladi hias efisiensi dalam mengurangi penurunan BBTV, inilah yang melatar belakangi penelitian ini.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana biologi dari *P. nigronevosa* pada tanaman keladi hias?
2. Bagaimana efisiensi penularan virus BBTV oleh *P. nigronevosa* setelah dilewatkan di tanaman keladi hias?

## 1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui biologi dari *P. nigronevosa* di tanaman keladi hias sebagai inang alternatifnya
2. Mengetahui efisiensi penularan virus BBTV yang disebarkan oleh *P. nigronevosa* yang sudah dilewatkan di tanaman keladi hias.

## 1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diduga *P. nigronevosa* mampu hidup dengan baik di tanaman keladi hias
2. Diduga tanaman keladi hias mampu mengurangi efisiensi penularan BBTV oleh *P. nigronevosa*

## 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan informasi kepada pembaca mengenai virus kerdil yang diakibatkan oleh *Banana Bunchy Top Virus* di tanaman pisang, dan juga keefektifitas tanaman keladi hias dalam mengurangi efisiensi penularan virus kerdil pisang yang disebabkan oleh *P. nigronevosa*

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarwala, Parna Bhadraa dan B. K. 2010. “A Comparison Of Fitness Characters Of Two Host Plant-Based Congeneric Species Of The Banana Aphid, *Pentalonia nigronervosa* And *P. Caladii*.” *Journal Of Insect Science* 10(140): 1–13.
- Ajeng Mirayanti Kusuma, Rostaman, Marsandi K. 2020. “Penyakit Pada Tanaman Pisang Dan Distribusinya Di Wilayah Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas.” *Jurnal Agro Wiralodra* 3(1): 8–15.
- Anhalt, M. D., dan R. P.P. Almeida. 2008. “Effect Of Temperature, Vector Life Stage, And Plant Access Period On Transmission Of Banana Bunchy Top Virus To Banana.” *Phytopathology* 98(6): 743–48.
- Arifki, Hisban Hamid, dan Melisa Intan Barliana. 2018. “Karakteristik dan Manfaat Tumbuhan Pisang Di Indonesia: Review Artikel.” *Jurnal Farmaka* 16(3): 196–203.
- Arumugam, Chandrasekar, dan Kalaiponmani Kalaimughilan. 2017. “Diagnosis Of Banana Bunchy Top Virus In Red Banana.” *Journal Of Entomology And Zoology Studies* 2017; 5(5): 733–36.
- Basak, G, A Banerjee, dan B Bandyopadhyay. 2015. “Studies On Some Bio-Ecological Aspects And Varietal Preference Of Banana Aphid, *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera: Aphididae).” *Journal Crop And Weed*, 11(2): 181–86. [Http://Oaji.Net/Articles/2015/1378-1451378996.Pdf](http://Oaji.Net/Articles/2015/1378-1451378996.Pdf).
- Bps Indonesia. 2019. *Statistik Hortikultura*.
- Chairunisa, Eva Dina. 2018. “Kebudayaan Agraris Di Desa Tegur Wangi Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah.” *Jurnal Sejarah Dan Pembelajaran Sejarah* 4(1): 60–66.
- Eka, Rio, Desi Purwandari, Sulmin Gumiri, dan Siti Sunariyati. 2020. “Keanekaragaman Dan Karakteristik Habitat Tumbuhan Famili Araceae Di Wilayah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya.” *Journal Of Environment And Management* 1(3): 221–31.
- Esti, M. Yuzammi. 2017. *Tumbuhan Berpotensi Sebagai Tanaman Hias*. Ed. Eds. J. R. Witono & S. Hidayat. Lampung: Lipi Press.
- Goot, Van Der. 2010. “The Identity Of *Pentalonia nigronervosa* Coquerel And *P. Caladii* Van Der Goot (Hemiptera: Aphididae) Based On Molecular And Morphometric Analysis.” *Zootaxa* 2358(1): 25–38.



- Irwansyah, Sofian, Ni'Matuljannah Akhsan. 2019. "Identifikasi Karakteristik Gejala Serangan Banana Bunchy Top Virus ( Bbtv ) Dan Intensitasnya Pada Tanaman Pisang Di Beberapa Kecamatan Di Kabupaten Kutai Kartanegara." *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab* 2(1): 55–60.
- Jacqueline D. Robson, Mark G. Wright, dan Rodrigo P. P. Almeida. 2007. "Biology Of *Pentalonia nigronervosa* (Hemiptera, Aphididae) On Banana Using Different Rearing Methods." *Environmental Entomology* 36(1): 46–52.
- Kasrina, Anis Zulaikha Q. 2013. "Pisang Buah ( Musa Spp ): Keragaman Dan Etnobotaninya Pada Masyarakat Di Desa Sri Kuncoro Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah." *Prosiding Semirata Fmipa Universitas Lampung, 2013*: 33–40.
- Khasanah, Anis Nur, dan Marsusi. 2014. "Karakterisasi 20 Kultivar Pisang Buah Domestik (Musa Paradisiaca) Dari Banyuwangi Jawa Timur." *El-Vivo Vol.2, No.1, Hal 20 – 27, April 2014 Issn: 2339-1901*  
*Http://Jurnal.Pasca.Uns.Ac.Id* 2(1): 20–27.
- Kiki Audiva W, Suparman Shk, Siti Herlinda. 2016. "Pertumbuhan Dan Perkembangan Kutudaun Pisang *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera: Aphididae), Vektor Virus Banana Bunchy Top ,Pada Tiga Genotip Pisang Terinfeksi." *Jurnal Entomologi* 2(1): 1–17.
- Langhe, Edmond De Et Al. 2009. "Why Bananas Matter : An Introduction To The History Of Banana Domestication." *Ethnobotany Journal* 7: 165–77.
- Monica Dame Yanti Ambarita, Eva Sartini Bayu, Hot Setiado. 2015. "Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (Musa Spp.) Di Kabupaten Deli Serdang." *Jurnal Agroekoteknologi* 4(1): 1911–24.
- Mujiyo, Mujiyo *et al.* 2018. "Potensi Lahan Untuk Budidaya Pisang Di Kecamatan Jenawi Karanganyar." *Journal Of Sustainable Agriculture* 32(2): 142–48.
- Putri, T. K. *et al.* 2015. "Pemanfaatan Jenis-Jenis Pisang (Banana Dan Plantain) Lokal Jawa Barat Berbasis Produk Sale Dan Tepung." *Kultivasi* 14(2): 63–70.
- R.G. Foottit, H.E.L. Maw, K.S. Pike & R.H. Miller. 2010. "The Identity Of *Pentalonia nigronervosa* Coquerel And P. Caladii Van Der Goot (Hemiptera: Aphididae) Based On Molecular And Morphometric Analysis." *Zootaxa* 2358: 25–38.
- Rahma Ayu Priani, Susanto Somowiyarjo, Sedyo Hartono, Dan Siti Subandiyah. 2010. "Deteksi Dan Diferensiasi Virus Kerdil Pisang Dengan Teknik Pcr-Rflp." *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 16(1): 1–5.

- Ruth Feti Rahayuniati, Sedyo Hartono, Susanto Somowiyarjo, Siti Subandiyah, John E. Thomas. 2021. "Characterization Of Banana Bunchy Top Virus On Sumatra ( Indonesia ) Wild Banana." *Biodiversitas* 22(3): 1243–49.
- Ryan, Ishak, dan Seli Pigai. 2020. "Morfologi Tanaman Pisang Jiikago Berdasarkan Kearifan Lokal Suku Mee Di Kampung Idaiyo Distrik Obano Kabupaten Paniai." *Jurnal Pertanian Dan Peternakan* 5(2): 1–8.
- Salau, Opeyemi R, Marvelous Momoh, Oluwatosin A Olaleye, Dan Rufus S. Owoeye. 2016. "Effects Of Changes In Temperature , Rainfall And Relative Humidity On Banana Production In Ondo State, Nigeria." *World Scientific News* 44: 143–54.
- Sasmita Mokolintad , Redsway Maramis, Henny Makal. 2021. "Insidensi Penyakit Kerdil (Bunchy Top Virus) Pada Tanaman Pisang (Musa Paradisiaca L) Di Kecamatan Aer Tembaga Kota Bitung." *Ejournal Unsrat* 2(2): 1–8.
- Setiawan, Maimunah, dan Suswati. 2020. "Keragaman Parasitoid Erionota Thrax I. Pada Dua Jenis Tanaman Pisang Bermikoriza Di Kabupaten Deli Serdang." *Jurnal Ilmiah Pertanian* 1(April): 106–11.
- Sila, Surya, Abdul Latief Abadi, Gatot Mudjiono, dan Tutung Hadi Astono. 2019. "Transmission Of Banana Bunchy Top Virus ( Bbtv ) By Hysteroneura Setariae (Thomas) Aphids From Paspalum Conjugatum Bergius Weeds." *Bioscience Research* 16(1): 36–44.
- Sri Asih, Ni Putu, dan Agung Kurniawan. 2019. "Studi Araceae Bali. Keragaman Dan Potensinya." *Jurnal Widya Biologi* 10(02): 135–47.
- Sudiono, Joko Prasetyo dan. 2004. "Pemetaan Persebaran Penyakit Bunchy Top Pada Tanaman Pisang Di Provinsi Lampung." *J. Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 4(2): 94–101.
- Suparman, Nurhayati Dan Anita Setyawati. 2011. "Preferensi Dan Kecocokan Inang *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera: Aphididae) Terhadap Berbagai Varietas Pisang." *J. Entomol. Indon* 8(2): 73–84.
- Suparman, Suparman *et al.* 2017. "Alternative Hosts Of Banana Aphid *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera: Aphididae), The Vector Transmitting Banana Bunchy Top Virus." *Journal Of Advanced Agricultural Technologies* 4(4): 354–59.
- Triwidodo, Hermanu, Efi Toding Tondok, dan Andini Shiemi. 2020. "Pengaruh Varietas Dan Umur Tanaman Berbeda Terhadap Jumlah Populasi Dan Tingkat Serangan Hama Dan Penyakit Pisang ( Musa Sp .) Di Kabupaten Sukabumi." *Jurnal Agrikultura* 31(2): 68–75.

- Watanabe, Shizu, dan Alberto Bressan. 2013. “Tropism , Compartmentalization And Retention Of Banana Bunchy Top Virus ( Nanoviridae ) In The Aphid Vector *Pentalonia nigronervosa*.” *Journal Of General Virology* 94(1): 209–19.
- Widyastuti, Dewi, dan Sri Hendrastuti Hidayat. 2005. “Pengaruh Waktu Infeksi Virus Kerdil Pisang Terhadap Kerentanan Tiga Kultivar.” *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 5(1): 42–49.
- Wilyasari, Risa Suryani, dan Endang Nurcahyani. 2020. “Morphological Characteristics Of Araceae Plants In Liwa Botanical Garden , West Lampung.” *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati* 7(1): 35–40.

