SKRIPSI

PERTUMBUHAN POPULASI *Pentalonia nigronervosa* PADA TANAMAN LENGKUAS DAN PENGARUH TANAMAN TERSEBUT TERHADAP INFEKTIVITAS *P. nigronervosa* SEBAGAI VEKTOR BBTV

POPULATION GROWTH OF Pentalonia nigronervosa ON GALANGA (Alpinia galanga) AND THE EFFECT OF THE PLANT ON THE INFECTIVITY OF P. nigronervosa AS THE VECTOR OF BBTV DISEASE

Marta Wisudawati

05081381722057

PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

SUMMARY

MARTA WISUDAWATI. Population growth of Pentalonia *nigronervosa* on the Galangal (*Alpinia galangal*) and the Effect of the Plant on the Infectivity of *P. nigronervosa* as the Vector of BBTV Disease (Supervised by **SUPARMAN SHK**).

Banana dwarf disease is a disease of banana caused by *Banana bunchy top virus* or BBTV. The virus and the disease are spread by banana aphid called (*Pentalonia nigronervosa*. Instead of living on banana, P. *nigronervosa* also live on plant species belong to Family Zingiberaceae. In this research, we used galangal a member of Family Zingiberaceae as an alternative host banana aphid. The objective of the research was to know the role of galangal as alternative host of *P. nigronervosa* in the transmission of BBTV as well as the transmission efficiency. The results showed that galangal can be the alternative host for *P. nigronervosa.* The aphid can live and breed on galangal shoots kept in water and soil. However, the o galangal shoots kept in water. Galangal shoots kept in water contained more water than those kept in the soil. This led to the ease of the aphid in sucking the plant juice and makes them grow and breed better. Galangal could not reduce the infectivity of P. *nigronervosa* in transmitting BBTV. Banana cultivar Mas used in this research infested with banana aphid which have passed time for72 hours on galangal showed symptom of BBTV infection. The symptom appears in the form of greenish short lines along the midrib, narrower infected leaves, and erected leaves. The further symptom was the stunting of the infected plants.

Keyword: *Pentalonia nigronervosa,* BBTV, galangal.

RINGKASAN

Marta Wisudawati, Pertumbuhan populasi *Pentalonia nigronervosa* pada Tanaman Lengkuas dan Pengaruh tanaman tersebut terhadap infektivitas *P. nigronervosa* sebagai vektor BBTV (dibimbing oleh **Suparman SHK**).

Penyakit kerdil pisang merupakan penyakit yang di sebabkan oleh *Banana bunchy top virus* atau BBTV. Salah satu vektor penyebaran penyakit kerdil pisang ini yaitu kutu daun pisang (*Pentalonia nigronervosa)*. Selain pada tanaman pisang, *P. nigronervosa* juga dapat hidup pada tanaman dari Famili Zingiberaceae. Dalam penelitian ini digunakan tanaman lengkuas yang berasal dari Famili Zingiberaceae sebagai inang alternatif kutu daun pisang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran lengkuas sebagai inang alternatif *Pentalonia nigronervosa* dalam menularkan penyakit BBTV dan efisiensi penularannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman lengkuas dapat menjadi inang alternatif bagi *P. nigronervosa. P. nigronervosa* dapat hidup dengan baik pada lengkuas yang ditanam dengan media tanam tanah dan media tanam air. Namun populasi *P. nigronervosa* lebih banyak pada lengkuas yang ditanam dengan media tanam air. Lengkuas yang ditanam dengan media tanam air lebih banyak mengandung air karena akar lengkuas tidak kesulitan dalam menyerap air masuk ke tanaman. Sehingga *P. nigronervosa* dapat menghisap lebih banyak nutrisi untuk membantu pertumbuhan dan perkembangannya. Tanaman lengkuas tidak dapat mengurangi infektivitas *P. nigronervosa* dalam menularkan penyakit BBTV. Tanaman pisang mas yang di infestasikan *P. nigronervosa* yang telah di lewatkan pada tanaman lengkuas selama 72 jam tetap menunjukkan adanya gejala penyakit BBTV. Gejala penyakit BBTV yang terlihat berupa gejala awal seperti munculnya garis hijau tua disepanjang tulang daun pisang, luas daun pisang menyempit, daun pisang menjadi lebih tegak. Gejala lanjut seperti tanaman menjadi kerdil belum terlihat karena memerlukan waktu yang lebih lama sejak tanaman terinfeksi agar tanaman menjadi kerdil.

Kata kunci : *Pentalonia nigronervosa,* BBTV, Tanaman Lengkuas

SKRIPSI

PERTUMBUHAN POPULASI *Pentalonia nigronervosa* PADA TANAMAN LENGKUAS DAN PENGARUH TANAMAN TERSEBUT TERHADAP INFEKTIVITAS *P. nigronervosa* SEBAGAI VEKTOR BBTV

Sebagai Salah Satu Sayarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Marta Wisudawati

05081381722057

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

2020

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN POPULASI *Pentalonia nigronervosa* PADA TANAMAN LENGKUAS DAN PENGARUH TANAMAN TERSEBUT TERHADAP INFEKTIVITAS *P. nigronervosa* SEBAGAI VEKTOR BBTV

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapat Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Marta Wisudawati
05081381722057

Inderalaya, Desember 2020

Pembimbing

Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian Unsri

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.S
NIP 196012022198603 1003

Skripsi dengan judul "Pertumbuhan Populasi *Pentalonia nigronervosa* pada Tanaman Lengkuas dan Pengaruh Tanaman tersebut Terhadap Infektifitas *P. nigronervosa* Sebagai Vektor BBTV" oleh Marta Wisudawati telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Desember 2020 dan disetujui untuk dijilid.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Suparman SHK — Ketua — (.....)
   NIP. 196001021985031019
2. Arsi S.P, M.Si. — Sekretaris — (.....)
   NIP. 1671091710820007
3. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si — Anggota — (.....)
   NIP.196502191989031004

Indralaya, Desember 2020

Ketua Jurusan
Hama dan penyakit Tumbuhan

Dr. Ir. Suparman SHK
NIP. 196001021985031019

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Marta Wisudawati

NIM : 05081381722057

Judul : Pertumbuhan Populasi *Pentalonia nigronervosa* pada Tanaman Lengkuas dan Pengaruh Tanaman Tersebut Terhadap Infektivitas *P. nigronervosa* Sebagai Vektor BBTV

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang di muat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari universitas sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Inderalaya, Desember 2020

METERAI TEMPEL 8EF46AHF868293522 6000 ENAM RIBU RUPIAH

(Marta Wisudawati)

NIM 05081381722057

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Baturaja, pada tanggal 22 Maret 1999 dan merupakan anak kelima dari enam bersaudara. Ayah penulis bernama Ahmad Zarkoni dan ibu bernama Uskamlaini. Penulis memiliki empat orang kakak perempuan, satu orang kakak laki-laki dan satu orang adik perempuan.

Penulis memulai pendidikannya dan duduk di bangku sekolah pada tahun 2004. Saat itu penulis bersekolah di Taman Kanak-Kanak Shandy Putera Telkom Baturaja selama satu tahun. Ditahun berikutnya, penulis melanjutkan pendidikannya di bangku Sekolah Dasar Negeri No. 4 Baturaja selama enam tahun. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama No. 1 Baturaja pada tahun 2010 selama 3 tahun. Kemudian pada tahun 2013 penulis duduk di bangku Sekolah Menengah Atas selama 3 tahun juga dan menyelesaikan pendidikan di bangku Sekolah Menengah Atas pada tahun 2017.

Pada pertengahan tahun 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Inderalaya melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri (USM) Tertulis. Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya penulis tercatat menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) dan dipercaya untuk menjadi Badan Pengurus Harian HIMAPRO pada tahun 2019 sebagai Sekertaris Departemen Seni dan Olahraga selama satu periode kepengurusan. Penulis juga dipercaya menjadi asisten praktikum Mikrobiologi Pertanian pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah Puji Syukur Penulis Panjatkan Ke hadiran Allah SWT. Atas Segala Rahmat dan Karunia yang diberikan kepada penulis, Sehingga penulis dapat Menyelesaikan Skripsi Ini tepat waktu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Suparman SHK selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya telah memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan, pelaksanaan hingga analisis hasil dari penelitian sampai akhir penyusunan dan penulisannya dalam bentuk Skripsi ini. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang telah memberikan do'a dan dukungan semangat yang tiada henti, serta seluruh keluarga penulis yang juga turut memberikan do'a, dukungan serta semangat sehingga laporan praktek lapangan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada keluarga besar jurusan ilmu hama dan penyakit tumbuhan mulai dari dosen-dosen, teman-teman seperjuangan, teman dekat penulis Agung Prayogo, dan seluruh teman-teman HPT angkatan 17 atas motivasi dan semangat yang telah diberikan sejak awal Penelitian ini dimulai hingga selesai. Terimakasih juga kepada, pengurus laboratorium, pengurus administrasi dan pegawai-pegawai yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Mudah-mudahan Skripsi ini dapat bermanfaat untuk banyak orang.

Indralaya, Desember 2020

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB 1. PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan 5
1.4. Hipotesis 5
1.5. Manfaat Penelitian 5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Tanaman Pisang (*Musa* spp.) 6
2.1.1. Tanaman Pisang Mas (*Musa acuminata)* 7
2.1.2. Klasifikasi Tanaman Pisang Mas 7
2.1.3 Morfologi Tanaman Pisang Mas 7
2.4. Syarat Tumbuh 9
2.2. Banana Bunchy Top pada Pisang 9
2.3. Kutu Daun *Pentalonia nigronervosa* Coq 11
2.3.1 Klasifikasi 11
2.3.2 Morfologi dan Biologi 11
2.4. Tanaman Lengkuas (*Alpinia galanga)* 12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN
3.1. Tempat dan Waktu 13
3.2. Alat dan Bahan 13

3.3. Metode Penelitian..... 13
3.4. Cara Kerja 13
3.4.1. Pemeliharaan dan Perbanyakan *Pentalonia nigronervosa*..... 14
3.4.2. Studi pertumbuhan dan perkembangan *P. nigronervosa* pada tanaman lengkuas..... 14
3.4.3. Penelitian pengaruh lengkuas terhadap infektivitas *P. nigronervosa*.... 14
3.4.3.1. Persiapan Tanaman Pelewat..... 14
3.4.3.2. Persiapan Tanaman Uji 15
3.4.3.3. Infestasi *Pentalonia nigronervosa* 15
3.4.4. Pemeliharaan..... 15
3.4.4.1. Penyiraman..... 15
3.4.4.2. Sanitasi 15
3.4.5. Pengamatan 16
3.5. Analisis Data 16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1. Hasil 17
4.1.1. Gejala Penyakit Banana Bunchy Top Virus 17
4.1.2. Insidensi Penyakit BBTV 18
4.1.3. Intensitas Penyakit BBTV 20
4.1.4 Populasi *Pentalonia nigronervosa* 21
4.2. Pembahasan..... 23
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN
5.1. Kesimpulan 25
5.2. Saran..... 25
DAFTAR PUSTAKA 26
LAMPIRAN 29

DAFTAR TABEL

Halaman

4.1. Insidensi Penyakit BBTV pada tanaman pisang mas..... 18
4.2. Intensitas Serangan BBTV pada tanaman pisang mas..... . 20
4.3. Populasi *P. nigronervosa* pada tanaman lengkuas dengan media tanah 22
4.4. Populasi *P. nigronervosa* pada tanaman lengkuas dengan media air..... . 22

DAFTAR GAMBAR

Halaman

2.1. Penyakit BBTV pada pisang 10
4.1. Gejala Penyakit BBTV..... 18
4.2 Insidensi penyakit BBTV pada tanaman pisang mas dari pengamatan pertama hingga pengamatan kedelapan 19
4.3. Intensitas Serangan BBTV pada tanaman pisang mas dari pengamatan pertama hingga pengamatan ke delapan 21

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan kesatu 29
2. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan kedua 30
3. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan ketiga 31
4. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan keempat 32
5. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan kelima 33
6. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan keenam 34
7. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan ketujuh 35
8. Serangan BBTV pada tanaman pisang pengamatan kedelapan 36
9. Populasi *Pentalonia nigronervosa* pada tanaman lengkuas dengan media tanam tanah pengamatan ke satu hingga ke tujuh 37
10. Populasi *Pentalonia nigronervosa* pada tanaman lengkuas dengan media tanam air pengamatan ke satu hingga ke tujuh..... 37
11. Foto tanaman pisang mas yang mengalami gejala awal serangan virus kerdil pisang atau BBTV..... 38
12. Foto tanaman pisang mas yang mengalami gejala lanjutan serangan virus kerdil pisang atau BBTV..... 38
13. Foto tanaman pisang mas yang diamati di lapangan..... 39
14. Foto populasi *Pentalonia nigronervosa* pada lengkuas di tanah 39
15. Foto populasi *P. nigronervosa* pada tanaman lengkuas di air 40
16. Foto populasi *Pentalonia nigronervosa* pada tanaman pisang sakit..... 40
17. Foto infestasi *P. nigronervosa* yang infektif ke tanaman lengkuas 41
18. Foto infestasi *P. nigronervosa* yang infektif ke tanaman pisang mas sehat 41
19. Foto tanaman lengkuas yang diamati populasi *P. nigronervosa* dengan media tanam tanah..... 42
20. Foto tanaman lengkuas yang diamati populasi *P. nigronervosa* dengan media tanam air 42
21. Foto penyiraman tanaman pisang pada sore hari 43
22. Foto pembersihan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman pisang 43

23. Foto pengambilan *P. nigronervosa* dari tanaman pisang biakan sebelum di infestasikan ke tanaman pisang sehat..... 44

24. Foto Pemasangan sungkup plastik pada tanaman pisang sehat setelah infestasi *P. nigronervosa*..... 44

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang (*Musa* spp.) merupakan salah satu tanaman buah yang berasal dari Asia Tenggara dan sangat popular di Indonesia. Masyarakat menyukai pisang karena pisang mudah didapatkan dan harganya terjangkau. Selain itu, pisang juga dapat ditemukan dalam berbagai jenis olahan makanan dan memiliki kandungan gizi yang sangat lengkap. Sistem budidaya pisang saat ini mulai dilakukan secara intensif agar kualitas pisang tetap terjaga, apalagi untuk diekspor ke luar negeri (Kementerian Pertanian, 2016). Penanaman buah-buahan tropis di negara - negara Asia seperti Taiwan, Jepang dan Korea Selatan sudah mulai tidak kompetitif akibat upah tenaga kerja yang semakin mahal dan tanah perkebunan yang semakin menyempit, sehingga menyebabkan buah pisang yang berasal dari Indonesia memiliki peluang yang cukup baik untuk di ekspor ke luar negeri (Fairuzi, 2008).

Kandungan nutrisi yang terdapat pada buah pisang dan perannya yang dapat digunakan sebagai pelengkap menu makanan sehat serta produktivitas yang cukup baik untuk memenuhi kebutuhan hidup menjadikan buah pisang sebagai salah satu buah yang berpotensi baik untuk dikembangkan (Maulla, 2017). Beberapa petani melakukam penjualan pisang dalam bentuk pisang segar. Efisiensi dan efektifitas sistem distribusi harus diperhatikan agar kesegaran pisang tetap terjaga sehingga mampu bersaing di pasar nasional dan internasional (Vidiastuti Sholihah *et al.*, 2017). Di Indonesia pisang masih diolah dengan cara yang sederhana dan dipasarkan dalam usaha skala kecil. Beberapa petani pisang masih melakukan penjualan pisang secara langsung tanpa diolah terlebih dahulu, namun beberapa juga sudah memulai industri pengolahan pisang yang mampu memasok pasar domestik dan melakukan ekspor (Hidayati & Suhartini, 2018).

Impor buah-buahan dalam beberapa tahun ini mengalami peningkatan yang cukup besar bahkan jauh melebihi nilai ekspor buah-buahan dalam negeri.

Meningkatnya pendapatan penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap menu makanan sehat menjadi salah satu faktor penting meningkatnya nilai impor buah di Indonesia. Rupa, rasa dan harga menjadi patokan utama konsumen dalam memilih buah yang akan dikonsumsi, sehingga ketersediaan buah dengan kualitas dan kuantitas yang baik sangat diperlukan (Fairuzi, 2008). Selain itu pisang juga dapat dijadikaan sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras di daerah rawan pangan karena memiliki tingkat produktivitas yang cukup tinggi dibandingkan sumber karbohidrat lainnya (Nedha *et al*., 2017).

Produksi pisang di dunia yang berasal dari sekitar 120 negara diperkirakan lebih dari 68 juta ton pertahun. Pada tahun 2007 total produksi pisang di Indonesia mecapai 5,270,131 ton. Produksi pisang di Indonesia sebanyak 90% dipasarkan di dalam negeri. Kebutuhan pisang dalam negeri masih terus meningkat terutama untuk keperluan pasar swalayan dan konsumsi hotel-hotel berbintang yang membutuhkan pisang dengan kualitas yang tinggi (Suhartanto, 2012). Menurut Kementerian Pertanian (2016), perkembangan luas panen pisang di luar Jawa lebih fluktuatif dibandingkan di Jawa, namun perkembangannya cenderung sama untuk pertumbuhan luas panen di Luar Jawa, yakni sekitar 0,54% per tahun untuk periode 1980-2015, 0,58% per tahun pada tahun 1980-2010 dan lima periode terakhir (2011-2015) hanya 0,32% per tahun.

Hama dan penyakit menjadi salah satu penyebab menurunnnya hasil produksi dan mutu pisang baik kualitas maupun kuantitasnya. Penyakit penting yang biasa menyerang pisang di antaranya yaitu penyakit layu fusarium, penyakit layu bakteri, penyakit antraknosa serta penyakit kerdil pisang. Sedangkan hama yang biasa menyerang pisang di antaranya yaitu monyet, burung, bajing, larva *Erionata thrax*, dan kutu daun *Pentalonia nigronervosa.* Penyakit kerdil pisang merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Banana bunchy top virus* atau BBTV. Penyakit BBTV dapat menyerang tanaman pisang pada berbagai umur, akan tetapi tanaman pisang yang masih muda lebih rentan terhadap serangan penyakit BBTV. Daun tanaman pisang yang terserang akan menjadi kuning, mengecil, mengering, dan tanaman tumbuh tegak seperti kipas (Hapsari, 2011).

Menurut Akhsan *et al.*, (2019), Gejala pada tanaman yang terinfeksi virus kerdil pisang yaitu munculnya garis-garis atau titik hijau tua yang terputus-putus di sepanjang tulang daun, daun menjadi lebih tegak, luas daun menyempit, dan daun menjadi lebih mudah patah. Faktor yang dapat mempengaruhi penyebaran virus yaitu faktor budidaya seperti pola tanam, sanitasi ataupun pengendalian gulma. Pisang yang ditanam pada lahan monokultur intensitas serangan BBTV lebih tinggi dibandingkan pada lahan polikultur. Tanaman yang beragam pada satu lahan dapat mengurangi penularan penyakit karena hama dan penyakit kesulitan untuk menyerang pada satu komoditas. Pola tanam polikultur juga dapat mencegah terjadinya ledakan populasi organisme pengganggu tanaman (Irwansyah *et al.*, 2019).

Penyakit kerdil pisang dapat menular dari tanaman pisang yang sakit ke tanaman pisang yang sehat dengan bantuan vektor. Salah satu vektor penyebaran penyakit kerdil pisang ini yaitu kutu daun pisang (*Pentalonia nigronervosa)*. *P. nigronervosa* lebih menyukai anakan pisang yang masih muda sehingga sangat jarang ditemukan pada ketinggian lebih dari 1,5 m. Bagian pangkal pelepah daun anakan pisang dan bagian daun baru yang belum terbuka merupakan tempat yang disukai *P. nigronervosa.* Kutu daun pisang ini sangat jarang ditemukan pada bagian daun pisang yang sudah terbuka penuh. (Suparman *et al.*, 2011). Selain pada tanaman pisang, *P. nigronervosa* juga dapat hidup pada tanaman dari Famili Zingiberaceae dan Araceae.

Tanaman yang termasuk kedalam Famili Zingiberaceae yaitu tanaman yang berasal dari kelompok jahe-jahean. Tanaman dari Famili Ziingiberaceae berbentuk herba yang mengandung minyak berbau aromatik pada rimpang, batang yang berada di atas permukaan tanah umumnya tidak terlalu tinggi dan memiliki bunga majemuk tunggal atau berganda yang terpisah-pisah serta daun tunggal yang tersusun dalam dua baris. Umumnya helaian daun dari Famili Zingiberaceae berukuran lebar dan serong keatas dengan ibu tulang yang tebal dan tulang-tulang cabang yang sejajar, tangkai daun pendek atau tidak ada tangkai daun, serta upih yang terbuka atau tertutup (Auliani *et al*., 2014). Salah satu tumbuhan yang berasal dari Famili Zingiberaceae adalah lengkuas.

Tumbuhan lengkuas yang umumnya dikenal masyarakat terbagi menjadi dua jenis yaitu lengkuas yang memiliki rimpang umbi berwarna putih dan lengkuas yang memiliki rimpang umbi berwarna merah. Lengkuas yang biasa menjadi pelengkap bumbu masakan yaitu lengkuas berimpang putih karena memiliki komponen larut air dan alkohol lebih tinggi, sedangkan lengkuas berimpang merah umumnya digunakan sebagai obat karena memiliki kandungan minyak atsiri dan anti jamur dengan konsentras yang cukup tinggi (Naldi & Aisah, 2014). Lengkuas yang memiliki rimpang berwarna putih berserat kasar dan memiliki aroma yang khas, batang semu, serta memiliki bunga yang muncul di bagian ujung. Daun lengkuas berbentuk bulat panjang dan terdapat perbedaan pada bagian bawah dan atas batang lengkuas. Bagian bawah batang lengkuas hanya terdiri atas pelepah-pelepah saja, sedangkan bagian atas batang terdiri atas pelepah yang dilengkapi dengan helaian daun (Auliani *et al*., 2014).

Tumbuhan lengkuas dapat menjadi inang alternatif bagi *P. nigronervosa.* Menurut Sihotang (2018), dari beberapa penelitian dilaporkan bahwa *P. nigronervosa* telah diketahui berasosiasi dengan tumbuhan dari Famili Zingiberaceae, namun belum terdapat informasi yang menyatakan apakah tumbuhan Zingiberaceae yang diinfestasikan *P. nigronervosa* yang mengandung virus akan tetap infektif setelah berasosisi dengan tumbuhan zingiberaceae. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan *P. nigronervosa* menginfeksikan virus BBTV pada pisang dan peran tanaman lengkuas dalam menekan populasi *P. nigronervosa.*

1.2. Rumusan Masalah

Tanaman lengkuas merupakan tanaman Zingiberaceae tahunan yang tumbuh di banyak tempat sebagaimana tanaman pisang. Tanaman lengkuas juga merupakan inang alternatif bagi kutu pisang *P. nigronervosa*. Dalam penelitian ini akan dipelajari pertumbuhan dan perkembangan kutu daun pisang pada tanaman lengkuas dan apakah lengkuas dapat menurunkan atau menghilangkan infektifitas *P. nigronervosa* dalam menularkan *Banana bunchy top virus*.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran lengkuas sebagai inang alternatif *P. nigronervosa* dalam menularkan penyakit BBTV dan efisiensi penularannya.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Diduga *Pentalonia nigronervosa* dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanaman lengkuas.
2. Diduga tanaman lengkuas dapat menurunkan efisiensi *P. nigronervosa* dalam menularkan *Banana bunchy top virus.*

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh penyakit BBTV ini terhadap produksi pisang di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Akhsan, N., Sofian, S., & Irwansayah, I. 2019. Karakteristik Dan Intensitas Penyakit Banana bunchy top virus (BBTV) Tanaman Pisang Di Beberapa Kecamatan Di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Agrifarm*. *8* (2) : 51–56.

Auliani, A., Fitmawati, & Sofiyanti, N. 2014. Studi etnobotani famili zingiberaceae dalam kehidupan masyarakat lokal di kecamatan siak hulu kabupaten kampar. *Jom Fmipa*. *1* (2) : 526–533.

Cheragian, Ahmad. 2013. A Guide for Diagnosis and Detection of Quarantine Pests. Bureau of Plant Pest Surveillance and Pest Risk Analysis.

Basak, G., Banerjee, A., & Bandyopadhyay, B. 2015. Studies on some bio-ecological aspects and varietal preference of banana aphid, Pentalonia nigronervosa Coquerel (Hemiptera: Aphididae). *Journal Crop and Weed. 11* (2) : 181–186.

Brooks, F. 1999. Technical Report No . 31 Incidence and Distribution of Banana Bunchy Top Virus in American Samoa. *Plant Disease*. *6* (31) : 25–28.

Darsono, F. W. 2019. Pengaruh Agensia Hayati dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perkembangan Penyakit Sigatoka Kuning pada Tanaman Pisang Mas *(Musa acuminata* colla*). Undergraduate (S1) thesis. Universitas Muhammadiyah Malang: Vol. X*

Fairuzi, S. 2008. Prospek Pengembangan Pisang di Sumatera Barat. *Jurnal Agribisnis Kerakyatan*. *1* (1) : 59–68.

Halbert, S. E., & Baker, C. A. 2015. Banana bunchy top virus and Its Vector *Pentalonia nigronervosa* (Hemiptera : Aphididae) 1. *Pathology Circular*. *417* (417).

Hapsari, L. 2011. Dua Dasawarsa Koleksi Pisang (Musaceae) Kebun Raya Purwodadi (990–2010). *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus*. *5* : 147–151.

Hidayati, T. N., & Suhartini, S. 2018. Analisis Daya Saing Ekspor Pisang (*Musa paradiaca* L.) Indonesia di Pasar Asean dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. *2* (4) : 267–278.

Irwansyah, I., Sofian, S., & Akhsan, N. 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.

Kementerian Pertanian. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura.

Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian (Vol. 53, Issue 9).

Maulla, R. N. 2017. Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Pisang Mas *(Musa acuminata)* Pada Beberapa Ketinggian Berbeda di Kecamatan Senduro, Kecamatan Pasrujambe dan Kecamatan Gucialit, Kabupaten Lumajang. *Thesis.*

Naldi, Y., & Aisah, I. S. 2014. Perbandingan Efektivitas Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K Schum) dan Lengkuas Putih (*Alpinia galanga*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*. *1* (4) : 1–6.

Nawangsih, N. 2018. Analisis Potensi Daya Saing Pemasaran Produk Unggulan Pisang Mas Kirana. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*. *3* (2) : 46.

Nedha, Purnamaningsih, S. L., & Damanhuri. 2017. Observasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Pisang (*Musa* Spp .) Di Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri. *Jurnal Produksi Tanaman*. *5* (5) : 821–827.

Rahmawati, M., & Hayati, E. 2013. Pengelompokan Berdasarkan Karakter Morfologi Vegetatif Pada Plasma Nutfah Pisang Asal Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Agrista*. *17* (3) : 111–118.

Robson, J. D., Wright, M. G., & Almeida, R. P. P. 2006. Within-plant distribution and binomial sampling of pentalonia nigronervosa (Hemiptera: Aphididae) on banana. *Journal of Economic Entomology*. *99* (6) : 2185–2190.

Setyawan, A. D. W. I. 1999. Status Taksonomi Genus Alpinia Berdasarkan Sifat-sifat Morfologi , Anatomi dan Kandungan Kimia Minyak Atsiri. *BioSMART*. 31–40.

Sihotang, R. 2017. Peran Tumbuhan Zingiberaceae Sebagai Inang Alternatif *Pentalonia nigronervosa* pada Penularan Banana Bunchy Top Virus (BBTV). *Thesis.* Program studi agroekoteknologi fakultas pertanian universitas sriwijaya.

Simangunsong, A. D., Respatijarti., & Damanhuri. 2017. Eksplorasi dan Karakterisasi Pisang Mas (*Musa* Spp.) Di Kabupaten Nganjuk , Mojokerto , Lumajang Dan Kediri. *Jurnal Produksi Tanaman*. *5* (3) : 363–367.

Sirait, A. W., & Ashari, S. 2019. Eksplorasi Pisang (*Musa* sp.) sebagai Sumberdaya Genetik Lokal Unggul di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Produksi Tanaman*. *7* (4) : 599–607.

Suyanti dan Ahmad Supriyadi. 2008. Pisang, Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar. Penebar Swadaya. Depok.

Suyanti & A. Supriyadi. 2008. Pisang, Budidaya, Pengolahan, dan Prospek Pasar. Penebar Swadaya. Depok.

Suhartanto, R. 2012. Buku Ajar Teknologi sehat budidaya pisang. In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*.

Suparman, S., Nurhayati, N., & Setyawaty, A. 2011. Preferensi dan Kecocokan Inang *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera: Aphididae) terhadap Berbagai Varietas Pisang. *Jurnal Entomologi Indonesia*. *8* (2) : 73–84.

Trubus. P.R. 2003. Berkebun Pisang Secara Intensif. Niaga Swadaya. Bogor

Vidiastuti Sholihah, F., A. Kinseng, R., & Sunito, S. 2017. Dinamika Sosial Ekonomi pada Distribusi Komoditas Pisang Skala Rakyat Di Jawa Barat. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*. *5* (1) : 52–60.

Widyastuti, D., & Hidayat, S. H. 2005. Pengaruh Waktu Infeksi Virus Kerdil Pisang terhadap Kerentanan Tiga Kultivar Pisang. *HPT Tropika*. *5* (1) : 42–49.