

SKRIPSI

**DINAMIKA POPULASI *Pentalonia nigronervosa* Coq.
(HEMIPTERA: APHIDIDAE) PADA TUMBUHAN ARACEAE**

***POPULATION DYNAMICS OF Pentalonia nigronervosa Coq.
(HEMIPTERA: APHIDIDAE) ON ARACEAEOUS PLANTS***



**Monika Dilia
05071181419012**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

MONIKA DILIA. Population Dynamics of *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera: Aphididae), on Araceaeous Plants (Supervised by **SUPARMAN SHK and BAMBANG GUNAWAN**).

The objective of this research was to comprehend the population dynamics of banana aphid *Pentalonia nigronervosa* Coq. infested and reared on three species of araceous plants, namely ornamental caladium (*Caladium bicolor*), rodent tuber (*Typhonium flagelliforme*) and taro (*Colocasia esculenta*). The experimental research was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments, 7 replications and 7 times of observation. Sampling method used for observation was destructive sampling method. Observations were made to collect data on number of nymphs, wingless imagoes, and winged imagoes. The dead aphid also recorded to calculate the aphid mortality. The population parameter counted were maximum population reached on each plant species, time to reach the maximum population, mortality, and growth rate of the aphid. All population parameters were analyzed using analyses of variance. The results showed that banana aphid *P. nigronervosa* could live and breed on all three araceous species used as trial plants, at different level of population size and mortality but at the same growth rate. Taro (*C. esculenta*) appeared to be the most suitable alternative host to banana aphid *P. nigronervosa* compared to rodent tuber and ornamental caladium.

Keywords: *Pentalonia nigronervosa*, araceous plant, alternative host.

RINGKASAN

MONIKA DILIA. Dinamika Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera: Aphididae), pada Tumbuhan Araceae. (Dibimbing oleh **SUPARMAN SHK dan BAMBANG GUNAWAN**).

Tujuan dari peneltian ini adalah untuk mempelajari dinamika populasi kutudaun pisang *Pentalonia nigronervosa* Coq. yang diinfestasikan dan dipelihara pada tiga spesies tumbuhan araceae yaitu keladi hias (*Caladium bicolor*), keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*) dan talas (*Colocasia esculenta*). Penelitian ini dirancang menurut Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan, 7 ulangan dan 7 kali pengamatan. Teknik pengambilan contoh yang digunakan adalah teknik pengambilan contoh tanpa pemulihan. Pengamatan dilakukan untuk mengumpulkan data tentang jumlah nimfa, imago tidak bersayap dan imago bersayap, baik yang masih hidup maupun yang sudah mati. Kutudaun yang mati dihitung untuk menentukan mortalitas dari kutudaun tersebut. Parameter populasi yang dihitung adalah populasi maksimum, waktu untuk mencapai populasi maksimum, mortalitas dan laju pertumbuhan populasi dari kutudaun pisang. Semua parameter populasi dianalisis menggunakan analisis varian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kutudaun pisang *P. nigronervosa* dapat hidup dan berbiak pada ketiga spesies tumbuhan araceae yang digunakan sebagai tanaman uji, dengan kepadatan populasi dan mortalitas yang berbeda, tetapi dengan laju pertumbuhan populasi yang sama. Talas (*C. esculenta*) merupakan tumbuhan araceae yang paling cocok sebagai nang alternatif bagi kutudaun pisang *P. nigronervosa* dibanding keladi hias dan keladi tikus.

Kata kunci: *Pentalonia nigronervosa*, tumbuhan araceae, inang alternatif.

SKRIPSI

DINAMIKA POPULASI *Pentalonia nigronervosa* Coq. (HEMIPTERA: APHIDIDAE) PADA TUMBUHAN ARACEAE

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



**Monika Dilia
05071181419012**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

Skripsi dengan Judul "Dinamika Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera: Aphididae)" oleh Monika Dilia telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Maret 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019 Ketua (.....) *Jenny*

2. Ir. Bambang Gunawan, M.Si.
NIP 195908171984031017 Sekretaris (.....) *Bambang*

3. Dr.Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP 196205181987032002 Anggota (.....) *Lask*

4. Dr.Ir. Harman Hamidson, M.P.
NIP 196207101988111001 Anggota (.....) *HDK*

5. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.
NIP 196801111993021001 Anggota (.....) *SWP*

Indralaya, Maret 2018
Ketua Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *DINAMIKA POPULASI Pentalonia nigronervosa Coq.* (HEMIPTERA : APHIDIDAE) pada TUMBUHAN ARACEAE
dikemukakan oleh Mahasiswa yang ditulis di bawah ini dan diterima di hadapan Komisi Penilai Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Maret 2018 dan telah diperbaiki sesuai surat dan tuntutan tim penilai.

DINAMIKA POPULASI *Pentalonia nigronervosa* Coq. (HEMIPTERA : APHIDIDAE) PADA TUMBUHAN ARACEAE

Komitensi Pengajuan

SKRIPSI

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

Oleh:

Monika Dilia
05071181419005

Indralaya, Maret 2018
Pembimbing II

Pembimbing I


Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019


Ir. Bambang Gunawan, M.Si.
NIP 19590817198031017

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monika Dilia
Nim : 05071181419012
Judul : Dinamika Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera: Aphididae) Pada Tumbuhan Araceae

Menyatakan dengan sesungguhnya seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Maret 2018

Yang membuat pernyataan



(Monika Dilia)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat danhidayah-Nya Skripsi yang berjudul “Dinamika Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Hemiptera:Aphididae) pada tumbuhan araceae” dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat beriring salam tak lupa dan tak henti-hentinya penulis haturkan kepada junjungan kita, Nabi agung kita, Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang modern ini.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr.Ir. Suparman SHK dan Bapak Ir. Bambang Gunawan, M.Si selaku pembimbing skripsi, Ibu Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S selaku pembimbing praktek lapangan, Bapak Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P. dan Bapak Dr. Ir. Suwandi, M.Agr selaku penguji, atas kesabaran dan keikhlasan membimbing penulis dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga ucapan terima kasih kepada seluruh dosen dan staf Hama dan Penyakit Tumbuhan dan Agroekoteknologi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua papa Mawardi,S.Pd dan ibu Yulia Ningsih, beserta saudaraku Abang Egal Oktara,S.Si, Mba Dini Tarawinda, S.IP dan Mba Arin Rahmawati, S.IP serta adikku M. Agil Billhaq yang tak henti memberikan dukungan berupa do'a, semangat, motivasi dan materi kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan mereka.

Penulis juga ucapan terima kasih kepada Kak Arsy Oktaviansyah, S.P., M.Si yang telah bersedia membantu penulis dalam menyelesaian skripsi ini, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman HPT 2014 Irfan, Habib, Deri, Dody, dan teman-teman Agroekoteknologi 2014 terkhusunya Akang Bunaya dan Dody yang telah ikut bersusah payah dalam mengambil tanah dan menanam umbi keladi dalam penelitian serta adik – adikku HPT 2015 Yoga Putra, Kurniawan, Risa, Lidia, Dewi, Reni dan HPT 2016 yang telah membantu penulis selama penelitian.

Ucapan terima kasih kepada temanku tersayang Dewi Julita dari awal masuk kuliah hingga selesai kuliah yang sangat membantu, memotivasi, mendoakan serta memberikan semangat di saat suka maupun duka kepada penulis serta selalu ada saat penulis butuhkan.

Terima kasih kepada sahabatku Fgdoll's Dira, Dewi, Mia, Eka, Andi, Titak, Berli, Herlangga, dan Taufik yang telah membantu penulis selama penelitian dan menyelesaikan laporan sehingga laporan yang terasa cukup sulit menjadi lebih mudah.

Terimakasih kepada anak Kos Bersyukur yang selalu penulis repotkan dalam penelitian skripsi ini Kak Bayu, Kak Yopi, Kak Ari, Raka, Redho, Andre dan Eka. Terkhususnya Kak Yopi dan Andre yang ikut bersusah payah dalam pengambilan tanah dan tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada temanku tersayang Eka Setianingsih atas penginapan kosnya dikala lelah pulang ke palembang dan tak juga penulis ucapkan terimakasih karena selalu meminjamkan transportasi motornya untuk pengamatan.

Ucapan terima kasih penulis kepada Kak Mega, Kak Riky dan Mas Arum yang telah membantu dan memberikan do'a serta masukan selama membuat laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan tulisan ini. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat berguna bagi kita semua, amiiinyaarabbal'alamin.

Indralaya, Maret 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Monika Dilia. Penulis dilahirkan pada tanggal 15 Maret 1996 di kota Baturaja. Ayahanda bernama Mawardi, S.Pd dan ibunda Yulia Ningsih, Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari TK Aisyiah 1 Baturaja, lalu sekolah dasar di SD Negeri 06 Baturaja, dilanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMP Negeri 13 Baturaja, kemudian dilanjutkan kembali ke sekolah menengah atas di SMA Negeri 01 Baturaja. Sejak Agustus 2014 penulis tercatat sebagai salah satu mahasiswi di program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, dan pada 2016 penulis memilih konsentrasi di bidang Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan.

Selama menjadi mahasiswi di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) pada tahun 2014-2015 menjadi anggota PPSDM, pada tahun 2015-2016 menjabat sebagai staf ahli PEMPDA. Pada tahun 2016 penulis tercatat menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) anggota PPSDM.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Keladi.....	4
2.2. Tanaman Keladi Genus <i>Colocasia</i>	4
2.2.1. Klasifikasi.....	4
2.2.2. Botani.....	5
2.2.3. Syarat Tumbuh.....	5
2.3. Tanaman Keladi Genus <i>Caladium</i>	6
2.3.1. Klasifikasi.....	6
2.3.2. Botani.....	7
2.3.3. Syarat Tumbuh.....	8
2.4. Tanaman Keladi Genus <i>Typhonium</i>	9
2.4.1. Klasifikasi.....	9
2.4.2. Botani.....	9
2.4.3. Syarat Tumbuh.....	10

2.5.	Kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i>	10
2.5.1.	Klasifikasi.....	10
2.5.2.	Morofologi dan Biologi.....	10
2.6.	Penyakit <i>Banana Bunchy Top Virus</i>	12
2.6.1.	Gejala Penyakit BBTV.....	12
2.6.2.	Daur Penyakit.....	12
2.6.3.	Faktor yang mempengaruhi.....	12
BAB 3.	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1.	Tempat dan Waktu.....	14
3.2.	Alat dan Bahan.....	14
3.3.	Metode Penelitian.....	14
3.4.	Cara Kerja.....	14
3.4.1	Perbanyak serangga uji.....	14
3.4.2.	Persiapan tanaman uji araceae	15
3.4.3.	Infestasi kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i>	16
3.4.4.	Pengamatan.....	16
3.4.5.	Parameter populasi.....	17
3.4.6.	Analisis Data.....	18
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1.	Hasil.....	19
4.1.1.	Dinamika Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada 3 tanaman araceae.....	19
4.1.2.	Populasi maksimum <i>Pentalonia nigronervosa</i>	21
4.1.3.	Waktu mencapai populasi maksimum.....	22
4.1.4.	Mortalitas.....	23

4.1.5.	Laju pertumbuhan <i>Pentalonia nigronervosa</i>	23
4.1.6.	Sebaran <i>Pentalonia nigronervosa</i>	24
4.2.	Pembahasan.....	25
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1.	Kesimpulan.....	28
5.2.	Saran.....	28
	DAFTAR PUSTAKA.....	29
	LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1.2.1. Hasil analisis ragam nimfa, imago tidak bersayap, imago bersayap pada populasi spesies araceae.....	22
4.1.3.1. Hasil analisis ragam nimfa, imago tidak bersayap, imago bersayap pada waktu untuk mencapai populasi maksimum spesies araceae.....	22
4.1.4.1. Hasil analisis ragam nimfa, imago tidak bersayap, imago bersayap pada mortalitas kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada tumbuhan araceae.....	23
4.1.5.1. Hasil analisis ragam laju pertumbuhan <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada tumbuhan araceae.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.2.1. <i>Colocasia esculenta</i>	5
2.3.1. <i>Caladium bicolor</i>	8
2.4.1. <i>Typhonium flagelliforme</i>	10
2.5.1. Kutudaun Pisang <i>Pentalonia nigronervosa</i>	12
2.5.2. Kutudaun Pisang <i>Pentalonia nigronervosa</i> bersayap.....	12
2.6.1. Tanaman pisang terserang BBTV.....	14
3.4.1.1. Perbanyakan serangga uji <i>Pentalonia nigronervosa</i>	15
3.4.2.1. Tanaman uji araceae.....	15
3.4.3.1. Infestasi Kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i> ke tanaman araceae.....	16
3.4.4.1. Pengamatan di laboratorium	17
4.1.1.1. Fluktuasi populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada keladi hias.....	20
4.1.1.2. Fluktuasi populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada keladi tikus.....	20
4.1.1.3. Fluktuasi populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada talas.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jumlah populasi maksimum <i>Pentalonia nigronervosa</i>	33
2. Hasil analisis sidik ragam pada populasi maksimum <i>Pentalonia nigronervosa</i>	33
3. Waktu populasi maksimum <i>Pentalonia nigronervosa</i>	33
4. Hasil analisis sidik ragam pada waktu maksimum <i>Pentalonia nigronervosa</i>	33
5. Mortalitas kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i>	34
6. Hasil analisis sidik ragam pada mortalitas <i>Pentalonia nigronervosa</i>	34
7. Laju pertumbuhan <i>Pentalonia nigronervosa</i>	34
8. Hasil analisis sidik ragam pada pertumbuhan maksimum <i>Pentalonia nigronervosa</i>	34

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna serta sumberdaya hutan lainnya, dikarenakan dari aspek geografis yang terletak di sekitar garis khatulistiwa dan wilayahnya tersebar dalam bentuk negara kepulauan, serta berada di antara benua Asia dan Australia sehingga menyebabkan timbulnya ciri dan karakteristik tertentu pada sumber daya yang berupa ekosistem hutan hujan tropis (Efendi, 2013).

Di Indonesia, pisang banyak dibudidayakan dan termasuk jenis buah-buahan yang cukup potensial untuk pemenuhan gizi keluarga maupun menambah pendapatan (Muis dan Caya, 2008). Buah pisang juga merupakan sumber vitamin dan mineral dan juga karbohidrat. Kulit pisang dapat dimanfaatkan untuk membuat cuka melalui proses fermentasi alkohol dan asam cuka. Daun pisang dipakai sebagai pembungkus berbagai jenis makanan kecil dan juga dapat dijadikan sebagai makanan ternak ruminansia (domba, kambing) pada saat musim kemarau di mana rumput tidak/kurang tersedia.

Penyakit kerdil pisang merupakan penyakit paling penting pada tanaman pisang di Indonesia. Penyakit kerdil pisang disebarluaskan melalui vektor *Pentalonia nigronervosa* dan anakan tanaman sakit. Salah satu cara menekan kejadian penyakit kerdil pisang adalah melindungi sedini mungkin dari serangan *Banana Bunchy Top Virus*, terutama untuk kultivar-kultivar pisang yang rentan terhadap BBTV (Dewi, 2004). Cara melindungi yang paling utama adalah dengan mengendalikan serangga vektornya. Salah satu cara mengendalikan vector adalah dengan mengurangi inang alternatifnya, antara lain tumbuhan araceae.

Tumbuhan Araceae termasuk jenis tumbuhan yang banyak dijumpai di hutan Indonesia yang berekosistem hutan hujan tropis. Araceae sejak dulu telah dikenal dengan berbagai manfaatnya oleh masyarakat. Menurut Mohan *et al.*, (2008) dan Mayo *et al.*, (1997) dalam Kurniawan (2011), beberapa jenis tumuhan

araceae dimanfaatkan sebagai bahan makanan alternatif, contohnya dari jenis *Colocasia esculenta* (L.) Schott (talas), *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson (suweg), dan *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott (keladi). Juga ada yang dimanfaatkan sebagai tanaman hias karena berdaun dan berbunga indah, contohnya jenis-jenis *Anthurium* dan *Alocasia*, serta ada juga yang berkhasiat sebagai obat antibakteri, antioksidan, dan antikanker, yaitu *Typhonium flagelliforme* Blume (keladi tikus).

Famili Araceae termasuk suku talas-talasan yang mencakup herba terestrial (darat), seperti jenis-jenis *Homalomena* dan *Schismatoglottis*, yang tumbuh mengapung di perairan (akuatik), seperti *Pistia stratiotes* L, merambat pada pepohonan (epifit) seperti jeni-jenis *Epipremnum*, *Rhaphidophora*, *Photos* dan *Scindapsus* (Mayo *et al* dalam Kurniawan, 2012). Suku ini biasanya tumbuh sepanjang tahun, namun ada pula yang mengalami fase istirahat (dormansi) pada musim kemarau dan tumbuh kembali pada awal musim penghujan. Mekanisme dormansi ini terjadi sebagai bentuk adaptasi terhadap lingkungan yang kurang baik. Contoh marga yang dapat mengalami masa dormansi adalah *Alocasia*, *Arisaema*, *Amorphophallus*, *Caladium*, dan spesies-spesies Araceae yang berumbi atau rhizoma lainnya.

Pentalonia nigronervosa merupakan kutu daun dengan ukuran yang sangat kecil. Warna tubuhnya coklat kemerahan sampai coklat gelap mengkilat. Serangga akan menjadi infektif setelah melewati masa makan akuisisi pada tanaman sakit kurang lebih 4 sampai 18 jam. Aphid dapat mempertahankan virus melalui kehidupan dewasa, untuk jangka waktu 15-20 hari. Selama waktu ini, aphid dapat menularkan virus ke tanaman pisang sehat melalui aktivitas makannya, mungkin hanya dengan 15 menit tapi biasanya selama sekitar dua jam. Rata-rata masa inkubasi yang diperlukan sekitar 25 hari untuk menimbulkan suatu gejala yang jelas. Ditemukan bahwa tanaman muda, yang baru terinfeksi merupakan sumber virus yang lebih baik daripada tanaman dewasa dan nimfa vektor lebih efektif. Penyebarannya dapat melalui angin dan mobilitas petani. Serangga ini mempunyai banyak inang selain pisang (Miyazaki, 2007).

Berdasarkan penelitian Suparman *et al.* (2011) rata-rata populasi kutu *P. nigronervosa* tertinggi terdapat pada pisang kepok yang mencapai angka 324 ekor

per koloni. Sementara tanaman Araceae diketahui merupakan inang alternatif dari *P. nigronervosa* tetapi belum banyak informasi tentang dinamika populasi *P. nigronervosa* pada tumbuhan dari family tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang populasi kutu daun pada beberapa tumbuhan araceae, terutama yang banyak ditanam atau tumbuh di sekitar pertanaman pisang.

1.2. Rumusan masalah

Sudah banyak diketahui bahwa kutu daun pisang *P. nigronervosa* dapat hidup dan berkembang biak pada tanaman araceae, namun belum banyak informasi mengenai dinamika populasi kutu daun tersebut pada tanaman araceae dan apakah kutudaun tersebut dapat hidup pada semua tanaman araceae dengan pertumbuhan dan perkembangan populasi yang sama .

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dan dinamika populasi kutu daun *P. nigronervosa* pada tanaman araceae yang diwakili oleh keladi hias, talas dan keladi tikus. Ketiga jenis tanaman araceae tersebut banyak dijumpai di sekitar pertanaman pisang, baik yang senagaja ditanam oleh petani maupun yang tumbuh secara liar.

1.4. Hipotesis

Diduga *P. nigronervosa* lebih cocok dan lebih cepat pertumbuhan populasinya pada tanaman keladi hias dibanding pada tanaman keladi tikus dan talas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, GN. 1996. *Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Barbosa, P. 1998. Agroecosystem and conservation biological, control. Di dalam: Barbosa P (ed). *Conservation Biological Control* San Diego: Academic Pr.
- Blackman RL, Eastop VF. 2000. *Aphids on the World's Crops: an Identification Guide*. Ed ke-2. Chichester. Wiley.
- Carver M. 1989. Biological control of aphids. Di dalam : Mink AK, Harrewijn P (ed). *Aphids: Their Biology. Natural enemies and Control*. Amsterdam ; Elsevies..
- Cheraghian, A., 2013. A Guide for Diagnosis Detection of Quarantine Pests. Banana aphid *Pentalonia nigronervosa* Coquerel, 1859 Hemiptera: Aphididae, Bureau of Plant Pest Surveillance and Pest Risk Analysis. Ministry of Jihad-e-Agriculture Plant Protection Organization, Islamic Republic of Iran
- Dewi, 2004. *Ketahanan Varietas Pisang (Musa spp) terhadap Virus Kerdil Pisang*. Skripsi S1. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Efendi, W.W., Hapsari, F.N.P., dan Nuraini, Z., 2013. Studi Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Coban Rondo Kabupaten Malang. *Cogito Ergo Sum*.3(2).
- Ferro DN. McNeil JN. 1998. Habitat enhancement and conservation of natural enemies of insect. Di dalam: Barbosa P (ed). *Conservation Biological Control*. San Diego. Academic Pr.
- Foottit, R.G., Maw, H.E.L., Pike, K.S., Miller, R.H., 2010. The identity of *Pentalonia nigronervosa* Coquerel and *P. caladii* van der Goot (Hemiptera: Aphididae) based on molecular and morphometric analysis. *Zootaxa*, 10, 25-38.
- Gum GM, van Emden HF, Wratten SD. 1998. Habitat manipulation and natural enemy efficiency implication for the control of pest. Di dalam: Barbosa P (ed). *Conservation Biological Control* . San Diego: Academic Pr. Hlm 155-184.
- Harfiah, M., 2006, *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 50% Umbi Keladi Tikus (Typhonium flagelliforme (Lodd) Bl) terhadap Sel Kanker Payudara (MCF-7 Cell line) secara In-Vitro*, Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Litbang Kesehatan.Helsing E. 2010. *Talas* (*Colocasia esculenta* (L)Shott).BAPPEPNAS, Jakarta.

- Helsing E. 2010. Talas (*Colocasia esculenta* (L) Shoot). BAPPEPNAS, Jakarta.
- Herwina, H., Nasir, N., Junidang, J. and Yaherwandi, 2013. The composition of ant species on banana plants with Banana Bunchy-top Virus (BBTV) symptoms in West Sumatra, Indonesia. *Asian Myrmecology*, 5, 151-161.
- Kalshoven, LGE. 1981. *The Pest of Crops in Indonesia*. Translated and revised by PA Van der Lan. PT Ichtiar Baru –Van Hoeve, Jakarta.
- Kartosuwondo U. 2001. Peranan tumbuhan bukan budi daya dalam pengendalian hayati serangga hama. *Hayati* 8:55:57.
- Koppert. 1999. *Koppert Product with Directions for Use*. Berkel en Rodenrijs: Koppert Biological Systems.
- Kranz J, Schmutterer H, Koch W. 1978. *Diseases, Pets and Weed in Tropical Crops*. Chichester: Wiley.
- Kurniawan, A., Wibawa, I.P.A.H. and Adjie, B., 2011. Species diversity of Amorphophallus (Araceae) in Bali and Lombok with attention to genetic study in A. paeoniifolius (Dennst.) Nicolson. *Biodiversitas*, 12 (1), 7-11
- Lai KC, Wan YK and Tengku-Muhammad TS. 2005. Comparison of cytotoxic between in vitro and field plants of Thyphonium flagelliforme (Lodd.) Blume. *Journal of Plant Biology*. 48(1) : 25 -31.
- Mau, RFL., JL Martin., VL. Tenbink. And Arnold H. Hara. 1994. *The Banana Aphid (Pentalonia nigronervosa Coquerel)*. Departement of Entomology The Natural History Museum. Cromwwell Road London.
- Mayo, J. S., Bogner, J. and Boyce, P.C., 1997. *The Genera of Araceae*. Belgium: The European Union: Continental Printing.
- Miyazaki, M., 2007. *Important aphids vectors of fruit tree virus diseases in Asia*. Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pasific region.
- Muis, A. dan Caya, K., 2008. *Pedoman Pencegahan Penyakit Darah Pisang (Pseudomonas sp.)* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.
- Ooi PAC. 1997. Understanding insect biodiversity: a prerequisite for effective IPM. Di dalam *Proseding Kongres Himpunan Entomologi Indonesia V dan Simposium Entomologi*. Bandung. 24-26 Jun 1997. Bandung: Universitas Padjadjaran.

- Orr DB Suh CP-C. 2000. Parasitoids and predators. Di dalam: Rechcigi JE, Rechcigi NA (ed). *Biologica and Biotechnological Control of Insect Pests*. Boca Ration; Luwis Publ..
- Prasetyo J, Sudiono. 2003. *Pemetaan Persebaran Penyakit Bunchy Top pada Tanaman Pisang di Provinsi Lampung*. Universitas Lampung:Lampung.
- Prihmantoro, 1997. *Tanaman Hias Daun*. Cetakan Pertama. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Purseglove, JW. 1972. *Tropical Crops Monocotyledons*. John Wiley and Sons. Inc. New York.
- Rajan, P. 1981. Biology of *Pentalonia nigronevosa* Coq. F. Calladi van der Groot, vector of Okatteo disease of Cadamom. *J. Plantation Crops* (90): 34-41.
- Rajan, P., 1981. Biology of *Pentalonia nigronevosa* f. *caladii* van der Goot, vector of 'katte' disease of cardamom. *J. Plantation Crops.*, 9, 34–41.
- Sandstrom, J. and Pettersson J., 1994. Amino acid composition of phloem sap and the relation to intraspecific variation in pea aphid (*Acythosiphum pisum*) performance. *J. Insect Physiol.*, 40 (11), 947-955
- Semangun, H. 2001. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Semangun, H. 2005. *Penyakit – penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Yogyakarta.Gadjah Mada University Press.
- Stadler, B., Dixon, A.F.G. and Kindlmann, P., 2002. Relative fitness of aphids: effects of plant quality and ants. *Ecol. Letters*, 5, 216–222.
- Stechmann, D.H., Volkl, W. And Stary, P., 1996. Ant-attendance as a critical factor in the biological control of the banana aphid *Pentalonia nigronevosa* Coq. (Hom. Aphididae) in Oceania. *Jurnal of Applied Entomology*, 120, 119 –123.
- Suhono, Budi dan Tim LIPI. 2010. *Ensiklopedia Flora* (Buku 2), Bogor : PT Kharisma Ilmu
- Suparman, Nurhayati dan Setyawati, A., 2011. Preferensi dan kecocokan inang *pentalonia nigronevosa* coquerel (hemiptera: aphididae) terhadap berbagai varietas pisang . *Jurnal entomologi indonesia*, 8(2), 73–84.
- Syahid, S.F. dan N.N. Kristina. 2007. Induksi dan regenerasi kalus keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*. Lodd) secara in vitro. *Jurnal Littri* 13(4): 142-146.
- Tjitrosoepomo, G. 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Cetakan Kedelapan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal:264.

- Van Elsen, K., Messing, R.H. and Wright, M.G., 2003. Parasitism of aphids by *Endaphis maculans* (Diptera: Cecidomyiidae) in Hawaii. *Jurnal of Insect Science*. 3,33.
- Voelkl, W., Stechmann, D.H. and Stary, P., 1990. Suitability of five species of Aphidiidae (Hymenoptera) for the biological control of the banana aphid *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Homoptera: Aphididae) in the South Pacific. *Tropical Pest Management*, 36, 249–257.
- Wellings, P.W., Hart, P.J., Kami, V. And Morneau, D.C. 1994. The introduction and establishment of *Aphidius colemani* Viereck (Hym, Aphidiinae) in Tonga. *Jurnal of Applied Entomolog.*, 118, 419–428.
- Wibowo S, Murdiah. 1990. *Caladium*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yuliarti, N. 2008. *Caladium Pesona Sang Sayap Bidadari*. Cetakan Pertama. Jakarta: PT Agomedia Pustaka.