

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN MUSUH ALAMI
PADA TANAMAN UBI KAYU *Manihot esculenta* DI
KECAMATAN PONJONG KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

SKRIPSI



**Oleh:
Aswinda Damar Prayoga
20150210085
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN MUSUH ALAMI
PADA TANAMAN UBI KAYU *Manihot esculenta* DI
KECAMATAN PONJONG KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhamadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:
Aswinda Damar Prayoga
20150210085
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN MUSUH ALAMI PADA
TANAMAN UBI KAYU *Manihot esculenta* DI KECAMATAN PONJONG
KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Aswinda Damar Prayoga
20150210085

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 14 Oktober 2019

Skripsi tersebut telah diterima sebagai persyaratan yang diperlukan guna
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama



Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr, Ph.D.
NIK. 19831201201604133061

Anggota Penguji



Dr. Siti Nur Aisyah, S.P.
NIK. 19891026201810133068

Pembimbing/Penguji Pendamping



Dr. Ihsan Nurkomar, S.P.
NIK. 19910508201810133067

Yogyakarta, Oktober 2019
Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



M. Indra Prabasari, M.P., Ph.D.
NIP. 196808201992032018



HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan karya ini untuk:

1. Bapak Asrotun dan Ibu Winarti.
2. Saudaraku Winas Damar Rizky.
3. Keluarga besar UKM RELEASE PHOTOGRAPY CLUB (RPC) UMY.
4. Keluarga besar HIMAGRO FP UMY.
5. Keluarga besar UNIT PENGABDIAN INDONESIA.
6. Keluarga besar IMM FP UMY.
7. Teman-teman Agroteknologi B 2015 UMY.

Terima kasih telah mencurahkan semua hal yang berharga untuk penulis baik dalam bentuk doa, ilmu, kasih sayang, pengorbanan, semangat, rasa persahabatan dan kekeluargaan serta segala dukungan secara moril dan materiil sampai penulis dapat menyelesaikan studi ini, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr., Ph.D.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 14 Oktober 2019
Yang membuat pernyataan

Aswinda Damar Prayoga
20150210085

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN MUSUH ALAMI PADA TANAMAN UBI KAYU *Manihot esculenta* DI KECAMATAN PONJONG KABUPATEN GUNUNGKIDUL”**. Tujuan dari penyusunan skripsi ini guna untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis meyakini bahwa dalam proses penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari doa, dukungan, nasihat, bimbingan, saran dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan nikmat sehat, memberikan kemudahan dan kelancaran dalam semua hal yang penulis kerjakan selama dalam penelitian ini.
2. Bapak Asrotun dan Ibu Winarti serta keluarga besar yang selalu mendukung baik dalam segi moril maupun materiil dan doa yang selalu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan studi S1 Pertanian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Indira Prabasari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr., Ph.D., selaku dosen pembimbing utama skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan nasehat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Dr. Ihsan Nurkomar, S.P., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan nasehat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Dr. Siti Nur Aisyah, S.P., selaku dosen penguji skripsi.
8. Ihsan Luqmana, S.Si., M.Si atas bantuannya dalam mengidentifikasi sampel serangga.
9. Teguh Utomo, S.P. selaku laboran di laboratorium Proteksi Tanaman yang telah banyak memberikan bantuan dalam proses penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.
10. Teman-teman satu tim penelitian proyek ubi kayu, Jefri dan Yana atas kerjasama dan bantuannya.
11. Teman-teman Agroteknologi B 2015 yang selalu menemani perjalanan studi di jenjang pendidikan sarjana, baik suka cita dan duka.
12. Teman-teman daerah dan satu kontrakan yang sudah seperti keluarga, Anggi, Hendry, Bagas, Zia, Zudis atas kebersamaannya baik senang maupun susah.
13. Pemerintah desa dan petani ubi kayu di Desa Bedoyo, Karangasem dan Kenteng, Kecamatan Ponjong yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Semoga semua doa, dukungan baik moral maupun materiil yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal baik dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT serta mendapat di hari akhir nanti. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya. *Aamiin ya rabbal'alamin.*

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 14 Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRAC T</i>	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Studi.....	3
F. Kerangka Pikir Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Ubi Kayu (<i>Manihot esculenta</i>).....	6
B. Tumpangsari.....	9
C. Musuh Alami pada Ubi Kayu	10
III. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI.....	15
A. Letak, Luas dan Batas Wilayah.....	15
B. Kondisi Fisik	16
IV. TATA CARA PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Metode Penelitian.....	17
C. Jenis Data	17
D. Tahapan Penelitian	18
E. Variabel Penelitian.....	20
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Budidaya Ubi Kayu Sistem Tumpangsari.....	22
B. Jumlah Musuh Alami yang Tertangkap	24
C. Parasitoid.....	25
D. Predator	39
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis data yang digunakan dalam penelitian.....	18
Tabel 2. Jumlah total musuh alami yang ditemukan di lahan tanaman ubi kayu..	25
Tabel 3. Kelimpahan dan keanekaragaman parasitoid yang ditemukan di lahan tanaman ubi kayu.	26
Tabel 4. Keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami parasitoid yang ditemukan di lahan tanaman ubi kayu.....	30
Tabel 5. Kelimpahan dan keanekaragaman predator yang ditemukan di lahan tanaman ubi kayu.	39
Tabel 6. Keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami predator yang ditemukan di lahan tanaman ubi kayu.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka pikir penelitian	4
Gambar 2. Peta Kabupaten Gunungkidul.....	15
Gambar 3. Layout pengambilan sampel metode <i>yellow pan trap</i> dan <i>sweep net</i>	20
Gambar 4. Persebaran jumlah spesies parasitoid.	38
Gambar 5. Persebaran jumlah spesies predator.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil wawancara petani.	69
Lampiran 2. Peta pengambilan lokasi sampel.	71
Lampiran 3. Daftar pertanyaan wawancara kepada petani ubi kayu.	72
Lampiran 4. Gambar musuh alami parasitoid yang teridentifikasi.	73
Lampiran 5. Gambar musuh alami predator yang teridentifikasi.	76

INTISARI

Musuh alami merupakan komponen agroekosistem yang penting. Pengetahuan mengenai keanekaragaman musuh alami sangat penting terkait dengan perannya sebagai agen pengendali hama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami (parasitoid dan predator) pada budidaya tanaman ubi kayu. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei di tiga desa yaitu Desa Bedoyo, Karangasem, dan Kenteng yang terbagi dalam sembilan petak di Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Pengamatan dilakukan dengan cara *direct collection* dan menggunakan perangkap *sweep net* dan *yellow pan trap* pada umur ubi kayu 4 bulan setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan predator lebih banyak dari pada parasitoid. Indeks keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami tertinggi di Desa Karangasem, dengan nilai indek keanearagaman parasitoid $H' = 3,29$ dan nilai indeks keanekaragaman predator $H' = 2,96$. Nilai indeks kelimpahan parasitoid $D = 0,95$ dan nilai indeks kelimpahan predator $D = 0,91$.

Kata kunci: Biodiversitas, Tumpangsari, Predator, Parasitoid, Ubi kayu

ABSTRACT

Natural enemies are an important component of agroecosystems. Study on the diversity of natural enemies as a pest control agent is very important. The aims of study was to determine the diversity and abundance of natural enemies (parasitoids and predators) in cassava cultivation. The study was conducted using the survey methods in three study areas namely Bedoyo, Karangasem, and Kenteng villages. Observation of natural enemies was conducted in three plots for each study area. The sample of natural enemies was collected using direct collection, sweep net and yellow pan traps starting from four until six month plant age of cassava. The results showed that the abundance of predators more than parasitoids. The highest diversity index and abundance of natural enemies in Karangasem Village, with parasitoid diversity index value $H' = 3.29$ and predator diversity index value $H' = 2.96$. Parasitoid abundance index value $D = 0.95$ and predator abundance index value $D = 0.91$.

Keywords: Biodiversity, Intercropping, Predators, Parasitoid, Cassava