

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA TANAMAN BAWANG  
MERAH (*Allium cepa* L.) SECARA ORGANIK, SEMI ORGANIK DAN  
KONVENSIONAL DI KECAMATAN REJOSO, KABUPATEN NGANJUK**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi**



**Diajukan Oleh :**

**HENDRA WAHYUDI ARIYONO**  
**NPM : 17025010084**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA TANAMAN BAWANG  
MERAH (*Allium cepa* L.) DENGAN BUDIDAYA SECARA ORGANIK, SEMI  
ORGANIK DAN KONVENSIONAL DI KECAMATAN REJOSO,  
KABUPATEN NGANJUK**

**Diajukan Oleh :**

**HENDRA WAHYUDI ARIYONO**

**17025010084**

Telah diajukan pada tanggal :


14 Oktober 2021

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Telah Disetujui Oleh :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

  
Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.

NIP.19620816 199003 2002

  
Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P.

NIP. 19661002 19203 2001

Mengetahui,

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN

KOORDINATOR PROGRAM

STUDI S1 AGROTEKNOLOGI

  
Dr. Ir. RA. Nora Augustien K, M.P.

NIP. 19590824 198703 2001

  
Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P.

NIP. 19631005 198703 2001

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DENGAN BUDIDAYA SECARA ORGANIK, SEMI ORGANIK DAN KONVENSIONAL DI KECAMATAN REJOSO, KABUPATEN NGANJUK**

**Diajukan Oleh :**

**HENDRA WAHYUDI ARIYONO**  
**17025010084**

Telah diajukan pada tanggal :  
14 Oktober 2021

Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah Disetujui Oleh :

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**

Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.

NIP.19620816 199003 2002

Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P.

NIP.19661002 199203 2001

## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang – Undang No. 19 Tahun 2003 tentang Hak Cipta Permendikbud No. 17 tahun 2010, Pasal 1 ayat 1 tentang Plagiarisme. Maka, saya sebagai penulis skripsi dengan judul :

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SECARA ORGANIK, SEMI ORGANIK DAN KONVENSIONAL DI KECAMATAN REJOSO, KABUPATEN NGANJUK**

Menyatakan bahwa skripsi tersebut bebas dari plagiarisme.

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan saya sanggup mempertanggungjawabkan sesuai dengan hukum dan perundangan yang berlaku.

Surabaya, 11 Oktober 2021

Yang Membuat Pernyataan



Hendra Wahyudi Ariyono

17025010084

**Kata kunci : Bawang Merah; Arthropoda; Formulasi Biopestisida; Keanekaragaman.**

**ABSTRACT.** Shallots (*Allium cepa* L.) are one of the leading vegetable commodities that have been intensively cultivated by farmers for a long time. A large percentage of damage to plants can result in reduced tuber weight. Study of insect diversity is the first step in pest control and pest management in crops. The purpose of this study, namely, to determine the diversity index of pests and natural enemies in shallot plantations after the use of biopesticide and chemical pesticide formulations. The research was carried out from December 2020 to February 2021. The study was conducted in Sukorejo Village, Rejoso District, Nganjuk Regency with an altitude of 140 m above sea level where fobio (biopesticide formulation) and chemical insecticides were applied. The area of the research area is about 140 m<sup>2</sup>, where there are 2,400 shallot plant populations. This study used a non-factorial randomized block design (RAK) method. There were 4 treatments which were repeated 6 times to obtain 24 experimental units. Each experimental unit consisted of 100 shallot plants with a spacing of 18 x 14 m and a barrier distance of 50 cm. The results showed. Based on observations, the total number of arthropods found in shallot plantations in 5 observations was 1391 individuals consisting of seven orders of insects and one order of polypods. The highest diversity index was in treatment B (semi organic) because the combination of NPK fertilizer and spraying fobio on plants could increase insect diversity.

**Keywords : Shallot; Arthropod; Biopesticide Formulation; Diversity.**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil' alamin, segala puji syukur bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penyusunan Skripsi dengan judul “ Keanekaragaman Arthropoda pada Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) secara Organik, Semi Organik dan Konvensional di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk” ini dapat terselesaikan dengan baik. Hanya karena ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas dengan segala keterbatasan daya pikir dan waktu. Penyusunan skripsi ini banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, informasi, fasilitas, serta lainnya hingga tersusunnya laporan skripsi ini . Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih MP. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam penulisan proposal skripsi.
2. Dr.Ir. Tri Mujoko, MP., Alm. Ir. Wiwik Sri Harijani MP., dan drh. Wilujeng Widajati, MP. Selaku dosen penguji yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam penulisan proposal skripsi.
3. Dr. Ir. Nora Agustien, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Suwono selaku Pemilik Lahan Bawang Merah di Desa Sukorejo Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk yang telah bersedia menerima dan membantu dalam memfasilitasi lahan penelitian.
5. Orang tua dan adik yang senantiasa mendampingi, maupun semua pihak terkait yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini baik materil maupun spiritual.
6. Sahabat Agroteknologi Angkatan 2017 yang telah memberikan semangat yang tak terhenti dalam penyelesaian penelitian tersebut.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan pada saat ini dan masa yang akan datang di Bidang Pertanian, khususnya Hama Penyakit Tanaman

Surabaya, 10 Juni 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bawang Merah .....	5
2.1.1 Morfologi Tanaman Bawang Merah.....	5
2.1.2 Syarat Tumbuh .....	6
2.2 Pertanian Organik dan Konvensional.....	9
2.2.1 Pertanian Organik.....	9
2.2.2 Pertanian Konvensional .....	11
2.3 Arthtopoda.....	12
2.3.1 Serangga.....	13
2.3.1.1 Deskripsi Serangga.....	13
2.3.1.2 Morfologi Serangga .....	14
2.3.1.3 Peran dan Manfaat Serangga.....	14



2.3.1.4 Hama pada Tanaman Bawang Merah .....	16
2.3.1.5 Musuh Alami pada Bawang Merah.....	17
2.4 Formulasi Biopestisida.....	17
2.5 Hipotesis.....	19
III. METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Waktu dan Tempat.....	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.3 Metode Penelitian .....	20
3.3.1 Penentuan Lokasi Penelitian .....	21
3.3.2 Budidaya Tanaman Bawang Merah.....	22
3.3.3 Pengamatan Kunjungan Serangga.....	23
3.3.4 Pengamatan menggunakan Kamera, <i>Sweep Net</i> , <i>Yellow Sticky Trap</i> dan <i>Pitfall Trap</i> .....	24
3.3.5 Identifikasi dan Peranan Serangga.....	24
3.4 Parameter Penelitian .....	25
3.4.1 Identifikasi Serangga.....	25
3.4.2 Peranan Ekologi Serangga .....	25
3.5 Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil Pengamatan.....	28
4.2 Pembahasan.....	49
4.2.1 Keanekaragaman dan Aktivitas Arthropoda pada Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk.....	49

4.2.2 Status Arthropoda pada Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk.....	53
4.2.3 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi pada Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk .....	55
4.2.4 Jumlah Populasi Kunjungan Serangga pada Pertanaman Bawang Merah .....	58
4.2.5 Proporsi Serangga berdasarkan Metode Pengambilan Sampel ....	60
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	63
LAMPIRAN .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) .....	6
2.2	Hama pada Tanaman Bawang Merah .....	16
3.1	Denah Pemasangan <i>Yellow trap</i> .....	21
4.1	Spesimen 1 Ordo Orthoptera, Famili Acrididae .....	28
4.2	Spesimen 2 Ordo Coleoptera, Famili Coccinellidae .....	30
4.3	Spesimen 3 Ordo Diptera, Famili Chironomidae .....	31
4.4	Spesimen 4 Ordo Hymenoptera, Famili Formicidae .....	32
4.5	Spesimen 5 Ordo Lepidoptera, Famili Pieridae .....	34
4.6	Spesimen 6 Ordo Diptera, Famili Sarchopagidae .....	36
4.7	Spesimen 7 Ordo Coleoptera, Famili Adhepaga .....	38
4.8	Spesimen 8 Ordo Hemiptera, Famili Cicadellidae .....	39
4.9	Spesimen 9 Ordo Lepidoptera, Famili Noctuidae .....	41
4.10	Spesimen 10 Ordo Lepidoptera, Famili Noctuidae .....	42
4.11	Spesimen 11 Ordo Odonata, Famili Libelliludae .....	44
4.12	Spesimen 12 Ordo Hemiptera, Famili Corixini .....	45
4.13	Spesimen 13 Ordo Diptera, Famili Muscidae .....	46
4. 14	Spesimen 14 Kelas Diplopoda, Ordo Polydesmida, Famili Paradoxomatidae .....	48

4.15	Persentase Setiap Ordo pada Pertanaman Bawang Merah .....	49
4.16	Grafik Peranan Serangga pada pertanaman Bawang Merah .....	53
4.17	Grafik Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) dan Indeks Dominansi (C) pada Pertanaman Bawang Merah .....	56
4.18	Grafik Proporsi Penangkapan Serangga berdasarkan Pengambilan Sampel...	60

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Deskripsi bawang merah kultivar tajuk.....	8
4.1	Spesies dan Jumlah Individu Arthropoda Pengunjung pada Tanaman Bawang Merah.....	50
4.2	Jumlah dan Rata – Rata Kunjungan Arthropoda pada Pertanaman Bawang Merah.....	59