

KEANEKARAGAMAN ARTROPODA PADA PERTANAMAN WORTEL DI DESA CIBEUREUM, KECAMATAN CISARUA, KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT

SEPTI ISNAENI



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman Artropoda pada Pertanaman Wortel di Desa Cibeureum, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Septi Isnaeni
A34190034

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SEPTI ISNAENI. Keanekaragaman Artropoda pada Pertanaman Wortel di Desa Cibeureum, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Dibimbing oleh NINA MARYANA dan PUDJIANTO.

Wortel (*Daucus carota* Linn.) adalah komoditas sayuran yang cukup penting di Indonesia. Rata-rata konsumsi wortel Indonesia meningkat bersamaan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan kesehatan. Kecamatan Cisarua merupakan wilayah produksi sayuran di Kabupaten Bogor dan tanaman wortel banyak ditanam di Desa Cibeureum. Serangga hama berpotensi menjadi kendala dalam budi daya tanaman wortel. Namun, informasi mengenai artropoda yang berasosiasi dengan tanaman wortel masih belum banyak diketahui. Penelitian bertujuan mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan artropoda serta peranannya pada ekosistem pertanaman wortel di Desa Cibeureum, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. Data diperoleh dari pengamatan langsung tanaman wortel dan pemasangan *pitfall trap* pada lima plot sampel yang membentuk diagonal. Artropoda yang ditemukan diidentifikasi dan dihitung kelimpahannya. Keanekaragaman artropoda dianalisis dengan menghitung indeks Shannon-Wiener (H'), Simpson (D), dan Evenness (E). Keanekaragaman dan kelimpahan artropoda yang ditemukan pada tanaman wortel sebanyak 176 individu dan 23 morfospesies sedangkan artropoda yang ditemukan di permukaan tanah sebanyak 1644 individu dan 72 morfospesies. Ordo yang ditemukan terdiri dari Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Psocoptera, Thysanoptera, Acari, Araneida, dan Collembola. Artropoda yang berpotensi menjadi hama tanaman wortel meliputi *Thysanoplusia orichalcea* F., *Plusia signata*, *Spodoptera litura*, dan kutudaun. Kelompok predator yang ditemukan meliputi Formicidae, Coccinellidae, Diapriidae, Aphelinidae, Araneida, dan Acari sedangkan yang tergolong detritivor meliputi Collembola dan genus *Onthophagus*. Keanekaragaman spesies artropoda pertanaman wortel dikategorikan sedang.

Kata kunci: hama, indeks keanekaragaman, kelimpahan, musuh alami, tanaman sayuran

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

SEPTI ISNAENI. Diversity of Arthropods in Carrot Fields in Cibeureum Village, Cisarua Sub-District, Bogor Regency, West Java. Supervised by NINA MARYANA and PUDJIANTO.

Carrots (*Daucus carota* Linn.) is an important vegetable commodity in Indonesia. Indonesian average carrot consumption has increased along with increasing people's health awareness. Cisarua District is a vegetable production area in Bogor Regency and carrot is widely grown in Cibeureum Village. Insect pests are a potential constraint in the cultivation of carrot crops. However, information on arthropods associated with carrot plants remains widely unknown. The study aimed to determine the diversity and abundance of arthropods and their role in carrot agroecosystem in Cibeureum Village, Cisarua Sub-District, Bogor. Data were collected from direct observations on carrot plants and pitfall traps set up in five diagonal sample plots. The arthropods found were identified and their abundance was quantified. The diversity of arthropod was analyzed by calculating the Shannon-Wiener index (H'), Simpson (D), and Evenness (E). The diversity and abundance of arthropods found on carrot plant were 176 individuals and 23 morphospecies, while the arthropods found on the ground surface were 1644 individuals and 72 morphospecies. The orders of arthropod found on the carrot plant and on the ground surface were Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Psocoptera, Thysanoptera, Acari, Araneida, and Collembola. Arthropods that are potential pests of carrot plants were *Thysanoplusia orichalcea* F., *Plusia signata*, *Spodoptera litura*, and aphids. The predators found in carrot field were Formicidae, Coccinellidae, Diapriidae, Aphelinidae, Araneida, and Acari. The detrivors found were Collembola and *Onthophagus* genus. The species diversity of arthropods in carrot crops can be considered as medium.

Keywords: abundance, diversity index, natural enemies, pests, vegetable crops



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KEANEKARAGAMAN ARTROPODA PADA PERTANAMAN WORTEL DI DESA CIBEUREUM, KECAMATAN CISARUA, KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT

SEPTI ISNAENI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Widodo, M.S.**

Judul Skripsi : Keanekaragaman Artropoda pada Pertanaman Wortel di Desa
Cibeureum, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat

Nama : Septi Isnaeni
NIM : A34190034

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.

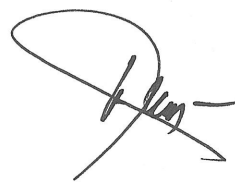


Pembimbing 2:
Dr. Ir. Pudjianto, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman:
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.
NIP. 196302121990021001



Tanggal Ujian: 21 AUG 2024

Tanggal Lulus: 123 AUG 2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Maret sampai September 2023, dengan judul “Keanekaragaman Artropoda pada Pertanaman Wortel di Desa Cibereum, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Pudjianto, M.Si. dan Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi. Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Widodo, M.S. selaku dosen penguji tamu dan Dr. Ir. Idham Sakti Harahap, M.Si. selaku dosen moderator seminar hasil yang telah memberikan saran dan masukkan untuk skripsi ini. Terima kasih kepada seluruh dosen, staf, dan civitas akademik Departemen Proteksi Tanaman atas ilmu yang disampaikan selama perkuliahan di IPB *University*. Terima kasih kepada BPP VII Kabupaten Bogor yang telah membantu selama proses penelitian.

Terima kasih penulis sampaikan kepada keluarga, yaitu Ibu Poniem dan Bapak Karsam Hadi Widodo, serta saudara kandung penulis yang telah memberikan dukungan dan doa. Terima kasih kepada Aulia Khairunisa selaku rekan satu bimbingan dan penelitian di Desa Cibereum, serta Dinda, Zetty, kaka-kaka dan teman-teman beserta staf Laboratorium Pengendalian Hayati. Terima kasih kepada teman dekat penulis, yaitu Rindi, Jeane, Shilfa, Manda, Lorita yang telah membantu dan memberikan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada teman-teman Proteksi Tanaman 56 dan semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikian, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Septi Isnaeni

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB *University*.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB *University*.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Wortel	3
2.2 Peranan Artropoda	3
III BAHAN DAN METODE	5
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	5
3.2 Metode	5
3.2.1 Pengambilan Sampel	5
3.2.2 Sortasi dan Identifikasi Artropoda	6
3.3 Analisis Data	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	8
4.2 Artropoda pada Tanaman Wortel	9
4.2.1 Keanekaragaman dan Kelimpahan Artropoda	9
4.2.2 Peran Artropoda	11
4.3 Artropoda pada Pertanaman Wortel	16
4.3.1 Keanekaragaman dan Kelimpahan Artropoda	16
4.3.2 Peran Artropoda	19
4.3.3 Perkembangan Kelimpahan Artropoda Penting	22
4.3.4 Indeks Keanekaragaman Artropoda	23
V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

4.1	Jumlah ordo, famili, morfospesies, dan kelimpahan artropoda pada metode pengamatan langsung	9
4.2	Jumlah morfospesies dan kelimpahan artropoda pada metode pengamatan langsung	11
4.3	Jumlah ordo, famili, morfospesies, dan kelimpahan artropoda pada metode <i>pitfall trap</i>	17
4.4	Jumlah morfospesies dan kelimpahan artropoda pada metode <i>pitfall trap</i>	19
4.5	Keanekaragaman, dan indeks keanekaragaman artropoda pada pertanaman wortel	23

DAFTAR GAMBAR

3.1	Ilustrasi plot sampel untuk pengamatan artropoda pada masing-masing petak tanaman wortel	5
4.1	Lokasi penelitian di Desa Cibereum, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat	8
4.2	Petak pertanaman wortel yang dijadikan sebagai petak pengamatan	9
4.3	Kelimpahan individu artropoda pada metode pengamatan langsung	10
4.4	Kekayaan morfospesies dan kelimpahan individu artropoda berdasarkan peranannya pada metode pengamatan langsung	12
4.5	Hama kutudaun	13
4.6	Hama ulat jengkal palsu	13
4.7	Hama ulat grayak	14
4.8	Perkembangan kelimpahan individu kutudaun, <i>Thysanoplusia orichalcea</i> , dan <i>Spodoptera litura</i>	14
4.9	Hama ulat bulu	15
4.10	Hama lalat pengorok daun	15
4.11	Hama ulat jengkal	16
4.12	Artropoda predator pada tanaman wortel	16
4.13	Kelimpahan individu artropoda pada metode <i>pitfall trap</i>	17
4.14	Kekayaan morfospesies dan kelimpahan individu artropoda berdasarkan peranannya pada metode <i>pitfall trap</i>	20
4.15	Hymenoptera predator dan parasitoid	20
4.16	Artropoda predator dari kelas Arachnida	21
4.17	Artropoda detritivor pada pertanaman wortel	21
4.18	Hama jengkerik	22
4.19	Kelimpahan individu <i>Pheidole</i> sp., Collembola, dan <i>Onthophagus</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Produksi wortel tahun 2019-2022 menurut BPS (2022)	31
2	Daftar artropoda yang ditemukan pada pengamatan langsung	32
3	Daftar artropoda yang ditemukan pada <i>pitfall trap</i>	33