

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA PERTANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.)
Verdc.) DILAHAN MONOKULTUR DAN TUMPANG SARI
KECAMATAN INDRALAYA UTARA**

***INSECTS' DIVERSITES ON YARDLONG BEANS
(*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.)
GROWN IN MONOCULTURE AND INTERCROPPING
FARM IN INDRALAYA UTARA***



**MUHAMMAD ADE DWIDJAYA
05081281823031**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

MUHAMMAD ADE DWIDJAYA, Insects' Diversites On Yardlong Beans (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. Grown In Monoculture and Intercropping Farm In Indralaya Utara (Supervised by **ARINAFRIL**).

Yardlong Beans (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) is a vegetable that has been cultivated form long time ago and is one of consumption by Indonesian people. Monoculture is a farm business that is carried out by only planting one type of plant on a land. Intercropping is a intercropping in which more than one type any is plant at same time. This study was conducted to determine the indices of diversity, evenness, abundance, spread, cluster analysis, and insect correspondence analysis on yardlong bean plants on monoculture and intercropping land in Indralaya Utara. Sampling of insects to be observed using the diagonal method. The study was conducted for 1 week with sampling done every day, sampling using a pan trap. Insects obtained were put in a collection bottle containing a 70% alcohol solution.

The Results value of the species diversity indices in long bean fields in intercropping is higher than in long bean fields in monoculture. The value of species evenness indices on monoculture land is higher than in intercropping land. While the abundance index value on monoculture land is lower than on intercropping land. The number of individual insect species has a total of 90 on monoculture land and 147 on intercropping land. The Shannon-Wiener diversity indices has a value of 1.950 on monoculture land and a value of 1.934 on intercropping land. Then the evenness indices on monoculture land has a value of 0.5023 and a value of 0.4940 on intercropping land. While the indices of insect abundance on monoculture lands obtained a value of 0.8022 and in intercropping land obtained a value of 0.8079. Based on the research results that have been identified, there are 6 orders Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, and Odonata. The order Hemiptera consists of 4 families, Rhyparochromidae, Lygaeidae, Cicadellidae, and Delphacidae. Order Hymenoptera consists of 3 families Broconidae, Ichneumonidae, and Formicidae. Order Lepidoptera consists of 4 families Acrolophidae, Noctuidae, Tineidae, and Crambidae. The order Diptera consists of 3 families, Muscidae, Tephritidae, and

Drosophilidae. The order Coleoptera consists of 3 families, Curculionidae, Carabidae, and Staphylinidae. Meanwhile, the order Odonata has only one family, Libellulidae.

Conclusion The indices value of insect diversity on monoculture land has a value of 1.95, while it is not much different from the value of the insect diversity indices on intercropping land which has a value of 1.93. Diversity in monoculture and intercropping land is in the moderate category. Insect evenness indices value on monoculture land has a value of 0.5023, while the indices value of insect diversity on intercropping land has a value of 0.4940. The distribution on monoculture and intercropping land is not evenly distributed. The indices value of insect abundance on monoculture land has a value of 0.8022, while the indices value of insect abundance on intercropping land has a value of 0.8079. Abundance on monoculture and intercropping area is close to 1 which indicates the moderate category. The indices of insect distribution patterns on monoculture land contained 8 species of insects with uniform patterns and 6 patterns in groups. While the pattern of distribution of insects on intercropping land there are 7 species of insects with uniform patterns and 7 species of group patterns. In the similarity between insects on monoculture land, there were 10 clusters and 4 clusters in the observation area. While the similarities between insects on intercropping land there are 13 clusters and 4 clusters in the observation area.

Keywords: *Insect diversity, yardlong bean plant, Monoculture, Intercropping, Diversity indices.*

RINGKASAN

MUHAMMAD ADE DWIDJAYA, Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) Dilahan Monokultur Dan Tumpang Sari Kecamatan Indralaya Utara (Dibimbing oleh **ARINAFRIL**).

Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) merupakan salah satu sayuran yang telah dibudidayakan sejak lama dan merupakan salah satu makanan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Monokultur adalah usaha tani yang dilakukan dengan hanya menanam satu jenis tanaman pada suatu lahan. Sedangkan tumpangsari adalah pola tanam yang ditanami lebih dari satu jenis tanaman secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks keanekaragaman, Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks keanekaragaman, kemerataan, kelimpahan, penyebaran, analisis klaster, dan analisis korespondensi serangga pada tanaman kacang panjang pada lahan monokultur dan tumpangsari di Indralaya Utara. Pengambilan sampel serangga yang akan diamati menggunakan metode diagonal. Penelitian dilakukan selama 1 minggu dengan pengambilan sampel dilakukan setiap hari, pengambilan sampel menggunakan perangkap pan trap. Serangga yang diperoleh dimasukkan ke dalam botol koleksi yang berisi larutan alkohol 70%.

Hasil Nilai indeks keanekaragaman spesies pada lahan kacang panjang secara tumpang sari lebih tinggi dari pada lahan kacang panjang secara monokultur. Nilai indeks kemerataan spesies pada lahan monokultur lebih tinggi dari pada lahan tumpang sari. Sedangkan nilai indeks kelimpahan pada lahan monokultur lebih rendah dari pada lahan tumpang sari. Jumlah individual dari spesies serangga memiliki total yaitu 90 pada lahan monokultur dan 147 pada lahan tumpang sari. Untuk indeks keanekaragaman Shannon-Wiener memiliki nilai 1,950 pada lahan monokultur dan nilai 1,934 pada lahan tumpang sari. Kemudian indeks kemerataan pada lahan monokultur memiliki nilai 0.5023 dan nilai 0.4940 pada lahan tumpang sari. Sedangkan indeks kelimpahan serangga pada lahan monokultur didapat nilai 0,8022 dan pada lahan tumpang sari didapat nilai 0,8079. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diidentifikasi maka terdapat 6 ordo yaitu Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, dan

Odonata. Ordo Hemiptera terdiri dari 4 famili yaitu Rhyparochromidae, Lygaeidae, Cicadellidae, dan Delphacidae. Ordo Hymenoptera terdiri dari 3 famili yaitu Broconidae, Ichneumonidae, dan Formicidae. Ordo Lepidoptera terdiri dari 4 famili yaitu Acrolophidae, Noctuidae, Tineidae, dan Crambidae. Ordo Diptera terdiri dari 3 famili yaitu Muscidae, Tephritidae, dan Drosophilidae. Ordo Coleoptera terdiri dari 3 famili yaitu Curculionidae, Carabidae, dan Staphylinidae. Sedangkan ordo Odonata hanya terdapat 1 famili yaitu Libellulidae.

Kesimpulan Nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan monokultur memiliki nilai 1.95, sedangkan tidak jauh berbeda dengan nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan tumpang sari yang memiliki nilai 1.93. Keanekaragaman pada lahan monokultur dan tumpang sari termasuk dalam kategori sedang. Nilai indeks kemerataan serangga pada lahan monokultur memiliki nilai 0.5023, sedangkan nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan tumpang sari memiliki nilai 0.4940. Persebaran pada lahan monokultur dan tumpang sari persebarannya tidak merata. Nilai indeks kelimpahan serangga pada lahan monokultur memiliki nilai 0.8022, sedangkan nilai indeks kelimpahan serangga pada lahan tumpang sari memiliki nilai 0.8079. Kelimpahan pada lahan monokultur dan tumpang sari mendekati 1 yang menunjukkan kategori sedang. Indeks pola penyebaran serangga pada lahan monokultur terdapat 8 spesies serangga pola seragam dan 6 pola berkelompok. Sedangkan pola penyebaran serangga pada lahan tumpang sari terdapat 7 spesies serangga pola seragam dan 7 spesies pola berkelompok. Pada kesamaan antar serangga pada lahan monokultur terdapat 10 klaster dan 4 klaster pada daerah pengamatan. Sedangkan pada kesamaan antar serangga pada lahan tumpang sari terdapat 13 klaster dan 4 klaster pada daerah pengamatan.

Kata kunci: Keanekaragaman serangga, Tanaman kacang panjang, Monokultur, Tumpang sari, Indeks keragaman.

**KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA PERTANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.)
Verdc.) DILAHAN MONOKULTUR DAN TUMPANG SARI
KECAMATAN INDRALAYA UTARA**

***INSECTS' DIVERSITES ON YARDLONG BEANS
(*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.)
GROWN IN MONOCULTURE AND INTERCROPPING
FARM IN INDRALAYA UTARA***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**



**MUHAMMAD ADE DWIDJAYA
05081281823031**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA PERTANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.)
Verde.) DILAHAN MONOKULTUR DAN TUMPANG SARI
KECAMATAN INDRALAYA UTARA

SKRIPSI

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

Oleh :

MUHAMMAD ADE DWIDJAYA

05081281823031

Indralaya, Juli 2022

Pembimbing:


Dr.-phil. Ir. Arimafril

NIP.196504061990031003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verde.) Dilahan Monokultur Dan Tumpang Sari Kecamatan Indralaya Utara" oleh Muhammad Ade Dwidjaya telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

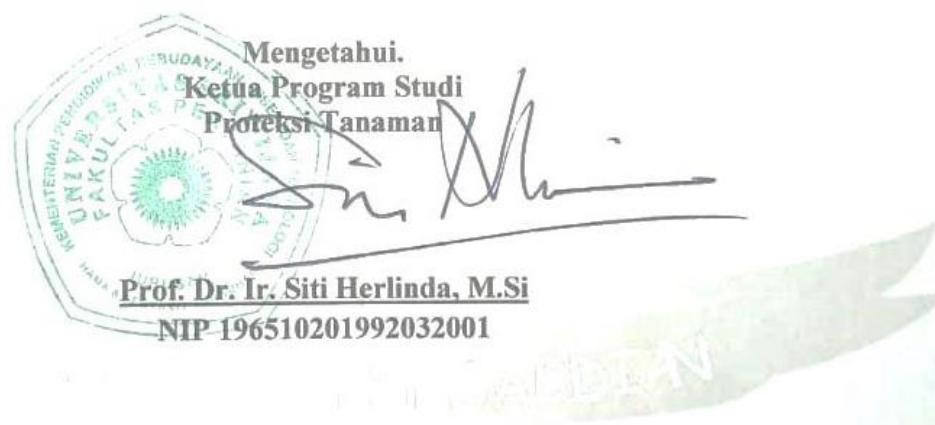
Komisi Penguji

1. Dr.-phil. Ir. Arinafril.
NIP. 196504061990031003
2. Dr. Ir. Mulawarman. M. Sc.
NIP. 196709031993021001
3. Dr. Ir. Abu Umayah. M. S
NIP. 195811251984031007

Ketua

Sekretaris

Penguji

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Ade Dwidjaya

Nim : 05081281823031

Judul : Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang *Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc. Dilahan Monokultur Dan Tumpang Sari Kecamatan Indralaya Utara

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

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



Indralaya, Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Muhammad Ade Dwidjaya
NIM 05081281823031

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada 21 April 2000 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, anak dari bapak Abdul Hamid dan ibu Erna Siponi. Memulai pendidikan di taman kanak-kanak di TK Teratai lulus 2006, kemudian menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri 130 Palembang lulus pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 46 Palembang lulus pada tahun 2015 dan menyelesaikan sekolah menengah atas di MAN 2 Palembang lulus pada tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya lulus melalui jalur SBMPTN pada tahun 2018. Penulis pernah menjadi Anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) pada tahun 2018-2020, anggota BEM KM FP UNSRI 2018-2020.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan yang berjudul Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) Dilahan Monokultur Dan Tumpang Sari Kecamatan Indralaya Utara.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada bapak Dr.-phil. Ir. Arinafril sebagai dosen pembimbing atas kesabaran, perhatian, saran dan arahan mulai dari rencana awal sampai dengan selesai, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan do'a, serta ketiga saudari penulis dan saudara kembar penulis Muhammad Adi Pratama. yang telah selalu memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Keluarga besar jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan yaitu dosen-dosen dan Staf yang telah membantu dan mempermudah segala urusan. Terima kasih juga kepada Pak Arsi, S.P, M.Si. memberi masukan dan saran nya selama mengerjakan penelitian. Terima kasih juga kepada teman-teman Iken, Andika, Kevin, Tata, Salehan, Iwan, Mondo dan seluruh angkatan Proteksi Tanaman 2018 yang telah membantu dan tidak bisa disebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian hingga penyusunan Laporan Skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu masukan yang baik sangat penulis harapkan. Mudah-mudahan Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat orang banyak.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Hipotesis Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tanaman Kacang Panjang.....	6
2.2. Klasifikasi Kacang Panjang	7
2.3. Morfologi Kacang Panjang	7
2.3.1. Akar.....	7
2.3.2. Batang	7
2.3.3. Daun	8
2.3.4. Bunga	8
2.3.5. Buah	8
2.3.6. Biji	8
2.4. Syarat Tumbuh Kacang Panjang.....	9
BAB 3. METODELOGI PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Penentuan Lokasi Penelitian	10
3.4.2. Pengambilan Sampel.....	10
3.4.3. Identifikasi Serangga.....	11

3.5. Parameter Pengamatan	11
3.5.1. Indeks Keragaman Shannon-Wiener	11
3.5.2. Indeks Kemerataan Evennes	11
3.5.3. Indeks Kelimpahan Simpson.....	12
3.5.4. Indeks Penyebaran Morisita.....	12
3.6. Analisis Data	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Hasil	13
4.1.1. Analisis Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kelimpahan Spesies Serangga Dipertanaman Kacang Panjang.....	13
4.1.2. Analisis Indeks Penyebaran Spesies Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang	14
4.1.3. Analisis Klaster Spesies Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang.....	16
4.1.4. Analisis Korespondensi Keanekaragaman Spesies serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang.....	18
4.1.5. Data Spesies Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang.....	20
4.2. Pembahasan.....	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Nilai Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kelimpahan Spesies Serangga Pada Pertanaman Kacang Panjang	14
4.2 Indeks Penyebaran Spesies Pada Lahan Monokultur	14
4.3 Indeks Penyebaran Spesies Pada Lahan Tumpang Sari.....	15
4.4 Serangga yang Ditemukan Pada Perangkap Pan trap di Lahan Monokultur	20
4.5 Serangga Yang Ditemukan Pada Perangkap Pan trap di Lahan Tumpang Sari.....	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>sesquipedalis</i> (L.) Verdc.)	6
4.1 Hasil	13
4.2 Analisis Klaster Pada Lahan Monokultur	16
4.3 Analisis Klaster Pada Lahan Tumpang Sari.....	17
4.4 Analisis Korespondensi Pada Lahan Monokultur.....	18
4.5 Analisis Korespondensi Pada Lahan Tumpang Sari	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pengamatan Ke-1 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	32
2. Pengamatan Ke-2 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	32
3. Pengamatan Ke-3 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	33
4. Pengamatan Ke-4 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	33
5. Pengamatan Ke-5 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	34
6. Pengamatan Ke-6 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	34
7. Pengamatan Ke-7 Pada Lahan Monokultur & Tumpang sari Dengan Perangkap Pan Trap.....	35
8. Perangkap Pan Trap Lahan Monokultur	36
9. Perangkap Pan Trap Lahan Tumpang Sari	36
10. Lahan Pengamatan Monokultur & Tumpang sari.....	36
11. Pemasangan Perangkap Pan Trap	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) merupakan salah satu tipe tanaman sayuran yang telah lama dibudidayakan dan termasuk tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Kacang panjang sangat berpotensi buat dikembangkan sebagai komoditi usaha tani karena tidak hanya mudah dibudidayakan, kacang panjang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi (Sa'diyah, Widiastuti, dan Ardian., 2013). Tanaman kacang panjang bukan tanaman asli Indonesia. Tanaman ini berasal dari Tiongkok dan India, namun bagi sebagian sumber mengatakan tanaman kacang panjang jenis merambat diduga berasal dari Afrika (Akhmadi, 2021).

Kacang panjang merupakan tanaman yang tergolong kedalam famili Fabaceae. Komoditi mudah berkembang di dataran rendah pada ketinggian 0–200m dpl. Protein yang terkandung di dalam kacang, pada biji kering 22,3%, daun 4,1%, polong muda 2,7% (Kaswinarni *et al.*, 2014). Bersumber pada data dari Badan Pusat Statistik, produksi kacang panjang 5 tahun terakhir cenderung menurun dari tahun 2012 hingga tahun 2016. Tingkat produksi tanaman kacang panjang dari tahun 2012 sampai 2016, yaitu tahun 2012 mencapai hasil produksi 455,615 ton/ha, tahun 2013 turun menjadi 450,859 ton/ha, tahun 2014 sebanyak 450,727 ton/ha, tahun 2015 turun menjadi 395,524 ton/ha dan tahun 2016 hasil produksi turun 388.056 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016).

Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil sehingga memungkinkan bagi berbagai macam flora dan fauna hidup dan berkembang biak (Siregar *et al.*, 2009). Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi, 10% flora berbunga, 12% mamalia, 17% jenis burung, 25% jenis ikan dan 15% serangga, keanekaragaman dunia ada di Indonesia dengan kekayaan jenis yang tinggi tersebut membuat Indonesia disebut dengan megabiodiversity Indonesia memiliki sepesies serangga sekitar 250.000 spesies dari 751.000 spesies (Rahayuningsih *et al.*, 2012).

Serangga merupakan salah satu komunitas dari arthropoda paling dominan di bumi dengan jumlah spesies nyaris 80% total hewan di muka bumi (Dunggio & Gunawan, 2009). Dari 751.000 spesies golongan serangga, sekitar 250.000 spesies terdapat di Indonesia (Araz, 2016). Serangga merupakan bagian dari keanekaragaman hayati yang harus dilindungi kelestariannya dari kepunahan ataupun penurunan keanekaragaman jenisnya. Serangga mempunyai nilai penting antara lain nilai ekologi, endemisme, konservasi, pembelajaran, budaya, estetika, serta ekonomi (Little, 1957 dalam Masrura *et al.*, 2018).

Keanekaragaman makhluk hidup khususnya serangga bisa terjalin akibat perbedaan warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, penampilan, serta sifat-sifat lainnya. Sedangkan keanekaragaman dari serangga dapat nampak dengan terdapatnya persamaan karakteristik antar serangga. Untuk bisa memahami makhluk hidup khususnya serangga bersumber pada ciri-ciri dimilikinya dapat dilakukan melalui pengamatan ciri-ciri morfologi, habitat, tingkah laku, cara berkembang biak, serta jenis makanannya (Mulyana, 2014). Populasi setiap organisme pada ekosistem tidak pernah sama dari waktu kewaktu yang lain, namun naik turun. Demikian pula ekosistem yang tercipta dari populasi serta lingkungan fisiknya berubah dan bertumbuh sepanjang waktu (Rizali *et al.*, 2002).

Dalam ekosistem alami seluruh makhluk hidup berada dalam kondisi seimbang serta saling mengendalikan sehingga tidak terjadi hama. Di ekosistem alamiah keragaman jenis sangat tinggi yang berarti dalam tiap kesatuan ruang ada flora fauna tanah yang bermacam-macam. Tingkat keanekaragaman pertanaman mempengaruhi munculnya permasalahan hama. Sistem pertanaman yang beranekaragam mempengaruhi kepada populasi spesies hama (Oka, 1995). Dalam kondisi ekosistem yang stabil, populasi sesuatu jenis organisme selalu dalam keadaan seimbangan dengan populasi organisme yang lain dalam komunitasnya. Keseimbangan ini terjalin sebab terdapat mekanisme pengendalian yang bekerja secara umpan balik negatif yang berjalan pada tingkatan antar spesies (persaingan predasi), serta tingkatan inter spesies (persaingan teritorial) (Rosalyn, 2007).

Penyebaran serangga dibatasi oleh faktor-faktor geologi dan ekologi yang sesuai, sehingga terjalin perbandingan keragaman jenis serangga. Perbandingan ini diakibatkan adanya perbandingan iklim, musim, ketinggian tempat, serta jenis makanannya (Borror & Long, 1998). Serangga yang terletak di lingkungan lahan pertanian sangat bermacam-macam seperti: serangga herbivora, polinator, parasitoid dan serangga predator. Serangga jenis polinator (penyerbuk) menentukan dalam keberhasilan reproduksi pada tanaman berbunga, serangga parasitoid serta serangga predator bisa dijadikan sebagai agen pengendali hayati yang berfungsi dalam mengatur serangga hama serta gulma pada tanaman (Rizky, 2017).

Pertanian monokultur merupakan usaha tani yang dilakukan dengan hanya menanam tanaman satu jenis di suatu lahan (Risal *et al.*, 2014). Sedangkan tumpang sari merupakan suatu pola tanam yang menanam lebih dari satu jenis tanaman yang ditanam pada waktu yang bersamaan (Herlina *et al.*, 2017). Sistem tumpang sari, sanggup merendahkan kepadatan populasi hama dibanding sistem monokultur, disebabkan peran senyawa kimia mudah menguap serta terdapat kendala visual oleh tanaman bukan inang, yang mempengaruhi tingkah laku serta kecepatan kolonisasi serangga pada tanaman inang (Perkasa., 2020).

Analisis Klaster merupakan analisis pengelompokan informasi yang mengelompokkan informasi bersumber pada data yang ditemui pada informasi. Tujuan dari analisis klaster ialah supaya objek-objek di dalam satu kelompok mempunyai kesamaan satu sama lain sebaliknya dengan objek-objek yang berbeda kelompok memiliki perbedaan (Rachmatin., 2014). Sedangkan Analisis Korespondensi sebuah metode multivariat secara grafik yang digunakan untuk eksplorasi informasi dari suatu tabel kontingensi. Analisis korespondensi mempunyai masukkan berbentuk tabel frekuensi, serta hasil keluarannya berbentuk peta (mapping) kategori dari variable (Rusgiyono., 2010).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Dikarenakan penelitian indeks keanekaragaman, kemerataan, kelimpahan, penyebaran, jenis serangga dipertanaman kacang panjang dilahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara belum banyak yang meneliti.
2. Dikarenakan kesamaan kelompok jenis spesies serangga dipertanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara belum banyak yang meneliti.
3. Dikarenakan hubungan antara serangga dan habitat dipertanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara belum banyak yang meneliti.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menghitung nilai indeks keanekaragaman, kemerataan, kelimpahan, penyebaran jenis serangga pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.
2. Untuk mengetahui kesamaan kelompok jenis serangga pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.
3. Untuk mengetahui hubungan antara serangga dan habitat pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Diduga adanya perbedaan nilai indeks keanekaragaman, kemerataan, kelimpahan, penyebaran jenis serangga pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.
2. Diduga adanya perbedaan kelompok jenis serangga pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.

3. Diduga adanya perbedaan hubungan antara serangga dan habitat pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Untuk memberikan hasil tentang indeks keanekaragaman, kemerataan, penyebaran, kelimpahan jenis serangga pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.
2. Untuk memberikan hasil kesamaan kelompok jenis serangga pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Kecamatan Indralaya Utara.
3. Untuk memberikan hasil hubungan antara serangga dan habitat pada tanaman kacang panjang lahan monokultur dan tumpang sari Keamatan Indralaya Utara

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmadi. 2021. Analisa Cost Dan Revenue Hubungannya Dengan Profit Margin Hasil Pertanian Sayuran Kacang Panjang Dan Mantimun Pada Usaha Pertanian Sayuran Mandiri Kelurahan Jembatan Mas Kecamatan Pemayung Kabupaten Batang Hari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), pp. 421–429.
- Ami, M. and Candra, E. 2019. Identifikasi tumbuhan dalam masakan tradisional urap-urap sebagai materi penyusunan buku referensi taksonomi tumbuhan. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*. 4, 02, 83–92.
- Andina, P. I. S. 2018. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Di Lahan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. [SKRIPSI]. Universitas Sumatera Utara.
- Araz, M. 2016. Serangga Dan Peranannya Dalam Bidang Pertanian Dan Kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*. Vol. 1, No. 1. Pp. 18–28.
- Asripah, 2007. Budidaya Kacang Panjang. Azka Press. Jakarta. 13–17 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Statistik indonesia*. Jakarta.
- Borror D.J., & De Long D.M. 1998. *An Introduction To The Study Of Insect*. Sounders College Publishing.
- Cahyono. 2006. *Analisis Ekonomi Dan Teknik Bercocok Tanam Sayuran*. Yogyakarta: Kanisius.
- Dunggio, I., & Gunawan ,H. 2009. Telaah Sejarah Kebijakan Pengelolaan Taman Nasional Di Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, vol. 9, no 1. Pp. 43–56
- Fitriana, Y. r. 2005. Keanekaragaman Dan Kemelimahan Makrozoobenm Tos Di Hutan Mangrove Hasil Rehabilitas Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali. *Biodiversitas* 7 (1): 67-72.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E, Rahayu. 1999. Budidaya Kacang Panjang. *Penebar swadaya*, Jakarta.
- Herlina, N., Hariyono, D., & Margawati, Dayu Tri. 2017. Pengaruh Waktu Tanam Kubis (*Brassica oleraceae L. Var capitata*) Dan Cabai (*Capsicum annum L.*) Terhadap Efisiensi Penggunaan Lahan Pada Sistem

- Tumpangsari. 8(2):111–119.
- Kaswinarni.F., Ben Suharno, Wahyu Hendro W, & O.A. Winarta. 2014. Berbagai Fenomena Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Penambahan Kompos Organik Pada Pemupukan Bbtuab Fosfat. *Bioma*, Vol. 3, No. 1, April 2014.
- Little, F.A. 1957. *General And Applied Entomology*. Texas: Texas University.
- Masrura, S.R., Mahsum, S., Nuna, R., & Kamal, S. 2018. Komposisi dan Keanekaragaman Serangga Pada Pohon di Kawasan Hutan Skunder Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Pp. 357– 361.
- Mulyana, F. 2014. Keanekaragaman Hewan (Serangga). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Institut Agama Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Oka, I. N. 1995. Pengendalian Hama Terpadu Dan Implementasinya Di Indonesia. UGMPress, Yogyakarta.
- Perkasa, B.A. 2020. Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Kopi Yang Ditanam Secara Monokultur Dan Tumpang Sari Jeruk Di Desa Hinalang Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun. [SKRIPSI]. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Pitojo, S. 2006. Penangkaran Benih Kacang Panjang. Yogyakarta: Kanisius
- Putra, N.S. 1994. Serangga Di Sekitar Kita. *Kanisius*, Yogyakarta.
- Rachmatin, D. 2014. Aplikasi Metode-Metode Agglomerative Dalam Analisis Klaster Pada Data Tingkat Polusi Udara. *Infinity Journal*, Vol 3, No (2), pp. 133–149.
- Rahayuningsih, M., Oqtafiana, R., & Priyono, B. 2012. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Super Famili Papilionoidae di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal MIPA*,35(1), 11–20.
- Risal, D., Ibrahim, B., & Zubair, H. 2014. Efektivitas Sistem Pertanian Terpadu Hedgerows Terhadap Peningkatan Produktivitas Lahan Kering Effectiveness Of Hedgerows Integrated Farming Systems To Improvement Productivity Of Dry Land. *J. Sains & Teknologi*, 14(3), Pp. 226–231.

- Rizali, A., D. Bukhori, & H. Triwidodo. 2002. Keanekaragaman Serangga Pada Lahan Persawahan-Tepaan Hutan Indikator Untuk Kesehatan Lingkungan. *Jurnal Penelitian*. Vol 9 (2).
- Rizky, F.A. 2017. Keanekaragaman Serangga Polinator Pada Bunga Tanaman Tomat di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, Vol. 8 No. 1, pp 105–113.
- Rosalyn, I. 2007. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeisguineensis Jacq.*) Dikebun Tanah Raja Perbaungan PT. Perkebunan Nuantara III. [SKRIPSI].Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rusgiyono, A. 2010. Analisi Korespondensi Untuk Pemetaan Presepsi. *Media Statistika*, 3(2), pp. 117–123.
- Sa'diyah, N., Widiastuti, M. & Ardian. 2013. Keragaan, Keragaman, Dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kacang Panjang (*Vigna unguiculata*) Generasi F1 Hasil Persilangan Tiga Genotipe. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1), Pp. 32–37.
- Samadi, B. 2013. Budidaya Intensif Kailan Secara Organik dan Anorganik. Pustaka Mina. Jakarta. 107 Hal.
- Santosa, Y., Ramadhan, E. P., & Rahman, D. A. 2008. Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Bererapa Tipe Habitat Di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi*, 13(3), 1–7.
- Sari, P., Syahribulan., S. Sjam., & S. Santosa. 2017. Analisis Keanekaragaman Jenis Serangga Herbivora Di Areal Persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 2(1): 35–45, 2017.
- Setyaningrum, H. D & Cahyo, S. 2011. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Siregar, Zulianti & Amelia. 2009. Serangga Berguna Pertanian. Medan: USU Press.
- Sunarjono, H. 2016. Bertanam 36 Jenis Sayur. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Syukur, M. Sujiprihati, S. Yunianti, R. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. *Penebar Swadaya* : Jakarta. Halaman 73 dan halaman110–112.

Tim Karya Tani Mandiri. 2011. Pedoman Bertanaman Kacang Panjang. Bandung:
CV. Nuansa Aulia.

USDA, NRCS. 2022. *The PLANTS Database*. National Plant Data Team,
Greensboro, NC USA. Tersedia pada (<http://plants.usda.gov>, 08/03/2022).