

KERAGAMAN LABA-LABA (*Araneae:Araneidae*) PADA TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L) YANG DI PERLAKBERBUKAN DENGAN BERBAGAI TANAMAN REFUGIA

DIVERSITY OF SPIDER (*Araneae: Araneidae*) IN POTATO (*Solanum tuberosum* L) TREATED WITH VARIOUS REFUGIA PLANTS

Afiatun, M. Sarjan, Bambang Supeno
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram
Korespondensi: afiatun2202@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa tanaman Refugia terhadap keanekaragaman laba-laba (*Araneae*) pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L). Penelitian telah dilakukan pada Bulan Mei sampai Agustus 2022 di kordinat 8^o22'54,5" dan 116^o32'38"BT, Desa Sembalun, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode eksperimental dengan percobaan dilapangan dan dilaboratorium. Rancangan percobaan yang digunakan rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga didapat 18 unit. Adapun rincian perlakuannya seperti berikut : P0 : kontrol (tanpa perlakuan), P1 : bunga kenikir (*Cosmos sulphureus*), P2 : kacang kapri (*Pisum sativum* L.), P3 : bunga matahari (*Helianthus annuus* L.), P4 : Bungan marigold (*Tagetes erecta* L.), dan P5 : bunga kertas (*Zinnia elegans* jaqc). Data hasil pengamatan dianalisis keragaman pada taraf nyata 5% dan hasil analisis yang berbeda nyata diuji dengan beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Akan tetapi, apabila analisis data yang dihasilkan tidak signifikan maka tidak dilakukan uji lanjut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dari beberapa tanaman Refugia menghasilkan pengaruh yang tidak signifikan terhadap populasi, indeks keragaman, indeks kelimpahan, dan indeks dominansi laba-laba. Hal ini berarti perlakuan yang diberikan tidak memiliki pengaruh terhadap keberadaan laba-laba predator yang tinggal di habitat tersebut. Hasil penelitian ini telah ditemukan tujuh famili laba-laba yang berpotensi sebagai predator atau musuh alami bagi hama, yaitu *Lycosidae*, *Theridiidae*, *Cheiracanthiidae*, *Linyphiidae*, *Salticidae*, *Phalangiidae* dan *Thomisidae*. Nilai indeks keragaman laba-laba yang di hasilkan berkisar antara 0,64 dan 0,74 sehingga tergolong kategori rendah pada semua perlakuan. Nilai Indeks dominasi Laba-laba pada tanaman kentang berkisaran antara 0,018 dan 0,021 yang artinya tergolong kategori rendah pada semua perlakuan. Populasi laba-laba yang cenderung terbanyak terdapat pada tanaman kentang yang diberi perlakuan dengan kacang kapri (P2) dengan Jumlah Rata-rata 1,96 Populasi dan indeks kelimpahan laba-laba cenderung sebesar 0,74 pada perlakuan (P0) tanaman kentang tanpa perlakuan dan terendah yaitu sebesar 0,64 pada perlakuan (P5) tanaman kentang yang diaplikasikan dengan tanaman refugia bunga kertas (*Zinnia elegans* jaqs).

Kata kunci: Refugia, tanaman kentang, laba-laba, RAK (rancangan acak kelompok).

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of several Refugia plants on the diversity of spiders (Araneae) on potato plants (solanum tuberosum L.). The research was conducted from May to August 2022 at coordinates 8022'54.5" and 116032'38"E, Sembalun Village, Sembalun District, East Lombok Regency, West Nusa Tenggara. The method used in this study is using experimental methods with field and laboratory experiments. The experimental design used a randomized block design (RBD) with 6 treatments and 3 replications to obtain 18 units. The details of the treatment are as follows: P0: control (without treatment), P1: kenikir flowers (Cosmos sulphureus), P2: peas (Pisum sativum L.), P3: sunflowers (Helianthus annuus L.), P4: marigold flowers (Tagetes erecta L.), and P5 : paper flower (Zinnia elegans jaqc). Observational data were analyzed for diversity at the 5% level of significance and the results of the analysis which were significantly different were tested with honest significant differences (BNJ) at the 5% level. However, if the resulting data analysis is not significant then no further tests are carried out. The results showed that the treatment of some Refugia plants had no significant effect on the population, diversity index, abundance index, and spider dominance index. This means that the treatment given has no effect on the presence of predatory spiders living in that habitat. The results of this study have found seven families of spiders that have potential as predators or natural enemies for pests, namely Lycosidae, Theridiidae, Cheiracanthiidae, Linyphiidae, Salticidae, Phalangidae, Thomisidae). The spider diversity index value produced ranged between 0.64 and 0.74 so that it was classified as a low category in all treatments. Spider dominance index values on potato plants ranged between 0.018 and 0.021, which means that they belong to the low category in all treatments. The largest population of spiders was found in potato plants treated with peas (P2) with an average number of 1.96 The highest population and spider abundance index was 0.74 in the treatment (P0) of potato plants without treatment and the lowest was 0.64 in the treatment (P5) of potato plants which were applied to the paper flower refugia plant (Zinnia elegans jaqs).

Keywords: *Refugia, potato plants, spiders, RAK (randomized block design)*

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah tanaman dari suku Solanaceae yang memiliki umbi batang yang dapat dimakan. Tanaman ini berasal dari daerah subtropika, yaitu dataran tinggi Andes Amerika Utara. Daerah yang cocok untuk budidaya kentang adalah dataran tinggi atau pegunungan dengan ketinggian 1.000-1.300 meter di atas permukaan laut, curah hujan 1.500 mm per tahun, suhu rata-rata harian 18-21°C, serta kelembaban udara 80-90%. Namun di Indonesia tanaman kentang diusahakan didaerah yang memiliki ketinggian 1000 – 2000 meter diatas permukaan laut. Suhu yang paling tepat untuk pertumbuhan kentang adalah 20°C–24°C pada siang hari dan pada malam hari 8°C–12°C. kelembapan tanah yang cocok untuk kentang adalah 70% dan curah hujan yang dikehendaki tanaman kentang antar 200–290 mm tiap bulannya atau rata-rata 1000mm selama masa pertumbuhan (Setiadi, 2000).

Budidaya hortikultura telah berkembang sejak sangat lama di Indonesia. Tanaman hortikultura menjadi produk unggulan yang mampu meningkatkan

kesejahteraan petani di Indonesia. Produk hortikultura termasuk produk buah-buahan, sayur-sayuran, obat-obatan, dan tanaman hias. Salah satu komoditi yang banyak diminati adalah kentang. Menurut catatan Badan Pusat Statistik (BPS) (2022), produksi kentang di Indonesia mencapai 1,36 juta ton pada 2021. Produksi kentang mengalami peningkatan 6,1% dari tahun sebelumnya sebesar 1,28 juta ton. Kentang mengalami penurunan produksi pada tahun 2020 akibat pandemi Covid-19.

Kentang merupakan salah satu komoditi hortikultura yang sangat strategis di dalam penyediaan bahan pangan dan sangat prospektif untuk dikembangkan. Salah satu kendala dalam mengembangkan budidaya tanaman kentang adalah kehilangan hasil yang disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Menurut Duriat *et.al* (2006) Hama penting yang dapat menyerang tanaman kentang meliputi penggerek umbi (*Phthorimaea operculella*) yang menyerang daun dan umbi, lalat penggorok daun (*Liriomyza huidobrensis*), kutu kebul (*Bemisia Tabaci*), penghisap daun (*Myzus persecae*, *Thrips palmi*, *Tetranychus urticae*, Dan *Polyphagotarsonemus latus*) dan ulat pemakan daun (*Spodoptera*, *Chrysodeixis*, Dan *Helicoverpa*) yang menyerang bagian daun, serta ulat tanah (*Agrotis ipsilon*) yang menyerang bagian batang tanaman.

Upaya pengendalian hama (OPT) telah banyak dilakukan salah satu contohnya dengan pengendalian secara kimiawi. Pengendalian secara kimiawi yaitu menggunakan insektisida kimia karena mudah didapatkan dan dapat menunjukkan hasil yang cepat, sehingga dianggap paling efektif dalam menekan populasi hama dan predator yang sangat tinggi. Tetapi, penggunaan insektisida kimia dengan kadar yang tinggi secara luas dan terus menerus akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Pencemaran lingkungan akibat pestisida menyebabkan terjadinya resurgensi, yaitu meningkatnya populasi serangga melebihi sebelumnya dan pembentukan biotipe hama yang baru. Selain itu, penggunaan insektisida kimia menyebabkan resistensi pada serangga dan membunuh serangga non-target, seperti musuh alami serangga serta serangga penyerbuk (Suwahyono, 2010).

Oleh karena itu untuk mengendalikan hama tanaman dalam suatu agroekosistem dapat ditingkatkan dengan cara memanipulasi habitat. Manipulasi habitat berupa tanaman refugia dapat digunakan sebagai mikrohabitat agen hayati dari hama tanaman utama. Manipulasi habitat merupakan suatu teknologi dalam pengendalian hayati yang mendorong keanekaragaman hayati dan mengarah pada stabilitas agroekosistem keberlanjutan. Manipulasi habitat berfokus pada meningkatkan populasi musuh alami, hal ini dapat dicapai dengan meningkatkan keanekaragaman tanaman dan menyediakan tempat berlindung dalam agroekosistem (Jagdish *et al.*, 2013).

Namun belum diketahui pasti diantara beberapa tanaman refugia tersebut yang paling banyak disukai atau dihindari oleh predator laba-laba. Sehingga dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui “**keragaman laba-laba (*araneae:araneidae*) pada tanaman kentang (*solanum tuberosum* L.) yang diperlakukan dengan berbagai tanaman refugia**”.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode eksperimen dengan percobaan dilapangan dan di laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2022 di koordinat 8°22'54,5" dan

116°32'38"BT, Desa Sembalun, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah trei, polybag, sprayer 2 liter, cangkul, mulsa, parang, pisau, gunting, bambu, tali raffia, papan penanda, kamera Hp, alat tulis menulis, botol specimen, kertas label, mikroskop, pingset, hand counter, penghisap laba-laba, dan pit fall trap. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit kentang dari varietas Granola, benih *Helianthus annuus* L., *Tagetes erecta* L., *Zinnia elegans* Jacq., *Cosmos sulphureus*, *Pisum sativum* L., alkohol 70%, air, pupuk organik (petrogenik), pupuk NPK phonska, garam dan deterjen.

Rancangan yang digunakan rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga didapat 18 unit. Adapun rincian perlakuannya seperti berikut : P0 : kontrol (tanpa perlakuan), P1 : bunga kenikir (*Cosmos sulphureus*), P2 : kacang kapri (*Pisum sativum* L.), P3 : bunga matahari (*Helianthus annuus* L.), P4 : Bunga marigold (*Tagetes erecta* L.), dan P5 : bunga kertas (*Zinnia elegans* Jacq.).

Pelaksanaan Penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yakni persiapan, menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan, persiapan umbi kentang dan tanaman refugia, pengolahan lahan, penanaman tanaman refugia dan kentang, penempatan perangkap, pemeliharaan dan pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama pengamatan, dijumpai 7 famili laba-laba, kemudian dilakukan uji pendahuluan untuk membuktikan laba-laba tersebut memang benar sebagai predator. Uji dilakukan di laboratorium dengan memberikan makan dengan berbagai jenis serangga hama penting pada tanaman kentang seperti hama Kutu kebul, hama Thrips, Aphis dan ulat pemakan daun *Spodoptera* sp. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua laba-laba memangsa serangga hama yang diberikan. Hal ini berarti laba-laba tersebut termasuk predator generalis artinya memangsa berbagai jenis mangsa.

Namun, pada pengujian tersebut tidak dilakukan kemampuan memangsa dan tingkat kesukaan masing-masing laba-laba terhadap mangsanya. Dengan demikian diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat predasi dan preferensi masing-masing spesies laba-laba yang dijumpai pada agroekosistem tanaman kentang yang diintegrasikan dengan berbagai tanaman refugia.

Hasil dari identifikasi sampel laba-laba yang telah dilakukan, diperoleh tujuh family laba-laba, dari delapan spesies laba-laba yang di temukan dilapangan, yaitu family *Lycosidae*, *Theridiidae*, *Cheiracanthiidae*, *Linyphiidae*, *Thomisidae*, *Salticidae*, dan *Phalangiidae*. Karakteristik yang membedakan antara famili satu dengan famili lainnya yaitu dapat dilihat dari warna tubuh, jumlah mata dan susunan mata. Berikut data hasil identifikasi laba-laba.

Tabel 1. Hasil Identifikasi dan jumlah populasi laba-laba yang mendominasi pada setiap perlakuan

Famili	Perlakuan						Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	
<i>Lycosidae</i>	14	5	4	4	8	5	40
<i>Theridiidae</i>	42	44	62	48	48	31	275
<i>Cheiracanthiidae</i>	17	9	13	16	6	9	70

<i>Linyphiidae</i>	12	12	16	15	14	13	82
<i>Salticidae</i>	9	8	9	7	5	8	46
<i>Phalangiidae</i>	0	0	1	0	0	1	2
<i>Thomisidae</i>	1	1	2	0	0	0	4
Jumlah	95	79	107	90	81	67	519

4

Pada Tabel 1. di atas jumlah populasi laba-laba yang cenderung dari semua perlakuan yaitu laba-laba dari famili *Theridiidae* dengan jumlah 275 populasi, dan laba-laba yang paling sedikit keberadaannya terdapat pada famili *Phalangiidae* dengan jumlah 2 populasi laba-laba. Selain itu dari tabel di atas tampak keragaman laba-laba cenderung lebih tinggi pada perlakuan yang menggunakan refugia jenis kacang kapri (*Pisum sativum* L.) (Perlakuan P2) karena dapat dilihat pada perlakuan ini semua populasi laba-laba yang diidentifikasi dapat di temukan.

Dari hasil identifikasi di Laboratorium ditemukan ciri-ciri dari famili laba-laba yaitu sebagai berikut.

Lycosidae. Laba-laba dari famili *Lycosidae* biasa ditemukan diatas permukaan tanah karena laba-laba ini termasuk laba-laba pemburu yang hanya dapat menangkap mangsanya dengan mengejanya secara langsung tanpa membuat jaring sebagai jebakan untuk mangsa atau musuhnya. Pada pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan mikroskop, laba-laba dari famili *Lycosidae* ini memiliki 8 buah mata yang bersusun menjadi 3 baris. Baris mata bagian posterior berjumlah 2, bagian tengah 2, dan 4 buah mata pada bagian anterior. Mata bagian anterior berukuran kecil, sementara bagian tengah dan posterior berukuran lebih besar. Warna tubuh coklat sampai hitam. Menurut Platnick (2009) anggota dari famili ini dikenal dengan istilah wolf spider yang sebagian besarnya merupakan laba-laba pemburu tanpa membuat jarring dan aktif di tanah.



Gambar 1. Laba-laba famili *Lycosidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Mary evans (kanan).

Theridiidae. Pada pengamatan secara langsung laba-laba dari famili *Theridiidae* ini tubuhnya berwarna hitam gelap dan membuat sarang tak beraturan diantara bongkahan tanah yang dekat dengan kanopi tanaman. Pada saat diidentifikasi menggunakan mikroskop terdapat 8 buah jumlah mata berukuran kecil yang tersusun dalam 2 baris, 6 buah mata pada bagian anterior dan bagian posterior terdapat 2 buah mata. Syafriansyah *et al.* (2016) mengatakan bahwa anggota dari famili ini dapat membuat sarang berbentuk tiga dimensi dan

bersarang di berbagai jenis vegetasi. Ciri yang membedakan dari family lainnya yaitu mempunyai rambut halus menyerupai sisir yang terdapat pada tarsus tungkai ke empat dan hanya dapat diamati dengan menggunakan mikroskop (Syafriansyah *et al.*, 2016).



Gambar 2. Laba-laba famili *Theridiidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Getty, 2015 (kanan).

***Cheiracanthiidae*.** Laba-laba dari famili *Cheiracanthiidae* atau disebut sebagai laba-laba kantung kuning memiliki tubuh berwarna kuning atau krem, dengan garis gelap samar memanjang, memiliki 4 pasang kaki yang panjang, memiliki 8 jumlah mata yang gelap dengan ukuran sama yang tersusun dalam 2 baris horizontal. Laba-laba kantung kuning biasanya memangsa serangga-serangga kecil, dan laba-laba jenis ini membuat sebuah tabung sutera atau kantung (bukan jaring) di dalam sebuah area terlindungi yang digunakan sebagai tempat istirahat disiang hari.



Gambar 3. Laba-laba Famili *Cheiracanthiidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Richard Bartz, 2016 (kanan).

***Linyphiidae*.** Laba-laba dari famili *Linyphiidae* yang diidentifikasi tubuhnya berwarna coklat cerah sampai kuning, dengan 2 baris mata yang berjumlah 8. Menurut Harwood *et. al* (2003) laba-laba dari famili ini umumnya membuat sarang lebar di dekat kanopi pohon yang berfungsi untuk menangkap mangsa yang jauh dari atas pohon atau dedaunan.



Gambar 4. Laba-laba famili *Linyphidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Blest & Vink, 2002 (kanan)

Salticidae. Laba-laba dari famili ini saat diidentifikasi secara langsung mempunyai warna tubuh yang hitam dan menyerupai semut yang membedakan karena jumlah kaki pada semut berjumlah 3 pasang sedangkan pada laba-laba yang ditemukan memiliki 4 pasang kaki. Saat diidentifikasi dengan menggunakan mikroskop anggota family ini mempunyai 8 buah mata yang tersusun menjadi 3 baris. Pada bagian interior berjumlah 4 buah mata besar, bagian tengah 2 mata berukuran kecil, dan pada bagian posterior terdapat 2 mata berukuran kecil. Jakob *et al.* (2007) mengatakan bahwa laba-laba dari famili ini merupakan laba-laba pemburu dan tidak memiliki sarang. Mata yang besar dan tungkai yang kuat sangat mendukung untuk berburu.



Gambar 5. Laba-laba famili *Salticidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Blackwall, 1842 (kanan).

Phalangiidae. laba-laba dari famili *Phalangiidae* ini biasa disebut sebagai laba-laba penuai. Tubuh ada yang berwarna kuning kecoklatan dengan tanda yang samar dan ada juga yang berwarna hitam seperti hasil identifikasi yang ditemukan, dengan terdapat 2 jumlah mata dibagian atas, 6 buah di bagian depan. Laba-laba ini memiliki kaki yang sangat panjang ketika dilihat dengan menggunakan mikroskop pada kakinya memiliki duri-duri pendek yang tajam. Kantung telur yang diproduksi oleh betina berbentuk bulat, ditutupi dengan lapisan sutra dan ditempatkan di dalam struktur jarring. Laba-laba jenis ini menghasilkan lembaran sarang laba-laba.



Gambar 6. Laba-laba famili *Phalangiidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Jaymi Heimbuch, 2017 (kanan).

***Thomisiidae*.** Laba-laba dari famili ini memiliki tubuh berwarna cokelat sampai kuning cerah dengan 8 buah mata yang tersusun menjadi 2 baris, 6 buah mata pada bagian anterior, dan 2 buah mata pada bagian posterior. Menurut borror, *et al.* (1992), laba-laba ini juga dikenal dengan laba-laba kepiting karena bentuknya yang mirip seperti kepiting dan berjalan kearah samping atau ke belakang. Family Thomisidae adalah laba-laba tipe pemburu yang tidak membuat sarang, banyak anggota dari famili ini yang menunggu mangsanya diatas bunga dan mampu memangsa serangga yang lebih besar dari ukuran tubuhnya.



Gambar 7. Laba-laba famili *Thomisiidae*, dokumentasi pribadi (kiri), Getty, 2015 (kanan).

Dari tujuh family laba-laba yang teridentifikasi dapat dikelompokan menjadi dua kelompok besar, yaitu laba-laba pemburu (*Hunting spider*) dan laba-laba pembuat jarring (*Web spider*). Laba-laba pemburu aktif mencari mangsa disekitar habitatnya, sementara laba-laba pembuat jarring/sarang, hanya fokus menunggu mangsanya yang terjebak diantara jaring-jaringnya. Pada hasil identifikasi terdapat 3 famili laba-laba pemburu yang ditemukan yaitu *Lycosiidae*, *Salticidae* dan *Thomisiidae*, sedangkan untuk laba-laba pembuat jarring/sarang terdapat 4 famili yaitu *Theridiidae*, *Cheiracanthiidae*, *Linyphiidae*, dan *Phalangiidae*.

Tabel 2. Populasi, Indeks Keragaman, Indeks Kelimpahan dan Indeks Dominansi laba-laba

PERLAKUAN	POPULASI	H'	K%	D	Jumlah umbi	Berat umbi
P0	1.85 ^a	0.84 ^a	0.74 ^a	0.019 ^a	13.44 ^a	0.52 ^a
P1	1.72 ^a	0.83 ^a	0.67 ^a	0.019 ^a	10.44 ^a	0.58 ^a
P2	1.96 ^a	0.83 ^a	0.70 ^a	0.020 ^a	10.78 ^a	0.58 ^a
P3	1.91 ^a	0.82 ^a	0.69 ^a	0.020 ^a	10.67 ^a	0.68 ^a
P4	1.76 ^a	0.82 ^a	0.66 ^a	0.021 ^a	11.11 ^a	0.62 ^a
P5	1.58 ^a	0.84 ^a	0.64 ^a	0.018 ^a	10.33 ^a	0.65 ^a

*data yang telah di transformasikan

Keterangan: nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Pada tabel populasi laba-laba diatas terlihat populasi laba-laba yang cenderung banyak terdapat pada tanaman kentang yang diberi perlakuan dengan kacang kapri (P2) dengan jumlah rata-rata 1.96 populasi. Seperti yang disampaikan oleh (Taufik, 2019) laba-laba sendiri menyukai tanaman merambat dan bercabang, seperti kacang kapri. Cara yang paling efisien supaya laba-laba banyak bermunculan ialah dengan menanam kacang kapri disela-sela tanaman utama, atau biasa disebut sebagai metode tumpang sari.

Nilai indeks keragaman Shannon-Weiner (H') dibedakan menjadi tiga kategori tingkat keragaman, yaitu nilai H' lebih kecil dari 1,00 ($H' < 1$) yang berarti keragaman rendah, nilai H' di antara angka 1,00 – 3,00 ($1 < H' < 3$) yang berarti keragaman sedang, dan nilai H' lebih besar dari 3,00 ($H' > 3$) yang berarti keragaman tinggi (Odum, 1998). Adapun nilai indeks keragaman laba-laba yang dihasilkan berkisar antara 0,84 dan 0,82 sehingga tergolong kategori rendah. Indeks keragaman dengan kategori rendah menunjukkan populasi individu yang rendah dan kurang beragam. Hal ini akan menjadikan ekosistem kurang stabil dan pada kondisi tertentu dapat terjadi ledakan hama, sehingga membuat produktivitas tanaman dan tekanan ekologis menjadi rendah (Kamila, 2018).

Nilai indeks kelimpahan laba-laba cenderung tertinggi dengan jumlah 0.74 pada perlakuan (P0) tanaman kentang tanpa perlakuan dan ter-rendah yaitu sebesar 0.64 pada perlakuan (P5) tanaman kentang yang diaplikasikan dengan refugia jenis Bunga kertas (*Zinnia elegans* jaqc.). Tinggi rendahnya indeks kelimpahan menunjukkan presentase melimpahnya suatu famili dalam ekosistem. Indeks kelimpahan yang tinggi menandakan tingginya jumlah populasi dan sebaliknya indeks kelimpahan yang rendah menandakan jumlah populasi yang rendah. Koneri & Saroyo (2015) mengatakan bahwa faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, angin, kelembaban dan suhu pada suatu ekosistem sangat mempengaruhi kehadiran laba-laba, selain faktor lingkungan, faktor biologis juga mempengaruhi keberadaan laba-laba, misalnya ketersediaan makanan/mangsa, vegetasi dan kanopi tanaman, pesaing dan musuh alaminya.

Nilai indeks dominansi menggambarkan pola dominansi jenis dalam komunitas, nilai indeks dominansi yang tertinggi adalah 1, yang menunjukan bahwa ekosistem tersebut dikuasai oleh satu jenis atau terpusat pada satu jenis (pradhana *et al.* 2014). Yang artinya pada tabel nilai indeks dominansi diatas pada semua perlakuan tergolong rendah dan menandakan tidak ada famili yang

mendominasi habitat. Selain itu, indeks dominansi yang bernilai kecil menandakan bahwa laba-laba yang ada pada pertanaman kentang tersebar secara merata dengan jumlah yang tidak banyak (tersebar dengan pola distribusi acak). Pada setiap perlakuan yang diberikan dapat dilihat bahwa laba-laba mendominasi pada perlakuan yang menggunakan refugia bunga Marigold (P4) dengan nilai dominansi sebesar 0.021. Meskipun tidak signifikan, laba-laba tipe pembuat jaring lebih mendominasi daripada tipe pemburu dan famili dari laba-laba pembuat jaring cenderung memiliki keragaman yang lebih banyak dari pada laba-laba pemburu. Selain kondisi habitat yang sesuai, keberadaan mangsa juga mempengaruhi dominansi dari laba-laba ini.

Pada hasil umbi Jumlah umbi cenderung lebih tinggi pada perlakuan P0 (control) dengan rerata 13.44 dengan berat umbi 0.58 gr, kemudian perlakuan P4 bunga marigold dengan rerata 11.11 dengan berat umbi 0.62 gr, diikuti oleh P2 (kacang kapri) dengan rerata 10.78 dengan berat umbi 0.58 gr, P1 (bunga kenikir) dengan rerata 10.44 dengan berat umbi 0.58 gr, dan P5 (bunga kertas) dengan rerata 10.33 dengan berat umbi 0.65 gr. Hasil jumlah umbi maupun berat umbi tidak berbeda nyata dari semua perlakuan. Berdasarkan hasil Anova semua perlakuan yang diberikan pada tanaman kentang menunjukkan hasil yang non signifikan artinya tanaman refugia tidak memberikan pengaruh pada keberadaan laba-laba dan hasil tanaman kentang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Aplikasi beberapa tanaman refugia tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keragaman laba-laba pada tanaman kentang.
- b. Pada tabel indeks keragaman bahwa keragaman laba-laba tergolong kategori rendah.
- c. Laba-laba yang ditemukan tergolong dalam laba-laba pemburu dan laba-laba pembuat jaring.
- d. Populasi laba-laba terbanyak terdapat pada perlakuan P2 menggunakan tanaman refugia jenis kacang kapri (*Pisum sativum L*) dengan jumlah 1.96 populasi.
- e. Terdapat (tujuh) 7 famili laba-laba yang ditemukan yaitu *Lycosiidae*, *Salticidae*, *Thomisiidae*, *Theridiidae*, *Cheiracanthiidae*, *Linyphiidae* dan *Phalangiidae*.

Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat predasi dan preferensi masing-masing spesies laba-laba yang di jumpai pada agroekosistem tanaman kentang yang diintegrasikan dengan berbagai tanaman refugia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Di ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada tim peneliti PNBP an. Prof. Ir. M. Sarjan, M.Agr. CP. Ph.D. dkk atas fasilitas yang diberikan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2022. *Pandemi Mereda, Produksi Kentang Indonesia Kembali Meningkatkan 6,1% pada 2021*. Jakarta.
- Borror D. J., Charles A. triplehorn, Norman F. Johnson. 1992. *Buku Pengenalan Serangga Edisi Keenam (Terjemahan)*. Gajah Mada Universitas press. Yogyakarta.
- Duriat, A.S., O.S. Gunawan, dan N. Gunaini. 2006. *Penerapan Teknologi PHT Pada Tanaman Kentang*. Monograf No. 28. Balitsa.
- Harwood, J, D, Sunderland, K, D, & Symondson, W, O, C, 2003. "Web Location by Linyphiid Spiders: Prey Specific Aggregation and Foraging Strategies, *Journal of Animal Ecology*, vol.72, hal.745–756
- Jagdish, J., Kumar, L., Yogi, M.K. 2013. *Habitat manipulation for biological control of insect pests: A Review*. Department of entomology GBPUAT, India. Res J.Agric. Forest. Sci. (10):27-31.
- Jakob, Elizabeth, M, Christa, D, S, Haberman, M, P, Plourde, A, 2007. "Jumping Spider Associate Food with Colour in A T-maze" *Journal of Arachnology*, vol. 35, hal. 487
- Kamila, Y. 2018. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah pada Ekosistem Pertanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) di Kuripan Lombok Barat*. Jurnal Crop Agro. 7(2): 1 – 13.
- Koneri R., saroyo. 2015. *Struktur komunitas laba-laba (arachnida: Araneae) ditaman nasional bogani nani wartabone, Sulawesi utara*. Jurnal entomologi Indonesia 12 (3): 149-157.
- Odum, E, P. 1998. *Dasar – Dasar Ekologi. Terjemahan Dari Fundamentals Of Ecology. Alih Bahasa Samingan, T*. Edisi ketiga. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Platnick, Norman I 2009. *The World spider catalog*. Version 9.5. America Museum of Natural History.
- Pradhana RAI, G Mudjiono, S Karindah. 2014. *Keanekaragaman Serangga dan Laba-Laba Pada Pertanaman Padi Organik dan Konvensional*. Jurnal HPT 2(2): 58-66
- Sarjan, M. 2023. *Keragaman Laba-Laba (Araneae:Araneidae) Pada Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L) Yang Di Perlakukan Dengan Berbagai Tanaman Refugia*. Universitas Mataram. Mataram.
- Setiadi. 2000. *Budidaya Kentang*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Suwahyono, Untung. 2010. *Cara Membuat dan Petunjuk Penggunaan Pestisida*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Syafriansyah MG, Setyawati TR, Yanti AH.2016. *Karakter Morfologi Laba-laba yang Ditemukan di Area Hutan Bukit Tanjung Datok Kabupaten Sambas*. Protobiont. 5(3): 19-27.
- Taufik Setyo Purnomo. 2019. *Tanaman Refugia, Aneka Bunga Pencegah Hama dan Penyakit*. https://www.kompasiana.com/taufiksetyopurnomo/5d636910097f3628c7346872/tanamanrefugia-aneka-bunga-pencegah-hama-dan-penyakit?page=2&page_images=1. Diakses pada tanggal 10 April 2022.

