

Ketertarikan Berbagai Spesies Serangga pada *Pan Trap* di Lahan Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

*The Preference of Various Insect Species in Pan Trap in Long Bean Field (*Vigna sinensis* L.) in Ogan Ilir Regency, South Sumatera*

Pari Yanti^{1*}, Julia Cassandra Prasetyo¹, Melia Zahra¹, Nurjannah Nurjannah¹, Regina Apriani¹, Uus Amelia Anggreni¹, Abu Umayah¹, Bambang Gunawan¹, Arsi Arsi¹

¹Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya 30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*}Penulis untuk korespondensi: pariyanty23@gmail.com

Sitasi: Yanti P, Prasetyo CP, Zahra M, Nurjannah N, Apriani R, Anggreni UA, Umayah A, Gunawan B, Arsi A. 2022. The preference of various insect species in pan trap in long bean field (*Vigna sinensis* L.) in Ogan Ilir Regency, South Sumatera. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022.* pp. 524-532. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Long bean (*Vigna sinensis*) is a vegetable crop that is often attacked by various species of insect pests, causing a decrease in the quality and quantity of plants that cause economic losses for farmers. This paper aimed to determine the interest of insect species to color preference as an alternative control of insect pests. Observations were carried out on long bean plantations in three villages, namely Tanjung Seteko, Tanjung Pering, and Permata Baru villages located in Ogan Ilir Regency, South Sumatra by using purposive sampling with 3 replications observed after 12 hours of installing pan traps which were red, yellow, green, and blue in the field. From research conducted on long bean fields in Ogan Ilir Regency, several orders of insects were obtained, namely the orders Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Collembola, Orthoptera, and Thysanoptera. The total number of individual insects obtained in all trays in the field amounted to 1.005 insects. The level of insect species diversity on long bean plantations in Tanjung Seteko, Tanjung Pering, and Permata Baru villages were medium, low, and low, respectively. Insect species found in the long bean plantations are more attracted to the yellow tray. Among the four colors of the tray, insect species are more attracted to the yellow tray because the yellow color resembles the color of their food. The use of a yellow pan trap can be one on the insect pest control in long bean fields and can be a tool in monitoring insects in the field.

Keywords: color, insect, long bean, pan trap, trap

ABSTRAK

Kacang panjang (*Vigna sinensis*) termasuk tanaman sayuran yang sering diserang oleh berbagai spesies serangga hama, sehingga menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas tanaman yang menimbulkan kerugian secara ekonomis bagi para petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketertarikan spesies serangga terhadap preferensi warna sebagai pengendalian alternatif serangga hama. Pengamatan dilaksanakan pada pertanaman kacang panjang di tiga desa yaitu Desa Tanjung Seteko, Tanjung Pering, dan Permata Baru

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

yang terletak di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan dengan menggunakan *Purposive Sampling* sebanyak 3 ulangan yang diamati setelah 12 jam pemasangan *pan trap* yang berwarna merah, kuning, hijau, dan biru di lapangan. Dari penelitian yang dilakukan pada lahan kacang panjang di daerah Kabupaten Ogan Ilir didapat beberapa ordo serangga, yakni ordo Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Collembola, Orthoptera, dan Thysanoptera. Jumlah total individu serangga yang didapatkan pada seluruh baki yang di lapangan berjumlah 1.005 serangga. Tingkat keanekaragaman spesies serangga pada lahan pertanaman kacang panjang di Desa Tanjung Seteko, Tanjung Pering, dan Permata Baru masing-masing adalah sedang, rendah, dan rendah. Spesies serangga yang terdapat di lahan pertanaman kacang panjang tersebut lebih tertarik untuk mendekati baki yang berwarna kuning. Diantara keempat warna baki tersebut, spesies serangga lebih banyak tertarik ke baki yang berwarna kuning karena warna kuning menyerupai warna makanannya. Penggunaan *pan trap* dengan warna kuning dapat menjadi salah satu pengendalian serangga hama di lahan kacang panjang serta dapat menjadi alat dalam memonitoring serangga di lahan.

Kata kunci: kacang panjang, *pan trap*, perangkap, serangga, warna

PENDAHULUAN

Serangga merupakan salah satu kelompok hewan yang persebarannya banyak ditemukan di dunia. Pada saat ini sekitar 80% dari total seluruh hewan berasal dari kelompok serangga (Meilin & Nasamsir, 2016). Keberadaan serangga di ekosistem sangat berperan penting dan dapat menjadi biodikator suatu ekosistem. Serangga tidak hanya bersifat menguntungkan tetapi juga dapat merugikan. Beberapa peran serangga yang menguntungkan diantaranya adalah sebagai polinator, parasitoid, predator, dan dekomposer (Rezzafiqrullah *et al.*, 2019). Sedangkan peranan serangga yang merugikan yaitu bersifat sebagai hama. Serangga dapat ditemukan pada berbagai tipe habitat mulai dari daerah kering, daerah basah, daerah panas dan daerah kutub (Yuliani *et al.*, 2017). Secara umum faktor lingkungan akan sangat berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman serangga. Oleh karena itu, faktor fisik lingkungan, terutama suhu dan kelembaban sangat berpengaruh terhadap keberadaan serangga. Setiap jenis serangga mempunyai kesesuaian terhadap lingkungan tertentu. Kondisi lingkungan yang berbeda menyebabkan kelimpahan serangga setiap tipe habitat. Suhu berpengaruh terhadap aktivitas serangga, penyebaran geografis dan lokal, serta perkembangan. Kelembaban mempengaruhi penguapan cairan tubuh serangga dan pemilihan habitat yang cocok.

Dalam budidaya tanaman, seringkali tanaman mengalami gangguan dari berbagai OPT. Gangguan dan serangan yang diakibatkan oleh Organisme Pengganggu Tanaman akan menimbulkan kerugian secara ekonomis bagi para petani. Salah satu tanaman yang dibudidayakan oleh banyak petani adalah tanaman Kacang Panjang. Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Tanaman Kacang Panjang juga merupakan salah satu jenis sayur-sayuran yang memiliki nilai komersial tinggi serta mempunyai peran penting dalam pemenuhan pangan masyarakat (Hermawan *et al.*, 2014). Tanaman kacang panjang banyak dijadikan masyarakat sebagai bahan olahan untuk masakan ataupun sebagai hidangan mentah seperti lalapan. Tanaman kacang panjang mengandung vitamin A, vitamin B, dan senyawa mineral yang baik dalam meningkatkan gizi masyarakat (Harahap *et al.*, 2020). Tanaman kacang-kacangan sudah menyebar secara luas di berbagai provinsi dan telah dibudidayakan dengan baik. Kacang-kacangan yang dibudidayakan oleh masyarakat adalah tipe tegak dan tipe menjalar, berumur pendek dan tumbuhan yang

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

merumpun dengan berbagai ragam jenis yang ditanam (Refwallu & Sahertian, 2020). Dibeberapa daerah di kecamatan Indralaya Utara juga telah banyak masyarakat yang membudidayakan tanaman Kacang Panjang. Penggunaan pestisida berskala luas pada lahan pertanian, terutama tanaman Kacang Panjang dapat mengakibatkan berkurangnya keanekaragaman hayati. Karena dapat membunuh musuh alami hama pada tanaman Kacang Panjang (Rahman *et al.*, 2018). Penggunaan pestisida akan berdampak negatif terhadap kesehatan lingkungan, yaitu terjadinya resistensi dan resurgensi hama serta dapat mengganggu ekosistem alam (Susanti *et al.*, 2013).

Sama seperti tanaman budidaya lainnya, serangan hama akan menyebabkan produktivitas tanaman rendah. Rendahnya produktivitas tanaman akan memperkecil rasio keuntungan petani. Hama yang menyerang tanaman kacang panjang dapat menyerang pada berbagai fase yaitu saat masa tanam, pertumbuhan, bunga, hingga panen. Jika hama tanaman kacang panjang tersebut dibiarkan saja tanpa dikendalikan maka akan menyebabkan petani menjadi gagal panen sehingga menyebabkan kerugian secara ekonomi. Perkembangan serangan hama pada tanaman kacang panjang dapat didukung oleh faktor lingkungan. Beberapa faktor lingkungan tersebut adalah suhu udara, kelembaban udara relatif, dan curah hujan (Gomies, 2022). Hama yang menyerang tanaman kacang panjang dapat menyebabkan penurunan produksi tanaman kacang panjang hingga 40%. Besarnya kehilangan hasil produksi tanaman kacang panjang tergantung pada tingkat kerusakan daun dan tahap pertumbuhan tanaman kacang panjang waktu terjadi serangan (Arsi *et al.*, 2020).

Adanya gangguan yang diakibatkan oleh hama membuat petani harus mengupayakan cara pengendalian hama tersebut. Salah satu pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan musuh alami baik predator maupun parasitoid (AF *et al.*, 2019). Penggunaan musuh alami dalam mengendalikan hama pada tanaman kacang panjang dapat membantu petani dalam usaha pengendalian dan dapat menjaga kestabilan jaring-jaring makanan dalam ekosistem pertanian (Sulfiani *et al.*, 2019). Salah satu contoh pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan metode pan trap. Pan trap yang dipasang di lahan menggunakan 4 warna yaitu biru, kuning, merah dan hijau. Warna-warna pada pan trap tersebut berguna untuk menarik serangga untuk mendekati perangkap (Hakim *et al.*, 2017). Dalam melakukan aktivitasnya, warna dapat memengaruhi sistem saraf serangga (RA *et al.*, 2018). Pada umumnya serangga lebih tertarik ke warna kuning dan warna hijau, hal ini dikarenakan kedua warna tersebut menyerupai sumber makanannya. Spektrum warna kuning dan hijau yang disukai serangga tersebut adalah spektrum dengan panjang gelombang 500-600 nm (Wulandari *et al.*, 2015). Ketertarikan serangga terhadap warna tergantung pada panjang gelombang warna. Ketertarikan serangga terhadap warna juga dapat digunakan sebagai salah satu upaya pengendalian (Erdiansyah *et al.*, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketertarikan spesies serangga terhadap preferensi warna sebagai pengendalian alternatif serangga hama.

MATERIAL DAN METODE

Material dan Metode

Penggunaan dari beberapa warna pada metode pan trap ini adalah melihat warna apa yang paling disukai oleh serangga. Ketertarikan serangga terhadap warna adalah salah satu cara adaptasi serangga di alam. Adaptasi ini dapat terjadi pada serangga dengan tujuan melindungi dirinya dari gangguan predator. Penelitian ini untuk memperkenalkan salah satu model alat perangkap serangga dari baki yang terdiri beberapa warna untuk memberikan daya tarik secara fisik. Ketertarikan serangga terhadap warna dapat dijadikan acuan untuk usaha pengendalian, penggunaan perangkap kertas dan lampu berwarna

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

merupakan salah satu cara untuk monitoring serangga di lapangan, sehingga memudahkan dalam melakukan identifikasi (Hakim *et al.*, 2017) .

Ketertarikan serangga terhadap warna merupakan perilaku serangga di alam. Pendekatan terhadap perilaku serangga dapat dijadikan acuan dasar penelitian. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk memberi daya tarik serangga terhadap warna. Salah satunya adalah dengan memasang pan trap. Penggunaan perangkat mekanik dari bahan media kertas akan membantu petani dalam mengurangi gangguan hama serangga pada sayuran. Penggunaan air deterjen dalam perangkat pan trap adalah ketika serangga masuk kedalam perangkat maka tidak dengan mudah keluar dari baki akibat efek licin yang ditimbulkan oleh deterjen (Ricco *et al.*, 2019). Selain itu, hal ini juga bertujuan untuk mengurangi tekanan permukaan air, sehingga serangga yang masuk akan terbenam dan mati (Ikhsan *et al.*, 2018). Penggunaan alkohol dalam penelitian ini adalah untuk mengawetkan serangga yang ditemukan dilapangan sebelum masuk tahap identifikasi serangga.

Pengambilan dan Identifikasi Sampel Serangga

Penelitian ini menggunakan metode survei, difokuskan pada keanekaragaman serangga yang ada di lahan kacang panjang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode purposive sampling dengan tiga tempat berbeda pengamatan. Pengambilan sampel dilakukan tiga kali ulangan waktu dengan selang dua minggu untuk setiap pengambilan. Pengambilan sampel serangga menggunakan pan trap. Perangkat pan trap dipasang selama 12 jam dari jam 06.00 hingga 18.00 WIB. Baki yang sudah diisi dengan air deterjen sepertiga dari tinggi nampan diletakkan di bawah bagian dari tanaman, dimana jarak antar baki dipisahkan oleh beberapa tanaman serta jangan terlalu berdekatan. Sampel serangga yang terperangkap akan diambil menggunakan kuas supaya tidak merusak bagian dari tubuh serangga tersebut. selanjutnya dimasukkan ke dalam botol film dan diberi label sesuai dengan lokasi ditemukannya serangga tersebut. Serangga yang sudah dimasukkan botol film yang sudah berisi alkohol 70% maka selanjutnya akan di identifikasi mulai dari famili, perilaku, peranannya di ekosistem, dan pengendaliannya jika serangga tersebut merupakan OPT di lahan kacang panjang.

HASIL

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa serangga lebih tertarik ke baki yang berwarna kuning dibandingkan baki warna lain (hijau, merah, dan biru).

Tabel 1. Keanekaragaman serangga di Desa Tanjung Seteko

Ordo	Famili	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
Hemiptera	Pentatomidae	2	0	0	2
	Coreidae	1	0	0	1
	Staphylinidae	2	1	0	3
Coleoptera	Coccinellidae	0	1	0	1
	Chrysomelidae	0	1	0	1
Diptera	Agromizidae	2	0	0	2
	Drosophilidae	8	3	1	12
	Culicidae	0	2	2	4
Hymenoptera	Formicidae	3	0	3	6
Lepidoptera	Noctuidae	2	0	0	2
Orthoptera	Gryllidae	0	0	2	2
Total		20	8	8	36

Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022
“Revitalisasi Sumber Pangan Nabati dan Hewani Pascapandemi dalam Mendukung Pertanian Lahan Suboptimal secara Berkelanjutan”

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman serangga di Desa Tanjung Seteko

Ordo	Famili	Pi	ln Pi	H'
Hemiptera	Pentatomidae	0,055	-2,900	0,159
	Coreidae	0,027	-3,611	0,097
	Staphylinidae	0,083	-2,488	0,206
Coleoptera	Coccinellidae	0,027	-3,611	0,097
	Chrysomelidae	0,027	-3,611	0,097
	Agromizidae	0,055	-2,900	0,159
Diptera	Drosophilidae	0,33	-1,108	0,365
	Culicidae	0,11	-2,207	0,242
Hymenoptera	Formicidae	0,166	-1,795	0,297
Lepidoptera	Noctuidae	0,055	-2,900	0,159
Orthoptera	Gryllidae	0,055	-2,900	0,159
	Total	0,99	-30,031	2,037

Nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan pertanaman kacang panjang di Desa Tanjung Seteko tersebut adalah $H' = 2,037$ artinya keanekaragaman serangga pada lahan tanaman cabai tersebut sedang karena nilai $1 < H' < 3$.

Tabel 3. Keanekaragaman serangga di Desa Tanjung Pering

Ordo	Famili	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
Diptera	Culicidae	5	2	3	10
	Drosophilidae	4	0	5	9
	Ephydridae	3	2	0	5
Orthoptera	Gryllidae	2	6	10	18
Collembola	Isotomidae	171	290	261	722
Coleoptera	Chrysomelidae	1	1	2	4
Hymenoptera	Vespidae	1	1	1	3
	Formicidae	0	1	0	1
	Coreidae	1	1	0	2
Hemiptera	Flatidae	0	1	3	4
	Plataspidae	0	1	0	1
	Anthocoridae	0	1	1	2
Thysanoptera	Thripidae	0	5	7	12
Lepidoptera	Noctuidae	0	1	0	1
	Total	188	313	293	794

Tabel 4. Indeks keanekaragaman serangga di Desa Tanjung Pering

Ordo	Famili	Pi	ln Pi	H'
Diptera	Culicidae	0,012	-4,42	0,05
	Drosophilidae	0,01	-4,60	0,046
	Ephydridae	0,006	-5,11	0,03
Orthoptera	Gryllidae	0,02	-3,91	0,078
Collembola	Isotomidae	0,90	-0,10	0,09
Coleoptera	Chrysomelidae	0,005	-5,29	0,026
Hymenoptera	Vespidae	0,003	-5,80	0,017
	Formicidae	0,001	-6,90	0,007
	Coreidae	0,002	-6,21	0,012
Hemiptera	Flatidae	0,005	-5,29	0,026
	Plataspidae	0,001	-6,90	0,007
	Anthocoridae	0,002	-6,21	0,012
Thysanoptera	Thripidae	0,01	-4,60	0,046
Lepidoptera	Noctuidae	0,001	-6,90	0,007
	Total	0,978	-72,24	0,45

Nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan pertanaman kacang panjang di Desa Tanjung Pering tersebut adalah $H' = 0,45$ artinya keanekaragaman serangga pada lahan tanaman cabai tersebut rendah karena nilai $H' < 1$.

Tabel 5. Keanekaragaman serangga di Desa Permata Baru

Ordo	Famili	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
Orthoptera	Gryllidae	0	2	2	4
Collembola	Isotomidae	0	90	50	140
Hemiptera	Anthocoridae	0	2	0	2
	Drosophilidae	0	2	4	6
Diptera	Ephydriidae	0	7	3	10
	Culicidae	3	0	0	3
Hymenoptera	Formicidae	2	0	0	2
	Vespidae	1	0	0	1
	Staphylinidae	2	0	0	2
Coleoptera	Chrysomelidae	2	0	0	2
	Coccinellidae	0	0	3	3
Total		10	103	62	175

Tabel 6. Indeks keanekaragaman serangga di Desa Permata Baru

Ordo	Famili	Pi	ln Pi	H'
Orthoptera	Gryllidae	0,022	-3,81	0,083
Collembola	Isotomidae	0,8	-0,22	0,176
Hemiptera	Anthocoridae	0,011	-4,5	0,049
	Drosophilidae	0,034	-3,38	0,114
Diptera	Ephydriidae	0,057	-2,86	0,163
	Culicidae	0,017	-4,07	0,069
Hymenoptera	Formicidae	0,011	-4,5	0,049
	Vespidae	0,005	-5,29	0,026
	Staphylinidae	0,011	-4,5	0,049
Coleoptera	Chrysomelidae	0,011	-4,53	0,049
	Coccinellidae	0,017	-4,07	0,069
Total		0,996	-41,73	0,896

Nilai indeks keanekaragaman serangga pada lahan pertanaman kacang panjang di Desa Permata Baru tersebut adalah $H' = 0,896$ artinya keanekaragaman serangga pada lahan tanaman cabai tersebut rendah karena nilai $H' < 1$.

PEMBAHASAN

Pengamatan terhadap jumlah dan jenis serangga pada pertanaman kacang panjang di desa Tanjung Seteko (Tabel 1). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa serangga yang tertangkap di desa Tanjung Seteko pada lahan kacang panjang sebanyak 6 ordo yang terdiri dari 11 famili dengan jumlah populasi sebesar 36 individu serangga. Pada pengamatan di desa Tanjung Seteko mendapatkan serangga yang jumlahnya paling banyak berasal dari famili Drosophilidae ordo Diptera. Serangga yang berasal dari ordo Diptera berpotensi menjadi vektor penyakit pada tanaman (Sahetapy *et al.*, 2020). Sedangkan serangga yang memiliki jumlah paling sedikit di Tanjung Seteko tersebut berasal dari famili Coreidae ordo Hemiptera, famili Coccinellidae ordo Coleoptera dan famili Chrysomelidae ordo Coleoptera. Jumlah serangga yang tertangkap di setiap ulangan berbeda – beda. Pada ulangan 1, total serangga yang didapatkan sebanyak 20 ekor serangga. Pada ulangan 2 didapatkan sebanyak 8 ekor serangga. Pada ulangan 3 didapatkan juga sebanyak 8 ekor serangga.

Nilai indeks keanekaragaman jenis serangga yang terdapat di desa Tanjung Seteko (Tabel 2). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman jenis serangga sebesar 2,037. Nilai indeks keanekaragaman tersebut dapat mempermudah dalam menganalisis informasi mengenai jumlah individu serangga pada suatu daerah (Tambunan *et al.*, 2013). Keanekaragaman jenis serangga pada lahan kacang panjang di desa Tanjung Seteko tersebut tergolong sedang karena nilai H' nya sebesar 2,037 yang artinya $1 < H' < 3$.

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

Dapat dikatakan bahwa keberadaan hama dan musuh alami di lahan tersebut hampir seimbang karena keanekaragaman serangganya sedang. Kondisi lingkungan dan ekosistem dapat mempengaruhi keragaman jenis serangga pada suatu daerah. Respon serangga terhadap tanaman dapat dikembangkan oleh karakteristik morfologi tanaman seperti ukuran, warna dan bentuk daun. Nilai indeks keanekaragaman yang didapatkan, dapat dikatakan bahwa terdapat keseimbangan ekosistem diantara serangga-serangga pada lahan kacang panjang di desa Tanjung Seteko tersebut. Hal ini terlihat dari pengamatan yang didapatkan bahwa tidak hanya hama tetapi didapatkan juga predator dan pengurai. Sebaran serangga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah biologi serangga, habitat dan kepadatan populasi.

Tingkat keanekaragaman serangga di lahan Tanjung Pering adalah rendah yaitu $H' = 0,45$. Keberadaan serangga disuatu habitat sangat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik di ekosistem tersebut. Indeks keragaman yang rendah menunjukkan keanekaragaman rendah. Berdasarkan hasil pengamatan pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa serangga yang tertangkap pada *pan trap* yang dipasang pada lahan kacang di desa Tanjung Pering terdiri dari 8 ordo, 14 famili dengan jumlah total individu sebanyak 794 ekor. Serangga yang paling banyak ditemukan pada *pan trap* berasal dari ordo Collembola. Hal ini dipengaruhi oleh banyaknya gulma dan sersah yang berada disekitar lahan dan guludan. Collembola yang banyak terdapat pada permukaan tanah, lapisan olah, maupun pada lapisan sersah (Aziz, 2020).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keberadaan serangga pengurai bahan organik lebih tinggi dibandingkan dengan serangga hama dan musuh alami. Serangga yang paling sedikit ditemukan berasal dari famili Formicidae ordo Hymenoptera, famili Plataspidae ordo Hemiptera, dan famili Noctuidae ordo Lepidoptera. Jumlah serangga yang terperangkap pada setiap ulangan berbeda-beda karena hal ini tergantung dengan kondisi cuaca. Intensitas cahaya sangat berpengaruh terhadap keanekaragaman serangga, seperti halnya juga suhu. Pada saat hujan umumnya serangga akan bersembunyi, dan apabila sayap serangga basah maka akan menyebabkan serangga tidak bisa terbang sehingga mengakibatkan lebih mudah dimangsa oleh predator (Handani *et al.*, 2014). Berdasarkan perhitungan indeks keragaman Shannon-Wiener (Tabel 4) serangga yang terdapat pada lahan pertanaman kacang panjang di Desa Tanjung Pering menunjukkan ekosistem yang rendah, kestabilan ekosistem rendah, dan tekanan ekosistem yang berat.

Pengamatan yang dilakukan di lahan Permata Baru menunjukkan bahwa serangga yang tertangkap pada lahan tersebut berjumlah 6 ordo yang terdiri dari 11 famili dengan jumlah populasi 175 spesies serangga (Tabel 5). Pada lahan ini serangga dengan jumlah paling banyak berasal dari ordo Collembola famili Isotomidae yang berjumlah 140 spesies. Collembola merupakan serangga tanah yang berperan sebagai perombak bahan organik, pemakan jamur, indikator perubahan keadaan tanah, dan penyeimbang fauna tanah. Collembola sangat sensitif terhadap perubahan suhu dan faktor abiotik tanah sehingga collembola dapat dijadikan sebagai indikator alami kesehatan tanah (Qonita, 2021). Ciri-ciri Famili Isotomidae diantaranya tubuh memanjang, protoraks menyusut, ruas abdomen ke empat sama panjang atau lebih dengan abdomen ke tiga, dan memiliki rambut-rambut sederhana (Putri *et al.*, 2019). Keberadaan biota tanah Collembola dan serangga tanah sangat penting bagi keseimbangan dari suatu ekosistem tanah. Ekosistem terdapat dua komponen yang utama yaitu komponen biotik dan abiotik yang saling mempengaruhi satu sama lain. Komponen tersebut terjadi pertukaran zat dan energi yang terus menerus, sehingga interaksi yang terjadi di dalam ekosistem berjalan dengan baik.

Ordo kedua yang paling banyak ditemukan di lahan adalah ordo Diptera dan ordo collembola. Ada tiga famili yang ditemukan yakni Drosophilidae, Ephydriidae, Culicidae

dan famili Isotomidae. Serangga yang memiliki jumlah paling sedikit adalah serangga dari ordo Hemiptera dan famili Anthocoridae yang berjumlah hanya 2 spesies saja, serangga famili Anthocoridae merupakan serangga predator yang memakan serangga dan laba-laba yang berukuran kecil dari tubuhnya. Nilai indeks keanekaragaman pada lahan Desa Permata Baru (Tabel 6) adalah $H' = 0,896$ dimana nilai keragaman jenis rendah bila $1 < H' < 3$. Jika $1 < H' < 3$ berarti keanekaragaman serangga yaitu mengarah kurang baik dimana keberadaan hama dan musuh alami tidak seimbang. Pada lahan Desa Permata Baru nilai indeks keanekaragaman serangga adalah $H' = 0,896$. Dengan demikian nilai H' pada lahan Desa Permata Baru < 1 artinya keanekaragaman serangga pada lahan kacang panjang tersebut rendah.

KESIMPULAN

Keanekaragaman serangga di lahan kacang panjang di Desa Tanjung Seteko adalah sedang karena nilai indeks keanekaragamannya 2,037. Keanekaragaman serangga di lahan kacang panjang di Desa Tanjung Pering adalah rendah karena nilai keanekaragamannya 0,45. Sedangkan keanekaragaman serangga di Desa Permata Baru adalah rendah karena nilai indeks keanekaragamannya 0,896. Keanekaragaman serangga di lahan kacang panjang tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan, makanan, dan musuh alaminya. Penggunaan pan trap pada lahan kacang panjang tersebut dapat digunakan untuk mengendalikan serangga secara alami sehingga tidak mencemari lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada petani lahan kacang panjang yang ada di Desa Tanjung Seteko, Tanjung Pering, dan Permata Baru yang telah mengizinkan kami melakukan pengamatan serangga di lahan kacang panjangnya sehingga kami bisa menyelesaikan tugas makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- AF ANA, T R, Jamdin Z. 2019. Refugia ditinjau dari konsep gulma pengganggu dan upaya konservasi musuh alami. *Jurnal Biology Science & Education*. 8 (1): 82–89.
- Arsi A, Resita R, SHK S, Gunawan B, Herlinda S, Pujiastuti Y, Suwandi, Irsan C, Hamidson H, Efendi RA, Budiarti L. 2020. Pengaruh Kultur teknis terhadap serangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang di Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Planta Simbiosis*. 2 (2): 21–32.
- Aziz FA. 2020. Pengaruh Aplikasi Tanaman Barrier terhadap Dinamika Populasi arthropoda tanah pada pertanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.) [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Erdiansyah I, Winarno W, Pambudi NS. 2019. Pemanfaatan beberapa perangkat warna berperekat dalam mengendalikan hama pada tanaman kedelai varietas wilis. *Agritrop*. 17 (1): 45–51.
- Gomies B. 2022. Survei keberadaan hama pada tanaman kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) di Dusun Abe Pantai Kelurahan Asano Distrik Abepura Kota Jayapura. *Agricola*. 12: 29–40.
- Hakim L, Muis A, Surya E. 2017. Pemilihan warna sebagai alternatif pengendalian hama serangga sayuran dengan menggunakan perangkat kertas. *Prosiding Seminar Nasional II USM*. Aceh: 518–527.

- Harahap R, Gusmeizal G, Pane E. 2020. Efektifitas kombinasi pupuk kompos kubis-kubisan (*Brassicaceae*) dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*. 2 (2): 135–143.
- Hermawan A, Rochdiani D, Hardiyanto T. 2014. Analisis usahatani (*Vigna sinensis* L.) varietas parade. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 1 (2): 77–82.
- Ikhsan Z, Hidrayani, Yaherwandi, Hasmiandy H. 2018. Inventarisasi serangga pertanian padi pasang surut pada saat sebelum tanam di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau. *Jurnal BAPPEDA*. 4 (1): 51–59.
- Meilin A, Nasamsir. 2016. Serangga dan Perannya di Bidang Pertanian dan Kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*. 1 (1): 18-28.
- Qonita NT, Partaya, Setiati N. 2021. Keanekaragaman jenis collembola di Jatibarang Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Prosiding Semnas Biologi Ke-9*. Semarang: 214–218.
- Pambudi RA, Citrawati DM, Warpala IWS. 2018. Respon Perilaku Serangga Penggerek (*Hypotenemeus hampei*) terhadap Perangkap Warna yang Berbeda sebagai Pengendali Hama Buah Kopi (*Robusta arabica*) di Perkebunan Kopi Robusta, Kecamatan Pupuan, Tabanan, Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*. 5 (2): 123–132.
- Rahman AH, Aphrodyanti L, Salamiah. 2018. Uji Preferensi beberapa warna lampu perangkap terhadap serangga padi lahan rawa pasang surut. *Proteksi Tanaman Tropika*. 1 (03): 71–75.
- Refwallu ML, Sahertian DE. 2020. Identifikasi tanaman kacang-kacangan (*Papilionaceae*) yang Ditanam di Pulau Larat Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *Biofaal Journal*. 1(2): 66–73.
- Taradipha MRR, Rushayati, SB, Haneda NF. 2019. Karakteristik lingkungan terhadap komunitas serangga. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*. 9 (2): 394–404.
- Ricco F, Kustiati, Riyandi R. 2019. Keanekaragaman serangga di kawasan IUPHHK-HTI PT. Muara Sungai Hurricane Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Protobiont*. 8 (3): 122–128.
- Sulfiani, Rahmawati, Sani A, Aslidayanti, Dewi R, Triasni A. 2021. Inventarisasi hama dan musuh alami di pertanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Agriculture System Journal*. 1 (1): 11–15.
- Susanti U, Salbiah D, Laoh JH. Uji Beberapa Konsentrasi *Metarhizium anisopliae* (Metsch) Sorokin untuk Mengendalikan Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula* L.) pada Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.). Universitas Riau. 2013.
- Tambunan GR, Ulytarigan M, Lisnawita. 2013. Indeks keanekaragaman jenis serangga pada pertanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Helvetia PT. Perkebunan Nusantara II. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1(4): 1081-1091.
- Wulandari DA, Saraswati LD, Martini. 2015. Pengaruh variasi warna kuning pada fly grill terhadap kepadatan lalat (Studi di Tempat Pelelangan Ikan Tambak Lorok Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 3 (3): 130–141.
- Yuliani Y, Kamal S, Hanim N. 2017. Keanekaragaman Serangga permukaan tanah pada beberapa tipe habitat di Lawe Cimanok Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Banda Aceh: 208–215.