

Distribusi Temporal Dan Spasial Serangga Pada Agroekosistem Kebun Teh Bah Butong Sidamanik

Siti Rodiyah¹, Vira Putri Fadhilah², Anisya Agustina³, Miftha Sandia Arilla⁴, Hanifah Dinda Difanie.Sm⁵, Erna Suyanti⁶, Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti⁷

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

sitirodiyah@uinsu.ac.id (1), viraputrifadhilah@uinsu.ac.id (2), Anisyaagustina@uinsu.ac.id (3), mifthasandiaarilla@uinsu.ac.id (4), hanifahdindadifaniesm@uinsu.ac.id (5), ernasuyanti2706@gmail.com (6), ummiafinni@uinsu.ac.id (7)

ABSTRAK

Agroekosistem adalah suatu keadaan dimana terdapat hubungan antara tumbuhan, makhluk hidup dan jaringan ekologi. Pengangkutan serangga secara duniawi dan spasial dalam agroekosistem diselesaikan di Kebun Teh Bah Butong yang terletak di sub-area Sidamanik, Simalungun. Area eksplorasi dibagi menjadi 2 stasiun, stasiun utama dekat dengan jalan kebun teh, sedangkan stasiun berikutnya berada di kebun teh. Kedua kawasan eksplorasi tersebut berada di Desa Kebun Teh Bah Butong, Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun. Prosedur pemeriksaan informasi yang digunakan adalah strategi mengembara dengan melihat keadaan dan keadaan ekologi di mana persepsi dibuat serta penyebaran spasial dan sekilas. Informasi Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah lengkap dari enam keluarga yang ditemukan di perkebunan teh dalam 2 periode yang ditentukan sebelumnya, ditemukan lebih dari 35 orang. Karena penelitian ini baru selesai 1 hari, bug yang ditemukan sangat sedikit.

Kata Kunci : Agroekosistem, Kebun Teh, Serangga

ABSTRACT

Agroecosystem is a condition where there is a relationship between plants, living things and ecological networks. The temporal and spatial transportation of insects in the agroecosystem is completed at the Bah Butong Tea Garden located in the Sidamanik sub-area, Simalungun. The exploration area is divided into 2 stations, the main station is near the tea garden road, while the next station is in the tea garden. The two exploration areas are located in the Bah Butong Tea Garden Village, Sidamanik District, Simalungun Regency. The information checking procedure used is a wandering strategy by looking at the ecological conditions and circumstances in which the perception is made as well as the spatial distribution and at a glance. Information Table 1 shows that the complete number of the six families found in the tea plantations in the 2 previously determined periods, was found to be more than 35 people. Because this research has only been completed for 1 day, the bugs found are very few.

Keywords : Agroecosystem, Tea Garden, Insect

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kebun teh Bah Butong yang terletak di Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun, merupakan kebun teh milik PTPN IV. Kebun teh ini merupakan penghasil teh terbesar kedua di Indonesia, PTPN IV memiliki tiga kebun teh di dataran tinggi Simalungun, yaitu Kebun Bah Butong, Sidamanik, dan Toba Sari. Luas ketiga taman ini saling berdekatan. Bagaimanapun, penduduk secara keseluruhan menganggap produk teh dari ketiga pembibitan ini sebagai teh sidamanik dengan ketinggian 800-1.100 meter di atas permukaan laut, dengan luas 6.373,29 ha sehingga banyak terbentuk agroekosistem. Agrosistem merupakan suatu wilayah lokal yang didalamnya terdapat kerjasama antar bagian biotik dan abiotik. Agroekosistem adalah suatu kondisi dimana terdapat kerjasama antara tumbuhan, makhluk hidup dan jaringan alam. Agroekosistem juga merupakan hasil usaha manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dari hasil hortikultura (Kirana 2015, Resti 2015). Agroekosistem tidak dapat dipisahkan dari gangguan. Kejengkalan bisa sebagai penyakit atau dari gangguan. Pengendalian organik dengan menggunakan musuh normal ini, seharusnya dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman liar sebagai tempat perlindungan bagi Arthropoda. Tumbuhan liar (gulma) dapat dimanfaatkan sebagai sarang serangga jika terjadi perubahan lahan pedesaan secara radikal, misalnya untuk mengumpulkan waktu. Tumbuhan liar juga bertindak sebagai inang pilihan untuk gangguan, sehingga mereka dapat digunakan oleh musuh biasa untuk melacak makanan. Saat menyiram herbisida yang diproduksi pada tanaman yang dikembangkan, gangguan akan bergerak dan memanfaatkan refugia sebagai rumah aman. Contoh pengangkutan spasial dan sekilas dari musuh biasa dapat dikenali berdasarkan data yang dikumpulkan dari spesies yang terkait dengan pembungkaman desain apropriasi. Kelimpahan setiap spesies yang ditemukan dalam rentang waktu pengamatan berbeda dapat memberi gambaran bahwa serangga tersebut cenderung aktif di waktu kapan. Spesies tertentu ditemukan melimpah di rentang waktu pagi hari, sebagian serangga lainnya di siang hari atau sore hari. Jadi kecenderungan distribusi temporal didasarkan seberapa besar kelimpahan suatu serangga ketika dilakukan pengamatan. Pola-pola distribusi spatial dan temporal musuh alami dapat dikenali berdasarkan informasi taksonomi yang dikumpulkan dari spesies-spesies yang terlibat dalam pembentukan pola distribusi. Spesies-spesies penentu pola yang terbentuk mencerminkan kekhasan dan kekhususan keanekaragaman hayati di masing-masing pola keanekaragaman (Firdaushi, N. F., & Rijal, M. 2018). Arthropoda di alam, menunjukkan keragaman yang sangat besar dalam bentuknya. Jumar (2000) menyatakan bahwa perkembangan Arthropoda di alam dipengaruhi oleh faktor internal tubuh serangga itu sendiri & faktor lingkungan sekitarnya.

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana distribusi Temporal dan Spasial Serangga pada Agroekosistem Kebun The Bah Butong Sidamanik.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari distribusi Temporal dan Spasial Serangga pada Agroekosistem Kebun The Bah Butong Sidamanik.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil dari distribusi Temporal dan Spasial Serangga pada Agroekosistem Kebun The Bah Butong Sidamanik.

II. METODE

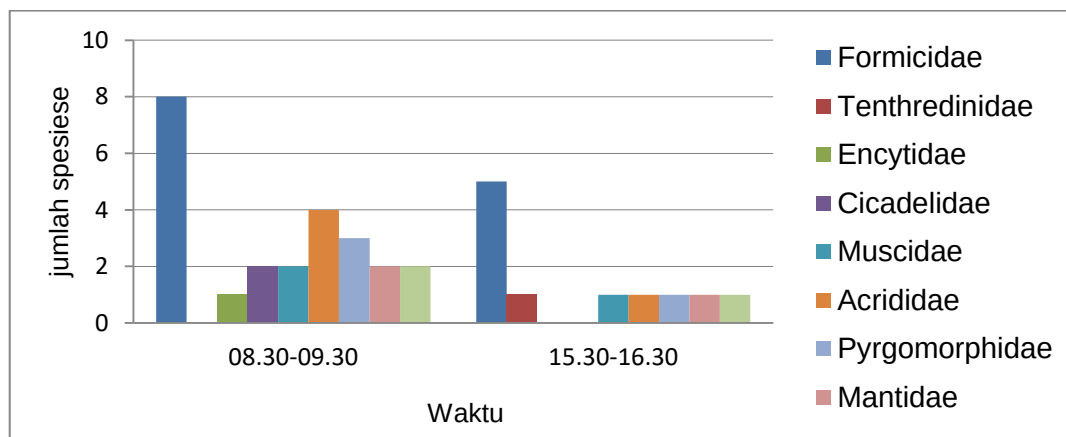
Distribusi Transien dan Spasial Arthropoda pada Berbagai Tumbuhan Liar di Agroekosistem yang selesai pada tanggal 29 Juni 2022. Penelitian ini dipartisi menjadi dua struktur waktu yang berbeda. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah pada paruh pertama hari, pada pukul 08.30-09.30 WIB, dan selanjutnya berlangsung pada sore hari pada pukul 15.30-16.30 WIB. Area pemeriksaan dipartisi menjadi 2 stasiun, stasiun utama dekat dengan jalan kebun teh, sedangkan stasiun selanjutnya berada di kebun teh. Kedua daerah pemeriksaan tersebut berada di Desa Kebun Teh Bah Butong, Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun. Konfigurasi pemeriksaan yang mendasari adalah untuk menentukan kawasan agro-environment untuk stasiun 1 yang dekat dengan jalan dan stasiun 2 yang berada di peternakan. Kemudian siapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengamatan dengan menggunakan strategi jelajah dan selanjutnya mengamati setiap pembangkit di stasiun 1 dan stasiun 2 pada waktu yang berbeda, khususnya pada bagian pertama siang dan malam. Kemudian hasil tersebut disimpan dalam persepsi pada stasiun 1 dan stasiun 2 pagi dan malam hari dan selanjutnya dilakukan estimasi untuk faktor abiotik. Strategi ilmiah yang digunakan untuk membedah persepsi tersebut adalah dengan membedakan kelompok setiap artropoda yang ditemukan, kemudian memasukkan jumlah artropoda pada setiap spesies dan mengukur keanekaragaman dan kekayaan setiap tumbuhan liar yang ditemukan di stasiun 1 dan stasiun 2 pagi. dan malam. Berbagai-macam informasi memanfaatkan informasi esensial (Arthropoda) dan opsional (Abiotik). Prosedur pemeriksaan informasi yang digunakan adalah strategi berkelok-kelok dengan mempertimbangkan keadaan dan keadaan ekologi di mana persepsi dibuat serta transportasi spasial dan sekilas.

III. HASIL

Berdasarkan hasil pengamatan distribusi temporal Arthropoda dikebun teh Sidamanik, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi temporal Arthropoda dikebun Teh Sidamanik

No.	Ordo	Family	Waktu	Jumlah	Total
1	Hymenoptera	Formicidae	08.30 – 09.30	8	13
			15.30 – 16.30	5	
		Tenthredinidae	08.30 – 09.30	0	1
			15.30 – 16.30	1	
		Encytidae	08.30 – 09.30	1	1
			15.30 – 16.30	0	
2	Homoptera	Cicadelidae	08.30 – 09.30	2	2
			15.30 – 16.30	0	
3	Diptera	Muscidae	08.30 – 09.30	2	3
			15.30 – 16.30	1	
4	Orthoptera	Acrididae	08.30 – 09.30	4	5
			15.30 – 16.30	1	
		Pyrgomorphidae	08.30 – 09.30	3	4
			15.30 – 16.30	1	
5	Mantodea	Mantidae	08.30 – 09.30	2	3
			15.30 – 16.30	1	
6	Lepidoptera	Pieridae	08.30 – 09.30	2	3
			15.30 – 16.30	1	
Jumlah Total					35



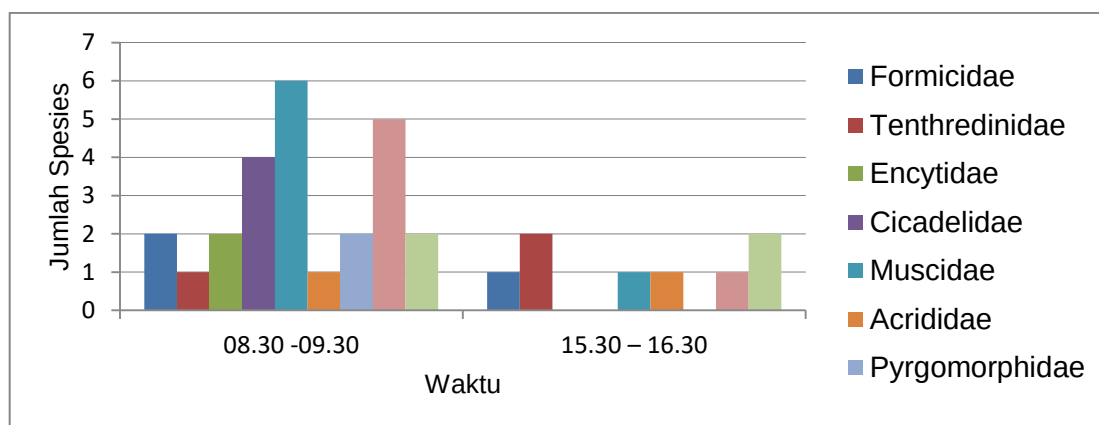
Gambar 1. Distribusi temporal Arthropoda di Kebun Teh Sidamanik berdasarkan periode waktu

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa terdapat 6 kelompok artropoda, yaitu Formicidae, Tenthredinidae, Encytidae, Cicadelidae, Muscidae, Acrididae, Pyrgomorphidae, Mantidae, dan Pieridae dengan penyebaran singkat yang umumnya akan muncul sebagian besar menjelang pagi hari (08.30-09.30) dan beberapa muncul di sore hari. (15.30-16.30). Hal ini terjadi terkait dengan jam organik (natural clock) pada setiap arthropoda. Ini memungkinkan serangga untuk memutuskan kapan harus mengais dan kapan harus beristirahat. Pada periode I (pukul 08.30-09.30) ditemukan 23 ekor ikan dan pada periode II (15.30-16.30) ditemukan 11 ekor. Mengingat efek samping dari persepsi yang dibuat, keluarga Formicidae dapat dilacak di semua periode. Pada periode 1 Formicidae ditemukan ke atas sebanyak 8 ekor dan pada periode II ditemukan ke atas 5 ekor. Tenthredinidae baru dilacak pada periode berikutnya, khususnya 1 ekor. Encytidae baru dilacak pada periode I, tepatnya ke atas 1 ekor. Cicadelidae baru dilacak pada periode I, tepatnya di atas 2 ekor. Acrididae menemukan 4 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Muscidae ditemukan ke atas sebanyak 2 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Pyrgomorphidae baru menemukan 3 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Mantidae menemukan 2 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Pieridae menemukan 2 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Informasi Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah lengkap dari enam keluarga yang ditemukan di perkebunan teh dalam 2 periode yang ditentukan sebelumnya, ditemukan lebih dari 35 orang. Dalam tinjauan ini, faktor abiotik yang mempengaruhi adalah suhu di bagian pertama hari 26°C dengan 84% lengket, sedangkan suhu tengah hari adalah 27°C dengan kelembaban 79%. Faktor suhu dan kelembapan dalam sistem biologis dapat mempengaruhi keragaman kehidupan serangga, karena suhu dan kelembapan yang ideal untuk setiap serangga adalah unik. Hal ini sesuai dengan penelitian Riyanto (2007), Farikhah dan Yuniar (2015) bahwa di hutan-hutan suhu kotoran yang wajar bagi serangga untuk bergerak berada pada kisaran 25-31°C. Suhu merupakan salah satu unsur penting bagi pergerakan artropoda tanah dalam mencari makan (Rizali, 2002:41). Sementara itu, kelengketan mempengaruhi penyebaran, pergerakan dan perkembangan serangga. Ketika suhu di atas 30°C tindakan pencarian berkurang dan jika lengket sangat tinggi, spesies arthropoda kotoran akan menendang ember dan akan membuat spesies kewalahan.

Berdasarkan hasil pengamatan distribusi spatial Arthropoda dikebun teh Sidamanik, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi temporal Arthropoda dikebun Teh Sidamanik

No.	Ordo	Family	Waktu	Jumlah serangga/stasiun		Total
				1	2	
1	Hymenoptera	Formicidae	08.30 – 09.30	2	5	10
			15.30 – 16.30	1	2	
		Tenthredinidae	08.30 – 09.30	1	2	5
			15.30 – 16.30	2	0	
		Encytidae	08.30 – 09.30	2	1	4
			15.30 – 16.30	0	1	
2	Homoptera	Cicadelidae	08.30 – 09.30	4	6	11
			15.30 – 16.30	0	1	
3	Diptera	Muscidae	08.30 – 09.30	6	3	10
			15.30 – 16.30	1	0	
4	Orthoptera	Acrididae	08.30 – 09.30	1	1	3
			15.30 – 16.30	1	0	
		Pyrgomorphidae	08.30 – 09.30	2	4	8
			15.30 – 16.30	0	2	
5	Mantodea	Mantidae	08.30 – 09.30	5	1	10
			15.30 – 16.30	1	3	
6	Lepidoptera	Pieridae	08.30 – 09.30	2	8	12
			15.30 – 16.30	2	0	
Jumlah Total				33	40	73



Gambar 2. Distribusi spatial Arthropoda dikebun Teh Sidamanik berdasarkan periode waktu pada Stasiun 1

IV. KESIMPULAN

Mengingat efek samping dari persepsi yang dibuat, keluarga Formicidae dapat dilacak di semua periode. Pada periode 1 Formicidae ditemukan ke atas sebanyak 8 ekor dan pada periode II ditemukan ke atas 5 ekor. Tenthredinidae baru dilacak pada periode berikutnya, tepatnya 1 ekor. Encytidae baru dilacak pada periode I, tepatnya di atas 1 ekor. Cicadelidae baru dilacak pada periode I, tepatnya di atas 2 ekor. Acrididae menemukan 4 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Muscidae ditemukan ke atas sebanyak 2 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Pyrgomorphidae baru menemukan 3 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Mantidae menemukan 2 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Pieridae menemukan 2 ekor pada periode I dan 1 ekor pada periode II. Dari keterangan pada tabel 1 terlihat bahwa jumlah keseluruhan dari enam keluarga yang ditemukan di perkebunan teh dilihat dari 2 periode yang telah ditentukan, ditemukan lebih dari 35 orang. Karena penelitian ini baru dilakukan selama 1 hari, bug yang ditemukan sangat sedikit. Secara umum, sebagian besar dispersi berasal dari Formicidae atau keluarga serangga bawah tanah. Karena keluarga ini memiliki alat angkut yang benar-

benar luas. Jumlah dan ragamnya sangat banyak sehingga tidak sulit untuk dilacak dan dibedakan. Formicidae atau kumpulan serangga bawah tanah adalah makhluk yang paling fleksibel terhadap iklim sehingga jumlahnya melimpah.

DAFTAR PUSTAKA

- Christian W, Gottsberger G. (2000). Diversity preys in Crop Pollination. *Crop Science* 40 (5): 1209-1222
- Fatchur R, Sueb, A. D. (2015). *Prosiding Seminar Nasional Biologi / IPA dan Pembelajarannya Distribusi Spasial Dan Temporal Serangga Penyerbuk Di Area Perkebunan Belimbing Kalitidu Bojonegoro*.
- Fatchur R. & Endang S. (2013). *Thesis: Distribusi Spasial dan Temporal Wereng Hijau (Empoasca sp.) serta Musuh Alami di Wilayah Agroekosistem Perkebunan Teh Wonosari sebagai Buku Ajar Pengendalian Hayati*. Universitas Negeri Malang.
- Fatmala, Lisa. (2017). *Keanekaragaman Arthropoda Tanah di bawah Tegakan Vegetasi Pinus (Pinus merkusii) Tahura Pocut Meurah Intan sebagai Referensi Praktikum Ekologi Hewan*. Skripsi Pendidikan Biologi, UIN AR-RANIRY.
- Firdausi, N. F., & Rijal, M. (2018). Kajian Ekologis Sungai Arbes Ambon Maluku. *Biosel. Biology Science and Education*. 7(1), 13-22.
- Footitt, R. G., & Adler, P. H. (2009). *Insect Biodiversity: Science and Society*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Hairiah, K., dkk. (2011). *Modul Praktikum Ekologi Pertanian: PS Agribisnis, PS Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang 2011*
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Jakarta. PT Rineka Cipta
- Kalshoven LGE. (1981). *Pest of Crops in Indonesia*. Van der Laan PA, penerjemah. Jakarta: Ichtiar Baru-Van Hoeve. (Terjemahan dari: De Plagen van de Cultuurgewassen in Indonesie).
- Kirana, C. (2015). Distribusi Spasial Arthropoda pada Tumbuhan Liar di Kebun Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. *Bioeksperimen*, 1 (2): 9-21
- Landis, D.A.S.D Wraen. (2000). Habitat Management to Conserve National Enemies of Arthropoda Pest in Agriculture. *Annual Review Entomologi*. 45, 175-201.
- Purnomo, H. (2010). *Pengantar Pengendalian Hayati (S. Suryantoro, ed.)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Resti, V.D.A. (2015). Distribusi Temporal Arthropoda pada Tumbuhan Liar Centella asiatica L. di Kebun Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. *Bioeksperimen*, 1 (2), 1-8.
- Riyanto. (2007). Kepadatan, Pola Distribusi dan Peranan Semut pada Tanaman di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal. *Jurnal Penelitian Sains*, 10 (2): 241-253
- Rizali, A. (2002). Keanekaragaman Serangga Pada Lahan Persawahan-Tepian Hutan: Indikator untuk Kesehatan Lingkungan. Bogor. *Jurnal Hayati*, 9 (2): 41-48.
- Tarumingkeng RC. (2000). Serangga dan Lingkungan. www.tumoutou.net/serangga. Diakses tanggal 25 Agustus 2019. Hal: 1-5.
- Untung, K., Sudomo, M. (1997). *Pengelolaan Serangga Secara Berkelanjutan*. Makalah disampaikan pada Simposium Entomologi. Bandung.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
12 Juli 2022	13 Juli 2022	16 Juli 2022	Ya