

**KERAGAMAN DAN DOMINASI SERANGGA NOKTURNAL DI INKUBATOR FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS PERJUANGAN TASIKMALAYA**

**DIVERSITY AND DOMINATION OF NOCTURNAL INSECTS IN INCUBATOR OF FACULTY
AGRICULTURE UNIVERSITY PERJUANGAN TASIKMALAYA**

R. Arif Malik Ramadhan^{1*}, Istia Siti Amalia², Dewi Nur Azizah¹, Silvia Nurhidayah¹

¹Program Studi Agroteknologi Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya
Jl. PETA No.177, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknik, Universitas Sali Al-Aitaam
Jl. Aceng Sali Al-Aitaam No. 1 Ciganitri Kabupaten Bandung 40287

Corresponding email: am.ramadhan@unper.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:
Agroekosistem
Dominansi
Ekologi
Keragaman
Serangga

Berdasarkan aktivitasnya serangga dapat digolongkan menjadi serangga diurnal dan serangga nokturnal. Kebanyakan serangga nokturnal memiliki peranan sebagai hama yang dapat mempengaruhi kegiatan budidaya pada agroekosistem. Salah satu metode untuk memonitor, mempelajari, memprediksi, dan mengendalikan berbagai hama nokturnal dalam agroekosistem ialah dengan pemanfaatan perangkap cahaya. Pemanfaatan perangkap cahaya bertujuan untuk memonitor peranan serangga nokturnal, indeks keragaman, dan indeks dominansi di sekitaran Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2022 dengan metode pemasangan perangkap cahaya di tiga titik berbeda dengan waktu pengamatan selama tujuh hari. Serangga yang terperangkap kemudian diidentifikasi hingga tingkat spesies kemudian dihitung jumlah populasi yang terperangkap untuk selanjutnya dihitung tingkat keragaman dan dominansinya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, terdapat 17 spesies serangga yang terperangkap yang memiliki perananan berbeda-beda. Sebanyak 14 spesies serangga berperan sebagai hama, 2 spesies serangga sebagai predator, dan 1 spesies serangga sebagai polinator. Berdasarkan indeks keragaman serangga yang terperangkap diketahui bahwa Inkubator fakultas memiliki indeks keragaman serangga yang sedang dengan nilai indeks keragaman secara keseluruhan sebesar $H' = 2,641$ yang berarti keanekaragamannya sedang, tekanan ekologisnya sedang, dan kondisi ekosistemnya pun cukup seimbang. Berdasarkan indeks dominansi di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan memiliki nilai sebesar $C = 0,081$ yang berarti tidak terdapat serangga yang mendominasi pada agroekosistem tersebut.

ABSTRACT

Keywords:
Agroecosystem
Diversity
Dominance
Ecology
Insects

Based on their activity, insects can be classified into diurnal insects and nocturnal insects. Most nocturnal insects have a role as pests that can affect cultivation activities in agro-ecosystems. One of the methods to monitor, study, predict and control various nocturnal pests in agro-ecosystems is the use of light traps. The use of light traps aims to monitor the role of nocturnal insects, the diversity index, and the dominance index around the Incubator of the Faculty of Agriculture, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya. The research was carried out from November to December 2022 by setting light traps at three different points with an observation time of seven days. Trapped insects were then identified down to the species level and then counted the number of trapped populations to then calculate their diversity and dominance levels. Based on the results of the research conducted, there are 17 species of trapped insects that have different roles. A total of 14 insect species acts as pests, 2 insect species as predators, and 1 insect species as a pollinator. Based on the diversity index of trapped insects, it is known that the Faculty Incubator has a moderate insect diversity index with an

overall diversity index value of $H' = 2.641$ which means that the diversity is moderate, the ecological pressure is moderate, and the ecosystem conditions are quite balanced. Based on the dominance index in the Incubator of the Faculty of Agriculture, University of Perjuangan, it has a value of $C = 0.081$, which means that there are no insects that dominate the agroecosystem.

PENDAHULUAN

Serangga merupakan makhluk hidup dengan jumlah populasi paling tinggi di muka bumi karena memiliki kemampuan beradaptasi dan berkembang biak dengan cepat. Keberadaan serangga tentu mempengaruhi berbagai aspek dalam ekosistem, baik aspek biotik maupun aspek abiotik. Keberadaan serangga pada ekosistem memberikan pengaruh besar terhadap kehidupan manusia, terlebih pengaruhnya terhadap ekosistem pertanian (Ramadhan *et al.*, 2020). Serangga memiliki berbagai peran diantaranya sebagai hama, predator, parasitoid, polinator, dan dekomposer.

Berdasarkan aktivitasnya jenis serangga dapat digolongkan ke dalam serangga diurnal dan serangga nokturnal (Harahap *et al.*, 2020). Serangga diurnal merupakan serangga yang aktif pada siang hari sementara serangga nokturnal merupakan serangga yang aktif di malam hari. Pada umumnya serangga nokturnal memiliki penglihatan yang tajam dan atau dapat memanfaatkan gelombang cahaya yang lebih panjang dibandingkan manusia (Aji *et al.*, 2018).

Umumnya serangga hama yang merusak komoditas pertanian merupakan serangga yang bersifat nokturnal serta beberapa yang bersifat diurnal (Sharma *et*

al., 2013) sehingga tidak semua metode monitoring dan pengendalian dapat diterapkan. Salah satu metode untuk memonitor, mempelajari (Abbas *et al.*, 2019), memprediksi (Pratiwi, 2018), dan mengendalikan berbagai hama dalam agroekosistem ialah dengan pemanfaatan perangkat cahaya (*light trap*). Perangkat cahaya merupakan metode pengendalian yang bersifat ramah lingkungan (Baswarsiati & Tafakresnanto, 2019) serta mudah diaplikasikan oleh masyarakat pertanian (Ramadhan & Isnaeni, 2022).

Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya merupakan suatu fasilitas yang disediakan oleh Universitas Perjuangan Tasikmalaya untuk menunjang proses pembelajaran, penelitian, dan pengabdian di Fakultas Pertanian. Inkubator Fakultas Pertanian terdiri dari lahan percobaan, screen house, kandang ternak, kolam penampungan air, kebun tanaman tahunan, dan sawah. Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya selalu ditanami berbagai komoditas pertanian sepanjang tahun sehingga terbentuk suatu ikatan ekosistem kompleks antara unsur abiotik dan unsur biotik, termasuk keberadaan serangga yang dapat mempengaruhi ekosistem tersebut. Keberadaan serangga sangat berpengaruh terhadap berbagai

aktivitas yang dilaksanakan di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan. Berdasarkan hal tersebut inventarisasi keanekaragaman dan dominasi serangga nokturnal di lingkungan Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan dirasa perlu dipelajari guna memberikan informasi dapat mempengaruhi ekosistem tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2022 yang bertempat di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah perangkat cahaya sederhana yang dibuat dari limbah galon air mineral, tali rafia, lampu bohlam kuning 5 watt, terminal listrik, lem tembak, dan air sabun. Bekas galon mineral dibelah menjadi dua bagian, dengan bagian atasnya ditempel dudukan lampu dan bagian bawahnya digunakan sebagai tempat penampungan air sabun. Pengaplikasian perangkat cahaya dimulai pukul 18:00 WIB hingga pukul 07:00 WIB pada keesokan harinya. Perangkat cahaya yang digunakan berjumlah 3 buah dan diamati selama tujuh hari berturut-turut. Lokasi penempatan perangkat cahaya terdiri dari tiga titik:

1. Titik A berlokasi di dekat screen house
2. Titik B berlokasi di lahan percobaan
3. Titik C berlokasi di bukit dekat kebun tanaman tahunan

Serangga yang terperangkap pada perangkat cahaya tersebut kemudian diidentifikasi secara sistematis dan non-sistematis. Proses identifikasi sistematis dilaksanakan dengan menggunakan buku dikotomi (Borror *et al.*, 1992) sementara identifikasi non-sistematis dilaksanakan dengan membandingkan morfologi serangga yang tertangkap dengan literatur secara daring. Serangga yang telah teridentifikasi kemudian dihitung jumlah populasinya. Spesies serangga yang teridentifikasi kemudian ditentukan peranannya, dideskripsikan, serta dijadikan data primer untuk selanjutnya dihitung nilai indeks keragaman dan indeks dominasinya.

Indeks keragaman dihitung untuk menentukan berbagai spesies serangga yang terdapat dalam ekosistem yang diamati. Indeks keanekaragaman yang menggolongkan struktur komunitas diantaranya: kelimpahan relatif, jumlah spesies, ukuran dari area sampel dan homogenitas (Hidayat *et al.*, 2022). Indeks keragaman serangga dihitung dengan menggunakan rumus indeks keragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1999).

$$H' = \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' : Indeks keragaman serangga

P_i : n_i/N

N_i : Jumlah individu serangga jenis ke- i

N : Jumlah total individu serangga (Krebs, 1999)

Indeks dominasi dihitung untuk menentukan kelimpahan suatu spesies serangga yang sama dalam ekosistem yang diamati. Indeks dominasi dengan nilai mendekati 1 menandakan bahwa ekosistem tersebut tidak seimbang akibat terdapatnya salah satu serangga yang mendominasi ekosistem tersebut. Indeks dominasi dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominasi Simpson (Odum, 1996).

$$C = \sum_{i=1}^S \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Keterangan:

C : Indeks dominasi serangga

ni : Jumlah individu serangga jenis ke-*i*

N : Jumlah total individu serangga (Odum, 1996)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Serangga yang terperangkap pada perangkap cahaya secara seluruhnya berjumlah 17 spesies yang berasal dari 6 ordo yakni Lepidoptera, Isoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera dan Coleoptera. Berdasarkan peranannya serangga yang terperangkap dalam perangkap cahaya memiliki peranan sebagai serangga hama, predator, dan serangga pollinator. Sebanyak 14 spesies serangga memiliki peranan sebagai hama, 2 serangga sebagai predator, dan 1 spesies serangga sebagai polinator (**Tabel 1**).

Tabel 1. Serangga yang terperangkap pada perangkap cahaya di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya

Ordo	Family	Spesies	Lokasi			Peran	Jumlah Individu
			A	B	C		
Coleoptera	Scarabidae	<i>Cyclocephala lurida</i>	√	√		Hama	4
Lepidoptera	Erebidae	<i>Trigonodes hyppasia</i>	√			Hama	2
Lepidoptera	Eupterotidae	<i>Panacela lewinae</i>	√			Hama	1
Lepidoptera	Erebidae	<i>Cretonotos gangis</i>	√			Hama	2
Orthoptera	Acrididae	<i>Dichromorpha viridis</i>		√		Hama	1
Lepidoptera	Erebidae	<i>Asota heliconia</i>		√		Hama	1
Lepidoptera	Pyalidae	<i>Oncocera semirubella</i>	√	√		Hama	5
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pheidole megacephala</i>			√	Predator	1
Lepidoptera	Erebidae	<i>Cretonotos transiens</i>		√	√	Hama	2
Lepidoptera	Tineidae	<i>Tineola bisselliella</i>	√		√	Hama	2
Coleoptera	Ptinidae	<i>Lasioderma serricorne</i>			√	Hama	1
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hyphantria cunea</i>			√	Hama	1
Hemiptera	Cydnidae	<i>Cydnus aterrimus</i>		√		Hama	1
Isoptera	Termitidae	<i>Macrotermes gilvus</i>	√	√	√	Hama	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Delias descombesi</i>			√	Pollinator	1
Hemiptera	Nepidae	<i>Ranatra fusca</i>			√	Predator	1
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Eurymeloides bicincta</i>			√	Hama	1

a. *Cyclocephala lurida*

Cyclocephala lurida merupakan hama yang merusak banyak tanaman dan rumput-rumputan (**Gambar 1**). Kumbang ini pada fase larva dapat menyebabkan kerusakan pada akar tanaman sedangkan pada fase imago dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman seperti rumput (Wu *et al.*, 2016).



Gambar 1. *Cyclocephala lurida* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

b. *Trigonodes hyppasia*

Trigonodes hyppasia merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Lepidoptera dan famili Erebidae (**Gambar 2**). Famili Erebidae telah dilaporkan menyerang tanaman kelapa sawit dan *Diospyros celebica* pada fase larva, sehingga *T. hyppasia* dari famili tersebut berperan sebagai hama pada agroekosistem (Mokodompit *et al.*, 2019).



Gambar 2. *Trigonodes hyppasia* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

Hal ini sesuai dengan penelitian Barasa (2020) yang melaporkan bahwa

serangga *T. hyppasia* telah menyerang tanaman jagung hibrida di lahan pertanian Desa Ujung Serdang, Kecamatan Tanjung Morawa.

c. *Panacela lewina*

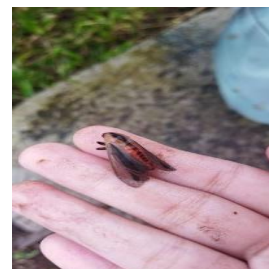
Panacela lewinae merupakan serangga dari famili Eupterotidae. Famili ini masih termasuk ke dalam ordo Lepidoptera sehingga habitat dari serangga ini memiliki kemiripan dengan *A. heliconia* yaitu berhabitat di sekitar mangrove dan semak belukar Jumrodah *et al.*, 2023)(**Gambar 3**).



Gambar 3. *Panacela lewinae* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

d. *Cretonotos gangis*

Cretonotos gangis merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Lepidoptera dan memiliki peran sebagai hama pada agroekosistem (**Gambar 4**). *C. gangis* ini telah dilaporkan sebagai hama perusak daun pada tanaman tebu (Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat 2018).



Gambar 4. *Cretonotos gangis* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

e. *Dichromorpha viridis*

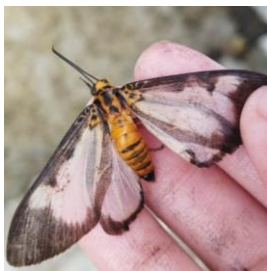
Merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Orthoptera yang memiliki peran sebagai hama yang menyerang pada tanaman dengan cara memakan jaringan tanaman serta dapat berperan sebagai predator serangga kecil (**Gambar 5**). Serangga ini tidak memiliki tanaman inang dan selalu berpindah-pindah untuk mencari makanan (Hasyimuddin *et al.*, 2017).



Gambar 5. *Dichromorpha viridis* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

f. *Asota heliconia*

Asota heliconia merupakan serangga ngengat yang memiliki ciri-ciri ukuran yang bervariasi, tubuh yang ramping dan tidak berbulu, serta lebar sayap berukuran sekitar 4 mm sampai 30 mm Jumrodah *et al.*, 2023). *A. heliconia* ini biasanya berhabitat di sekitar mangrove, dan berperan sebagai hama pada agroekosistemnya (**Gambar 6**).



Gambar 6. *Asota heliconia* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

g. *Oncocera semirubella*

Oncocera semirubella merupakan ngengat yang berasal dari famili Pyralidae, Famili dari jenis ini telah dilaporkan sebagai hama pada tanaman kubis Datau *et al.* (2018) dan Sawi (Muliani *et al.*, 2019), sehingga *O. semirubella* dari famili tersebut dapat dikategorikan sebagai hama pada agroekosistem.

h. *Pheidole megacephala*

Merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Hymenoptera dan berperan sebagai penyerbuk pada agroekosistem, hal ini sesuai dengan laporan penelitian Nugroho *et al.* (2019) yang melaporkan bahwa *P. megacephala* merupakan serangga penyerbuk pada tanaman kakao (**Gambar 7**).



Gambar 7. *Pheidole megacephala* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

i. *Cretonotos transiens*

Merupakan serangga yang berhabitat pada lokasi revegetasi seperti area pertanian dan vegetasi sekunder. Peran *C. transiens* sendiri yaitu sebagai hama pada agroekosistem (**Gambar 8**) (Setyawan *et al.*, 2021).



Gambar 8. *Creatonotos transiens* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

j. *Tineola bisselliella*

Merupakan ngengat yang berperan sebagai hama dan menyerang terhadap bahan tekstil, *T. bisselliella* mampu memetabolisme kain berbahan keratin dengan enzim-enzim pada tubuhnya serta pada usus yang khusus (**Gambar 9**) (Plarre & Krüger-Carstensen, 2011).



Gambar 9. *Tineola bisselliella* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

k. *Lasioderma serricorne*

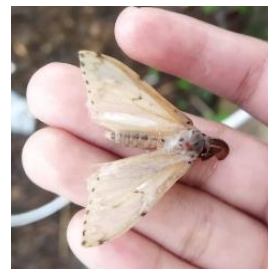
Merupakan serangga golongan Coleoptera dan berperan sebagai hama utama pada pascapanen tembakau (**Gambar 10**). Serangga *L. serricorne* ini menyerang daun tembakau sehingga menyebabkan daun tersebut berlubang, selain menyerang tanaman tembakau *L. serricorne* juga dilaporkan sudah menyerang tanaman perkebunan lainnya seperti biji kopi, biji kakao, buah kering dan makanan olahan lainnya (Afkar & Aufar, 2017).



Gambar 10. *Lasioderma serricorne* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

l. *Hyphantria cunea*

Merupakan serangga yang berperan sebagai hama dalam suatu agroekosistem. *H. cunea* ditonjolkan dengan tingkat polifag yang tinggi pada fase larva (**Gambar 11**). *H. cunea* pada fase larva tercatat telah menyebabkan kerusakan lebih dari 600 jenis tanaman, hal tersebut menjadikannya salah satu hama polifag yang cukup merugikan (Liao *et al.*, 2010).



Gambar 11. *Hyphantria cunea* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

m. *Cydnius aterrimus*

Merupakan famili dari Cydnidae yang dikenal dengan Bahasa sehari-hari "kutu penggali" (**Gambar 12**). Serangga ini berperan sebagai hama dalam agroekosistem karena sebagian besar dari famili Cydnidae merupakan pemakan tanaman dan pemakan biji-bijian termasuk *C. aterrimus* (Lis *et al.*, 2017).



Gambar 12. *Cydnus aterrimus* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

n. *Macrotermes gilvus*

Merupakan spesies rayap yang merusak tanaman mulai dari akar hingga pangkal batang tanaman dan berakhir mengakibatkan kematian (**Gambar 13**), karena keberadaannya berada di bawah permukaan tanah sehingga gejala serangan awal dari spesies rayap ini sulit untuk diketahui. Spesies rayap *M. gilvus* dilaporkan telah menyerang tanaman jarak pagar di kebun induk jarak pagar Pakuwon Sukabumi Jawa Barat (Sayuthi *et al.*, 2011).



Gambar 13. *Macrotermes gilvus* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

o. *Delias descombesi*

Merupakan serangga yang termasuk ke dalam famili Pieridae, serangga dari Famili Pieridae ini memiliki ukuran kupu-kupu kecil sampai sedang dengan ukuran antara 25 hingga 100 mm, memiliki sayap yang tidak berekor, tiga pasang kaki, dan berwarna kuning atau putih dengan sel

pada sayap belakangnya tertutup, habitat dari famili ini sebagian berada di sekeliling air (Lestari *et al.*, 2018). Berdasarkan peranannya famili dari serangga ini memiliki peran sebagai penyerbuk dalam agroekosistem (**Gambar 14**).



Gambar 14. *Delias descombesi* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

p. *Ranatra fusca*

Merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Hemiptera dan berperan sebagai predator (**Gambar 15**). Serangga ini memiliki tiga pasang kaki dan dua pasang sayap. Serangga ini hidup di darat yang biasanya mengeluarkan bisa sebagai upaya untuk mempertahankan hidupnya (Prastiti, 2019).



Gambar 15. *Ranatra fusca* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

q. *Eurymeloides bicincta*

Merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Homoptera dan famili Cicadelidae (**Gambar 16**). Famili Cicadelidae pada penelitian Pinontoan *et*

al. (2011) telah dilaporkan menyerang tanaman ubi jalar pada bagian daunnya dengan cara menghisap. Bagian mulut dari famili Cicadelidae ini bersifat menusuk dan menghisap yang menyebabkan kerusakan pada daun tanaman tersebut, hal tersebut menunjukkan *E. bicincta* yang termasuk ke dalam famili Cicadelidae ini berperan sebagai hama pada agroekosistem.



Gambar 16. *Eurymeloides bicincta* yang terperangkap dalam perangkap cahaya

Indeks Keragaman Serangga

Berdasarkan nilai tolak ukur indeks keanekaragaman apabila $H' < 1,0$ berarti keanekaragamannya rendah dan produktivitasnya pun rendah karena adanya tekanan ekologis yang berat serta

ekosistem yang tidak stabil, $1,0 < H' > 3,322$ yang berarti keanekaragamannya sedang, tekanan ekologisnya sedang, dan kondisi ekosistemnya pun cukup seimbang, serta apabila $H' > 3,322$ yang berarti indeks keragaman tergolong tinggi dengan gambaran suatu stabilitas ekosistem yang sangat baik serta produktivitas ekosistem yang tinggi. Berdasarkan indeks keragaman serangga yang terperangkap diketahui bahwa Inkubator fakultas memiliki indeks keragaman serangga yang sedang dengan nilai indeks keragaman secara keseluruhan (H') sebesar 2,641 (**Tabel 2**) yang berarti keanekaragamannya sedang, tekanan ekologisnya sedang, dan kondisi ekosistemnya pun cukup seimbang. Nilai populasi tertinggi yang terperangkap diperoleh dari spesies *O. semirubella* dari ordo Lepidoptera dengan nilai keragaman spesies sebesar 0.299.

Tabel 2. Indeks keragaman serangga yang terperangkap pada perangkap cahaya di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya.

Ordo	Family	Spesies	Jumlah Individu yang Terperangkap	Nilai Keragaman Tiap Spesies
Coleoptera	Scarabaidae	<i>Cyclocephala lurida</i>	4	0,268
Lepidoptera	Eribidae	<i>Trigonodes hyppasia</i>	2	0,181
Lepidoptera	Eupterotidae	<i>Panacela lewinae</i>	1	0,112
Lepidoptera	Eribidae	<i>Cretonotos gangis</i>	2	0,181
Orthoptera	Acrididae	<i>Dichromorpha viridis</i>	1	0,112
Lepidoptera	Erebidae	<i>Asota heliconia</i>	1	0,112
Lepidoptera	Pyralidae	<i>Oncocera semirubella</i>	5	0,299
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pheidole megacephala</i>	1	0,112
Lepidoptera	Erebidae	<i>Cretonotos transiens</i>	2	0,181
Lepidoptera	Tineidae	<i>Tineola bisselliella</i>	2	0,181

Ordo	Family	Spesies	Jumlah Individu yang Terperangkap	Nilai Keragaman Tiap Spesies
Coleoptera	Ptinidae	<i>Lasioderma serricorne</i>	1	0,112
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hyphantria cunea</i>	1	0,112
Hemiptera	Cydnidae	<i>Cydnus aterrimus</i>	1	0,112
Isoptera	Termitidae	<i>Macrotermes gilvus</i>	3	0,230
Lepidoptera	Pieridae	<i>Delias descombesi</i>	1	0,112
Hemiptera	Nepidae	<i>Ranatra fusca</i>	1	0,112
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Eurymeloides bicincta</i>	1	0,112
Indeks Keragaman (H')				2,641

Tabel 3. Indeks dominansi serangga yang terperangkap pada perangkat cahaya di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan Tasikmalaya.

Ordo	Family	Spesies	Jumlah Individu yang Terperangkap	Nilai Dominansi Tiap Spesies
Coleoptera	Scarabaidae	<i>Cyclocephala lurida</i>	4	0,018
Lepidoptera	Eribidae	<i>Trigonodes hyppasia</i>	2	0,004
Lepidoptera	Eupterotidae	<i>Panacela lewinae</i>	1	0,001
Lepidoptera	Eribidae	<i>Cretonotos gangis</i>	2	0,004
Orthoptera	Acrididae	<i>Dichromorpha viridis</i>	1	0,001
Lepidoptera	Erebidae	<i>Asota heliconia</i>	1	0,001
Lepidoptera	Pyralidae	<i>Oncocera semirubella</i>	5	0,027
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pheidole megacephala</i>	1	0,001
Lepidoptera	Erebidae	<i>Cretonotos transiens</i>	2	0,004
Lepidoptera	Tineidae	<i>Tineola bisselliella</i>	2	0,004
Coleoptera	Ptinidae	<i>Lasioderma serricorne</i>	1	0,001
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hyphantria cunea</i>	1	0,001
Hemiptera	Cydnidae	<i>Cydnus aterrimus</i>	1	0,001
Isoptera	Termitidae	<i>Macrotermes gilvus</i>	3	0,010
Lepidoptera	Pieridae	<i>Delias descombesi</i>	1	0,001
Hemiptera	Nepidae	<i>Ranatra fusca</i>	1	0,001
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Eurymeloides bicincta</i>	1	0,001
Indeks Dominansi (C)				0,081

Indeks Dominansi (C) yang tertangkap perangkat cahaya sederhana pada 3 titik sampel di kawasan Inkubator berkisar antara 0.001 sampai 0.027.

Indeks dominansi paling tinggi yaitu pada spesies *O. semirubella* dari famili Pyralidae dan ordo Lepidoptera. Ordo tersebut mendominasi populasi serangga yang

terperangkap pada perangkap cahaya sederhana dengan berbagai macam spesies yang berbeda, macam-macam spesies dari ordo Lepidoptera tersebut terdiri dari *T. hyppasia* (Erebidae), *P. lewinae* (Eupterotidae), *C. gangsi* (Erebidae), *A. heliconia* (Erebidae), *O. semirubella* (Pyrilidae), *C. transiens* (Erebidae), *T. bisselliella* (Tineidae), *H. cunea* (Erebidae), dan *D. descombesi* (Pieridae). Indeks dominansi terendah berada pada nilai 0.001 yang menunjukkan nilai tersebut berada pada dominansi paling rendah di Agroekosistem. Berdasarkan indeks dominansi di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan memiliki nilai sebesar 0,081 yang berarti tidak terdapat serangga yang mendominasi pada agroekosistem tersebut (**Tabel 3**). Secara jumlah keseluruhan nilai dari indeks dominansi ini berada di bawah nilai 0,4 yang menunjukkan baik hasil keseluruhan maupun jumlah dominansi spesies tidak mengindikasikan terjadinya dominansi. Apabila nilai $C < 0,4$ maka dapat dikatakan tidak terdapatnya dominansi suatu spesies pada agroekosistem tersebut, sedangkan apabila nilai $C > 0,4$ maka dapat dikatakan bahwa dalam agroekosistem tersebut terdapat dominansi suatu spesies dengan kriteria ringan-sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, terdapat 17 spesies

serangga yang terperangkap yang memiliki perananan berbeda-beda. Sebanyak 14 spesies serangga berperan sebagai hama, 2 spesies serangga sebagai predator, dan 1 spesies serangga sebagai polinator. Berdasarkan indeks keragaman serangga yang terperangkap diketahui bahwa Inkubator fakultas memiliki indeks keragaman serangga yang sedang dengan nilai indeks keragaman secara keseluruhan (H') sebesar 2,641 yang berarti keanekaragamannya sedang, tekanan ekologisnya sedang, dan kondisi ekosistemnya pun cukup seimbang. Berdasarkan indeks dominansi di Inkubator Fakultas Pertanian Universitas Perjuangan memiliki nilai sebesar 0,081 yang berarti tidak terdapat serangga yang mendominasi pada agroekosistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M., Ramzan, M., Hussain, N., Ghaffar, A., Hussain, K., Abbas, S., & Raza, A. (2019). Role of light traps in attracting, killing and biodiversity studies of insect pests in Thal. *Pakistan Journal of Agricultural Research*, 32(4), 684-690. Retrieved from: <https://doi.org/10.17582/journal.pjar/2019/32.4.684.690>.
- Afkar, UI., & AUFAR, M. (2017). Pertumbuhan dan perkembangan *Lasioderma serricornis* F. (Coleoptera: Anobiidae) pada tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) kering dengan suhu penyimpanan yang berbeda. In *Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada*.
- Aji, R. N., Sumarda, R., & Arita, T. A. (2018). Keanekaragaman jenis serangga

- nokturnal di Kawasan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018*, 345–348. Retrieved from: <https://doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4268>.
- Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (BALITTAS). (2018). *Prosiding seminar nasional status dan inovasi teknologi tanaman tebu*. In *Prosiding Seminar Nasional Status dan Inovasi Teknologi Tanaman Tebu*.
- Barasa, Y. M. (2020). Keanekaragaman serangga pada tanaman jagung hibrida (*Zea mays* L.) di Lahan Pertanian Desa Ujung Serdang, Kecamatan Tanjung Morawa. *Skripsi*. Departemen Biologi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Baswarsiati, B., & Tafakresnanto, C. (2019). Kajian penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) bawang merah di Nganjuk dan Probolinggo. *Agrika*, 13(2), 147-161. Retrieved from: <https://doi.org/10.31328/ja.v13i2.1206>
- Borrer, D. ., Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (1992). Pengenalan pelajaran serangga. Terjemahan. Gadjah Mada University.
- Datau, R., Kaligis, J. B., & Wanta, N. N. (2018). Serangan *hama Crocidolomia pavonana* F. (*Lepidoptera: Pyralidae*) pada pertanaman kubis di Rurukan, Paslaten, dan Kumelembuai Kota Tomohon. *Cocos*, 10(6), 1-5. Retrieved from: <https://doi.org/10.35791/cocos.v1i4.24167>.
- Harahap, F. R. S., Afrianti, S., & Situmorang, V. H. (2020). Keanekaragaman serangga malam (nocturnal) di kebun kelapa sawit PT. Cinta Raja. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(3). 122-133. Retrieved from: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30605/perbal.v8i3.1542>
- Hasyimuddin, H., Bulan, S., & Usman, A. A. (2017). Peran ekologis serangga tanah di perkebunan Patallasang Kecamatan Patallasang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biology for Life, November*, 70–78. Retrieved from: <https://doi.org/10.24252/psb.v3i1.4818>.
- Hidayat, A. R., Ramadhan, R. A. M., & Nasrudin, N. (2022). Keanekaragaman dan dominasi serangga di persawahan di Kecamatan Mangkubumi, Indihiang, dan Cibereum Kota Tasikmalaya. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(2), 48–56. Retrieved from: <https://doi.org/10.36423/agroscrip.v4i2.986>
- Jumrodah, J., Purwanti, D. Y., & Sari, P. (2023). Keanekaragaman serangga malam (Nocturnal) di Desa Teluk Bogam Pakalan Bun. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15(1), 54–62. Retrieved from: <https://doi.org/10.30599/jti.v15i1.2102>.
- Krebs, C.J. (1999). *Ecological methodology*, Addison-Educational Publishers, California, 581. McCafferty.
- Lestari, V. C., Erawan, T. S., Melanie, M., Kasmara, H., & Hermawan, W. (2018). Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Familia Nymphalidae dan Pieridae di Kawasan Cirengganis dan Padang Rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Jurnal Agrikultura*, 29(1), 1–8. Retrieved from: <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v29i1.16920>.
- Liao, F., Wang, L., Wu, S., Li, Y. P., Zhao, L., Huang, G. M., Niu, C. J., Liu, Y. Q., & Li, M. G. (2010). The complete mitochondrial genome of the fall webworm, *Hyphantria cunea* (Lepidoptera: Arctiidae). *International Journal of Biological Sciences*, 6(2), 172–186. Retrieved from: <https://doi.org/10.7150/ijbs.6.172>
- Lis, J. A., Ziaja, D. J., Lis, B., & Gradowska, P. (2017). Non-monophyly of the “cydnoid” complex within Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera) revealed by Bayesian phylogenetic analysis of nuclear

- rDNA sequences. *Arthropod Systematics and Phylogeny*, 75(3), 481–496. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/321709013_Non-monophyly_of_the_cydnoidean_complex_within_Pentatomoidea_Hemiptera_Heteroptera_revealed_by_Bayesian_phylogenetic_analysis_of_nuclear_rDNA_sequences.
- Mokodompit, H. S., Pollo, H. N., & Lasut, M. T. (2019). Identifikasi jenis serangga hama dan tingkat kerusakan pada *Diospyros Celebica* Bakh. *Eugenia*, 24(1), 64–75. Retrieved from: <https://doi.org/10.35791/eug.24.2.2018.22794>
- Muliani, Y., Mustariani, E., & Ramdyan, R. W. (2019). Pengaruh konsentrasi minyak kemiri sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw) terhadap larva *Crociodomia binotalis* Zell. (Lepidoptera; Pyralidae) hama pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 78–88. Retrieved from: <https://doi.org/10.36423/agroscript.v1i2.271>
- Nugroho, A., Atmowidi, T., & Kahono, S. (2019). Diversitas serangga penyerbuk dan pembentuk buah tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 5(1), 11–17. Retrieved from: <https://doi.org/10.29244/jsdh.5.1.11-17>
- Odum, E. P. (1996). *Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan* (Edisi Ketiga). Gadjah Mada University Press.
- Pinontoan, O. R., Lengkong, M., & Makal, H. V. G. (2011). Hama penting tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.(Lamb)) Di Kabupaten Minahasa, Minahasa Utara, dan Kota Tomohon. *Eugenia*, 17(2), 114–122. Retrieved from: <https://doi.org/10.35791/eug.17.2.2011.3532>
- Plarre, R., & Krüger-Carstensen, B. (2011). An attempt to reconstruct the natural and cultural history of the webbing clothes moth *Tineola bisselliella* Hummel (Lepidoptera: Tineidae). *Journal of Entomological and Acarological Research*, 43(2), 83–93. Retrieved from: <https://doi.org/10.4081/jear.2011.83>
- Prastiti, D. (2019). Kalajengking Air: predator bersayap yang “malas” terbang. In *Departemen Hama Dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada*.
- Pratiwi, H. (2018). Keanekaragaman serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*). *Jurnal Ilmu Agrotek*, 4(1), 1–15.
- Ramadhan, R. A. M., & Isnaeni, S. (2022). Perangkat cahaya sebagai komponen pengendalian hama terpadu di Kelompok Wanita Tani Mawar Bodas Kota Tasikmalaya. 7(1), 26–34. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.30653/002.202271.10>
- Ramadhan, R. A. M., Mirantika, D., & Septia, D. (2020). Keragaman serangga nokturnal dan peranannya terhadap agroekosistem di Kota Tasikmalaya. *AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(2), 114–125. Retrieved from: <https://doi.org/https://doi.org/10.36423/agroscript.v2i2.585>
- Sayuthi, M., Santoso, T., Harahap, I. S., & Kastowondo, U. (2011). Simptomatologi dan waktu kematian rayap *Macrotermes gilvus* Hagen (Isoptera: Famili Termitidae) setelah infeksi cendawan *Metarhizium brunneum* Petch. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati*, 10(6), 11–18. Retrieved from: <https://doi.org/10.14203/beritabio.loi.v10i6.1941>.
- Setyawan, A., Suba, R.B., & Harmonis, H. (2021). Keragaman jenis ngengat pada tiga tipe habitat di Kawasan Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *Seminar Ilmiah Kehutanan Mulawarman* 9, 2, 12–26. Retrieved from: <https://repository.unmul.ac.id/handle/123456789/15901>.

- Sharma, A. K., & Bisen, K. U. (2013). Taxonomic documentation of insect pest fauna of vegetable ecosystem collected in light trap. *International Journal of Environmental Science: Development and Monitoring*, 4(3), 2231–1289. Retrieved from: https://www.ripublication.com/ijesdmspl/ijesdmv4n3_01.pdf.
- Wu, S., Youngman, R. R., Kok, L. T., & Laub, C. A. (2016). Sublethal effect of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium brunneum* (Hypocreales: Clavicipitaceae) on *Cyclocephala lurida* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Journal of Entomological Science*, 51(1), 43–53. Retrieved from: <https://doi.org/10.18474/15-19.1>