



Keanekaragaman Serangga Hama pada Kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai

Sulasm Anggo¹, Dina Muzain², Wahyudin Abdul Karim³, Firda Nabila Lige^{4*}

^{1,2,3&4} Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Luwuk, Jl. KH Ahmad Dahlan, Luwuk, 94771, Sulawesi Tengah, Indonesia

* Corresponding Author: firganabila02@gmail.com

Email Seluruh Author: sulasmianggo27@gmail.com, dinamzn01@gmail.com,
wahyudinabdulkarim87@gmail.com

Abstract: Insect pests act as damage to plants, currently there is no research on insect pests in agrotourism areas. This study aims to determine the diversity index of insect pests found in the agrotourism area of Muhammadiyah University Luwuk, Lontos Village, East Luwuk District, Banggai Regency. Held in July 2022. The research method used is descriptive quantitative method. Research design of yellow trap trapping and handpicking. Installation of yellow trap traps on plants attacked by insect pests, namely passion fruit, cassava, papaya, pomegranate, guava, chili, banana, kale, purple shoot ornamental plants. The sampling technique was random sampling method. The data taken are types of insects that have the potential as pests in agro-tourism areas. Supporting data measured are environmental factors, air temperature, humidity, wind speed. Sample identification was carried out in the direct field and in the biology education laboratory, FKIP Muhammadiyah Luwuk University. The results showed the insect pest diversity index $H' = 1.87$, in the medium category. This means that the ecosystem in the stability of agro-tourism in species has reached a higher climax in a community, so that it can be a moderate ecosystem and affect environmental factors to maintain its life. The average temperature is 28.6 0C, the average humidity is 75.4%, the wind speed is 8.8 knots. The results obtained were 88 individuals belonging to 13 species.

Keywords: *Diversity, Insect Pest, Agrotourism.*

PENDAHULUAN

Indonesia salah satu negara yang memiliki kawasan alam yang paling tinggi dalam bidang pertanian. Pengembangan kawasan pertanian menjadi area agrowisata akan meningkatkan kunjungan wisatawan yang akan memberikan peningkatan pendapatan masyarakat melalui jasa wisata tersebut. Pengembangan aktivitas

agrowisata secara langsung dan tidak langsung memberikan hal positif bagi petani serta masyarakat dalam melestarikan sumber daya pertanian (Budiarti dkk, 2013).

Agrowisata tidak lepas dari keanekaragaman serangga yang dapat digunakan sebagai salah satu bioindikator kondisi suatu ekosistem. Oleh karena itu,



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



peranan serangga sangat penting bagi ekosistem, keberadaan dan keanekaragaman serangga di pengaruh oleh faktor lingkungan menurut (Rizali dan Pratama, 2014) mengemukakan kondisi lingkungan pada ekosistem tersebut memiliki keanekaragaman serangga yang tinggi dari beberapa faktor meliputi udara, suhu, kelembapan, intensitas cahaya dan juga tidak terlepas dari sumberdaya makanan yang dapat mengundang hadirnya organisme kedalam ekosistem salah satunya serangga. Ekosistem pada agrowisata yang terdapatnya suatu serangga yang dianggap sebagai serangga hama hal ini dalam keberadaannya dapat merugikan bidang pertanian.

Serangga hama pada tanaman yang berada dikawasan agrowisata menyerang fase pertumbuhan tanaman. Pada fase vegetatif, hama yang menyerang pada tanaman-tanaman tersebut larva ngengat, dan belalang. Hama yang menyerang pada fase pembungaan antara lain ulat, lalat buah, belalang, oteng-oteng (*Aulacophora similis*). Sedangkan pada fase pematangan terjadi serangan hama kepik, ulat daun, lalat buah (Andini dkk, 2021).

Gangguan serangga hama yang menyerang tanaman meliputi penyakit-penyakit daun pada pembibitan, penyakit busuk pada pangkal batang, tandan buah, pucuk daun yang diakibatkan oleh serangga hama meliputi ulat grayak (*spodoptera litura*), belalang, bekicot, ulat keket, kutu daun (*Myzus persicaesulz*) dan *Hymenia recurvalis* (Suharti dkk, 2015). Menurut Andini dkk, 2021 mengatakan bahwa semua spesies hama yang mengunjungi tanaman yang menyerang organ daun. Serangan pada daun selain berakibat berkurangnya

fotosintesis, akibat dihisab oleh serangga hama seperti yang disebabkan oleh kutu daun. Serangga hama juga dapat mengganggu proses fotosintesis salah satunya hama kutu kebul. Kutu kebul yang mengeluarkan embun madu yang menumpuk pada permukaan daun, dan menjadi pertumbuhan embun jelaga.

Hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk yang berada di Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai, memiliki luas wilayah ± 3 hektar. Pada kawasan agrowisata memiliki jenis tumbuhan yang meliputi tanaman kangkung, ubi kayu, tanaman durian, tanaman markisa, tanaman pepaya, tanaman cabai, tanaman pisang, tanaman jambu biji, tanaman hias daun ungu. Tanaman ini terdapat kerusakan pada bagian daun, yang disebabkan oleh serangga hama. Banggai memiliki banyak kelimpahan fauna yang dimana belum diketahui manfaat dan kegunaan lainnya, selain menjadi bahan makanan dan hewan ternak, hewan-hewan tersebut juga bermanfaat sebagai bahan alternatif pembuatan obat dalam pengobatan tradisional (Karim, dkk 2021; Karim dkk, 2022; Haruna dkk, 2022).

Berdasarkan latar belakang dan hasil observasi awal maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian tentang keanekaragaman serangga hama pada kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk di Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai.



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks keanekaragaman dan jenis serangga hama pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk. Penelitian ini dilakukan di Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai, pada tanggal 17- 25 Juli 2022. Alat yang digunakan pada saat penelitian yaitu GPS, kamera, botol specimen, kertas papilot, wadah kecil, perangkap yellow trap, sarung tangan, meteran, alat tulis, Anemometer sekaligus pengecek Suhu lingkungan meliputi kelembapan, suhu, kecepatan angin. Sedangkan bahan meliputi Al-kohol, etil asetat, kapas, dan kapur. Anemometer diukur setiap jam mulai jam (06.30 – 15.00) selama tujuh hari menggunakan *smartphone* untuk mengetahui pada jam berapakah suhu lingkungan paling rendah, paling tinggi, dan suhu yang optimum. Data hasil pengukuran akan di bandingkan dengan literatur yang ada serta di representasikan menggunakan tabel agar mempermudah untuk di analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

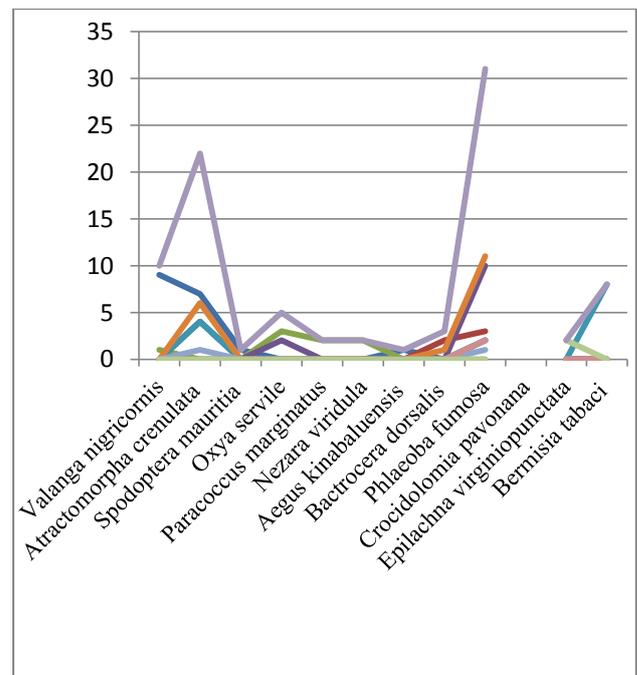
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh jumlah dan jenis seranggahama yang tertangkap pada perangkap kuning (*yellow trap*) dan tangkap langsung (*Handpicking*).

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Jumlah Jenis Serangga Hama

No	Nama Spesies	Jumlah
1	<i>Valanga nigricornis</i>	10
2	<i>Atractomorpha crenulata</i>	22
3	<i>Spodoptera mauritia</i>	1

4	<i>Oxya servile</i>	5
5	<i>Paracoccus marginatus</i>	2
6	<i>Nezara viridula</i>	2
7	<i>Aegus kinabaluensis</i>	1
8	<i>Bactrocera dorsalis</i>	3
9	<i>Phlaeoba formoso</i>	31
10	<i>Crocidolomia pavonana</i>	1
11	<i>Epilachna virginiopunctata</i>	2
12	<i>Bermisia tabaci</i>	8
Jumlah		88

Untuk melihat keberadaan jenis serangga hama pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk selama pengamatan tujuh hari, dapat digambarkan dalam bentuk grafik yang tersaji sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Jumlah Spesies Serangga Hama

Dilihat dari gambar grafik menunjukkan jumlah serangga hama yang terdapat pada kawasan Agrowisata



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



Universitas Muhammadiyah Luwuk di Desa Lontos Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai adalah 12 jenis spesies, dapat dilihat dari gambar grafik bahwa serangga *Phlaeoba fumosa* adalah serangga yang paling banyak ditemukan pada kawasan agrowisata tersebut, dengan jumlah 31 individu spesies. Serangga yang

paling sedikit ditemukan pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk yaitu *Spodoptera mauritia*, *Crocidolomia pavonana*, *Aegus kinabaluensis* dengan jumlah 1 individu spesies.

Tabel 2. Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman Serangga Hama

Spesies	(ni)	Pi	Ln pi	Pi Ln Pi	H'
<i>Valanga nigricornis</i>	10	0.113636364	-2.174751721	-0.247130877	
<i>Atractomorpha crenula</i>	22	0.250000000	-1.386294361	-0.346573591	
<i>Spodoptera mauritia</i>	1	0.011363636	-4.477336814	-0.050878827	
<i>Oxya servile</i>	5	0.056818182	-2.867898902	-0.162948801	
<i>Paracoccus marginatus</i>	2	0.022727273	-3.784189634	-0.086000431	
<i>Nezara viridula</i>	2	0.022727273	-3.784189634	-0.086000431	
1.87					
<i>Aegus kinabaluensis</i>	1	0.011363636	-4.477336814	-0.050878827	
<i>Bactrocera dorsalis</i>	3	0.034090909	-3.378724526	-0.115183791	
<i>Crocidolomia pavonana</i>	1	0.011363636	-4.477336814	-0.050878827	
<i>Phlaeoba fumosa</i>	31	0.352272727	-1.04334961	-0.367543613	
<i>Epilachna virginipunctata</i>	2	0.022727273	-3.784189634	-0.086000431	
<i>Bermisia tabaci</i>	8	0.090909091	-2.397895273	-0.217990479	

Tabel 3 Data Hasil Pengamatan Kondisi Lingkungan

Hari Ke	Pengamatan Suhu		Kelembapan		Kecepatan Angin	
	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	28,3°C	32,8°C	70%	73%	6,3 knots	6,9 knots
2	28,6°C	30,6°C	72%	73%	4,2 knots	10,5 knots
3	30,5°C	28,9°C	80%	74%	10,6 knots	7,5 knots
4	25,8°C	22,7°C	79%	71%	4,7 knots	8,8 knots
5	25,3°C	24,6°C	74%	75%	15,7 knots	12,9 knots
6	23,9°C	25,5°C	75%	73%	4,8 knots	2,8 knots
7	31,3°C	33,4°C	78%	76%	6,3 knots	12,7 knot
R	27,7°C	28,6°C	75,4%	73,5%	7,5 knots	8,8 knots

Keterangan : R= Rata-rata

PEMBAHASAN

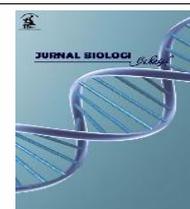
1. Jumlah dan Jenis Serangga Hama

Data yang tercantum dari gambar 4.1 menunjukkan bahwa serangga paling banyak ditemukan pada kawasan agrowisata adalah dari ordo *Orthoptera*, family *Acriddae* dari spesies *Phlaeoba fumosa* dengan jumlah 33 jenis spesies individu. Serangga hama yang terdapat pada kawasan agrowisata dari family *Acriddae* yaitu *Valanga nigricornis*, *Atractomorpha crenulata*, *Phlaeoba fumosa*, *Oxya servile* merupakan serangga hama yang terbanyak menyerang pada dedaunan dan batang sehingga dapat merusak tanaman yang berada pada lokasi agrowisata tersebut. Menurut Wulandari dan



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



Oramahi (2017) belalang berperan sebagai serangga hama yang memakan dedaunan sampai berlubang dan kulit batang tanaman digerek sampai terkupas. Belalang yang masih muda maupun imago dapat menyerang dengan memakan daun-daunan sehingga mengurangi luas permukaan daun (Subandar dkk, 2022).

Belalang yang menyerang pada batang belalang yang berperan sebagai merusak tanaman yang dapat merugikan sector pertanian, *Valanga nigricornis* menyerang pada bagian tepi daun muda dengan cara mengunyah, meskipun *Valanga nigricornis* menyebabkan kerusakan ringan, namun dapat menghambatnya pertumbuhan tanaman bahkan dapat menyebabkan kematian tanaman (Hujjatusnaini, 2022). Menurut Oktafitria (2018) warna belalang *valanga nigricornis* beranekaragam yaitu abu-abu kecokelatan, abu-abu kemerahan atau keunguan. *Atractomorpha crenulata* hasil penelitian yang dilakukan pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk pada selama 7 hari yang telah didapatkan pada perangkap *yellow trap* dan *handpicking* pada tanaman yaitu pada tanaman cabai, pucuk ungu, jambu biji, markisa, kangkung dan pohon delima.

Phenacoccus marginatus merupakan serangga hama yang menyerang tanaman cabai yang sedang menghinggap pada batang, dalam pengambilan sampel dengan cara tangkap langsung (*Handpicking*), serangga *Phenacoccus marginatus* ditemukan pada saat curah hujan pengamatan hari ketiga dipagi hari. Hama *Phenacoccus marginatus* termasuk jenis

kutu-kutuan dan seluruh tubuhnya dilapisi oleh serupa lilin yang berwarna putih. Menurut Nurmasari (2020) spesies *Phenacoccus marginatus* memiliki perbedaan pada tahap perkembangan yaitu *Phenacoccus marginatus* betina memiliki metamorfosis *paurometabola* (bertingkat) yang dialami dalam fase telur, nimfa terdiri dari instar 1 sampai dengan 3 serta menjadi imago yang tidak mempunyai sayap. Sedangkan *Phenacoccus marginatus* jantan proses metamorfosinya sempurna yang diawali dari telur, nimfa yang terdiri dari instar pertama sampai dengan ketiga yang berupa prapula, dan instar keempat berupa pupa, kemudian imagonya dilengkapi sayap. Peneliti mendapatkan sampel serangga hama yang berjenis *Phenacoccus marginatus* betina.

Pengamatan morfologi *Nezara viridula* merupakan serangga hama yang menyerang pada tanaman cabai. Peneliti menemukan serangga *Nezara viridula* pada musim hujan. *Nezara viridula* menyukai tumbuhan sebagai makanannya yaitu daun, tangkai, bunga, buah, akar dan cairan tumbuhan (Maherni dkk, 2016). Hama kepik hijau ini dapat merugikan tanaman yang cukup besar, meskipun telah memakai pestisida karena kurang efektif untuk mengusir *Nezara viridula*. *Nezara viridula* untuk menyerang tanaman dengan cara mengisap dan menusuk pada tumbuhan misalnya pada tumbuhan berbiji yang mengakibatkan gagal membuah biji mengakibatkan membusuk dan berwarna kehitaman (Yudha, 2021).

Bactocera dorsalis dikenal sebagai serangga hama yang telah ditemukan pada



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



tanaman kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk. Serangga *Bactocera dorsalis* merupakan lalat buah hama yang dapat menyerang pada bagian buah. *Bactocera dorsalis* untuk menyerang tanaman dengan cara menusuk kulit buah untuk meletakkan telurnya pada lapisan epidermis. Untuk larva *Bactocera dorsalis* memakan buah sehingga berwarna buah menjadi jelek. Kerusakan tanaman diakibatkan *Bactocera dorsalis* menaruh telurnya pada bagian batang akan menjadi berbentuk seperti bisul (Naibu dkk, 2019).

Epilachna vigintioctopunctat termasuk serangga hama. Peneliti menemukan *Epilachna vigintioctopunctat* sedang menghinggapi pada tanaman pisang yang berjumlah 2 pada pengamatan kelima sore hari, *Epilachna vigintioctopunctat* dikenal sebagai serangga hama yang mengakibatkan kerusakan pada daun dengan cara pengunyah. Menurut Kudus (2018) mengemukakan bahwa larva dan imago *Epilachna vigintioctopunctata* akan menggores klorofil dari lapisan epidermis daun. Akibat serangan hama ini dapat terbentuk jendela-jendela yang berlubang. Daun yang berlubang akan mengering dan gugur.

Bermisia tabaci merupakan serangga hama atau dikenal sebagai kutu kebul, dari pengamatan langsung kutu kebul ini menyerang pada tanaman jambu biji yang berjumlah 8 individu spesies ditemukan pada pengamatan kedua di pagi hari. Menurut Yasin dan Sudiono (2016) mengatakan bahwa serangga *Bermisia tabaci* untuk menyerang tanaman bagian daun dengan cara menghisap cairan yang

ada pada daun sehingga daun tersebut menjadi bercak netrotik, karena rusaknya sel-sel dan jaringan daun. Serangan kutu kebul sangat berbahaya untuk menyerang tanaman bagian daun dengan cara menghisap cairan yang berada di daun, dikarenakan cairan pada serangga *Bermisia tabaci* mengandung vector virus seperti *Chrysanthemum stunt virus (CSVd)*, *virus gemini*, *virus clostero*, *virus nepo*, *virus Carla*, *virus poty*, *virus Rod-shape DNA* yang dapat beresiko daun menjadi kriting, menguning, layu dan daun menjadi rontok.

Serangga hama yang paling sedikit dijumpai pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk yaitu spesies *Spodoptera mauritia*, *Crocidolomia pavonana* dan *Aegus kinabaluensis* dengan jumlah 1 jenis spesies individu. Jadi selama Peneliti melakukan pengamatan langsung pada lokasi agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk menemukan serangga hama dari fase larva dan imago.

Spodoptera mauritia merupakan serangga yang ditemukan dalam fase larva atau dikenal sebagai jenis ulat yang berperan sebagai hama. *Spodoptera mauritia* ditemukan pada tanaman delima di pagi hari pada musim hujan pengamatan ketiga. *Spodoptera mauritia* untuk menyerang tanaman dengan cara menggerek sampai tersisa tulang daunnya (Baliadi dkk, 2021). Menurut Witjasokno (2016) *Spodoptera mauritia* melakukan aktivitas pada proses memakan daun terjadi pada malam hari, sedangkan pada siang hari *Spodoptera mauritia* bersembunyi di bawah tanaman, atau dalam tanah.



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



Crocidolomia pavonana termasuk serangga hama terdiri dari kepala, thoraks dan abdomen. Terdapat tiga pasang tungkai pada thoraks (*protoraks*, *mesotoraks* dan *metatoraks*), terdapat sayap pada toraks, memiliki sepasang antenna pendek, memiliki mata majemuk dan mata tunggal. Pada alat mulut terdiri atas satu pasang mandible, satu pasang maxilla, dan sebuah labrum dan labium.

Peneliti menemukan *Crocidolomia pavonana* pada fase dewasa yang dikenal sebagai ngengat, *Crocidolomia pavonana* didapatkan dalam pemasangan perangkap yellow trap tanaman pepaya pada pengamatan ke 7 disore hari.

Aegus kinabaluensis ditemukan pada tanaman pohon delima dipagi hari pada pengamatan ketiga. Peneliti menemukan pada saat musim hujan, untuk pengambilan serangga *Aegus kinabaluensis* dengan metode *handpicking* yang berjumlah 1 individu spesies. Menurut Yongsoon (2019) *Aegus kinabaluensis* biasanya lebih mendukung suhu yang lebih dingin karena dapat bertahan pada musim dingin. *Aegus kinabaluensis* termasuk hama karena *Aegus kinabaluensis* memakan buah-buahan, tetapi peneliti telah mengamati langsung bahwa *Aegus kinabaluensis* sedang menghisap pada batang tanaman delima.

2. Indeks Keanekaragaman Serangga Hama

Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti untuk menganalisis data menggunakan rumus indeks keanekaragaman *Shannon- Wiener (H')*

dapat menggambarkan keanekaragaman serangga hama yang dapat melihat kestabilan ekosistem pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk. Dari hasil perhitungan data indeks keanekaragaman serangga hama dapat dilihat dari tabel 4.2 menunjukkan H' adalah 1,87. Pada kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk dapat diketahui bahwa keanekaragaman serangga hama dikategorikan sedang, berarti produktivitas cukup sedang dan kondisi ekosistem cukup seimbang, tekanan ekologis sedang.

Keanekaragaman serangga hama yang berada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk dikategorikan sedang. Hal tersebut disebabkan oleh kestabilan komunitas pada penyebaran jumlah serangga yang tercemar sedang. Fungsi dari indeks keanekaragaman adalah untuk mengetahui keanekaragaman serangga hama pada faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap serangga. Maka dari itu, peneliti menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dapat digunakan sebagai untuk melihat atau pendugaan tingkat kondisi lingkungan terhadap serangga khususnya serangga hama.

3. Kondisi Lingkungan

Hasil pengukuran faktor fisik lingkungan yang telah diukur yaitu suhu, kelembapan udara dan kecepatan angin. Secara langsung peneliti melakukan pengamatan pada kondisi lingkungan dengan menggunakan parameter suhu (alat



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



digital Anemometer), kelembapan dan kecepatan angin. Menurut Taradipha *et al.*, (2017) pengukuran faktor biotik berupa pengukuran iklim mikro yaitu suhu udara, kelembapan, intensitas cahaya untuk mendeteksi faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan serangga di suatu habitat. Serangga hama sangat berpengaruh terhadap faktor iklim dikarenakan sangat berperan penting dalam sebuah ekosistem.

Hasil pengamatan kondisi suhu, kelembapan dan kecepatan angin yang terjadi dilokasi penelitian dikategorikan sangat berpengaruh untuk serangga hama. Menurut Maharani (2022) bahwa serangga hama sangat membutuhkan udara atau kelembapan tertentu untuk beraktivitas, peningkatan suhu dan kelembapan akan mempengaruhi aktivitas serangga seperti meloncat dan penguapan, serta cairan tubuh serangga. Kelembapan yang tinggi berpengaruh pada distribusi kegiatan aktivitas serangga hama sangat berpengaruh dengan adanya kecepatan angin yang dapat membawa perkembangan pada penyebaran serangga hama pada tanaman (Wardani, 2019). Pada saat melakukan penelitian kondisi lingkungan pada kawasan agrowisata sering terjadinya kedatangan curah hujan yang dapat mempengaruhi serangga hama untuk kebutuhan primer, tetapi bila air berlebihan seperti banjir atau hujan deras akan berakibat tidak baik terhadap perkembangbiakan dan pertumbuhan organisme hama, derasnya air akan menimbulkan menghayutkan hama pada tanaman.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini tentang keanekaragaman serangga hama pada kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai, dapat diambil kesimpulan yaitu serangga hama yang ditemukan pada kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk dengan jumlah keseluruhan serangga hama adalah 88 individu dari 12 jenis spesies yang terdiri dari spesies *Valanga Nigricornis*, *Atractomorpha Crenulata*, *Spodoptera Mauritia*, *Oxya Servile*, *Phenacoccus*, *Nezara Viridula*, *Aegus kinabaluensis*, *Bactrocera Dorsalis*, *Phlaeoba fumosa*, *Crocidolomia Pavonana*, *epilachna*, *Bermisia Tabaci*. Indeks keanekaragaman serangga hama pada kawasan agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk adalah 1,87 termasuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, M. Kuswandi, T. 2021. Identifikasi Serangga Hama Pada Tanaman Blewah. *Jurnal Penelitian pertanian*. Vol. 6(1):13-23.
- Baliadi, Y., Eriyanto, Y., dan Uge, E. 2021. Pengendalian Ramah Lingkungan Hama Ulat (*Spodoptera Mauritia*) Pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Pengendalian Hama*. Vol. 19(1):64-80.
- Budiarti, T., Suwanto, M. 2013. Pengembangan Agrowisata Berbasis



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



- Masyarakat Pada Usahatani Terpadu Guna Meningkatkan Kesejahteraan Petani dan Keberlanjutan Sistem Pertanian. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 18(3):200-207.
- Haruna, M. F., Kenta, A. M., & Herawati, H. (2022). Medicinal plants used by the community of Lipulalongo Village, Banggai Laut District, Central Sulawesi, Indonesia. *Asian Journal of Ethnobiology*, 5(1).
- Hujjatusnaini, N., Yuliandari., Maulida, R., Wulandari, N. S., Sulistyowat, N.S., Azizah, S. N., dan Indah, S.R.I. 2022. *Analysis Of Diversity and Relationships Of Grasshoppers Based On Morphological Characters In Palangkaraya City, Central Kalimantan. Journal Of Smart Bioprospecting and Technology*. Vol. 3(1).
- Karim, W. A., Anggo, S., & Soden, H. J. (2021). Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Hutan Mangrove Desa Ranga-Ranga Kecamatan Masama Kabupaten Banggai. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 445-454.
- Karim, W. A., Haruna, M. F., Ndekano, R. S., & Lige, F. N. (2022). Etnozoologi terhadap Pemanfaatan Hewan sebagai Pengobatan Tradisional di Desa Sambulangan Kecamatan Bulagi Utara Kabupaten Banggai Kepulauan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(1), 417-425.
- Karim, W. A., Nurlia, N., Ndolan, Y., & Samaduri, A. (2022). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pterydophyta) Di hutan Batu Tikar Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(1).
- Karim, W. A., Anggo, S., Ningrum, E. K., & Lige, F. N. (2022). Keanekaragaman Echinodermata Di Pantai Desa Pakowa Bunta Kecamatan Nuhon Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(1).
- Kudus. 2018. Pengendalian Hama *Epilachna Vigintioctopunctat* Pada Tanaman Terong (*Solanum melongena*) Dengan Pestisida Nabati Ekstrak Biji Jengkol Dan Aktu Aplikasinya. *Jurnal Agroristek*. Vol. 2(1): 15-23.
- Mahaerni., Dewi, S.L., Manurung. 2016. Potensi Serangan Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula L* (Hemiptera: *Pentatomidae*) Dan Hama Kepik Coklat *Riptortus Linearis* (Hemiptera: *Alydidae*) Pada Tanaman Kedelai Dirumah Kaca. *Jurnal Agroteknologi*. Vol: 4(3).
- Maharani, D.,S. 2022. Identifikasi Belalang Jenis *Ordo Orthopteradi Green House* Samata Kabupaten Gowa. *Jurnal Entomologi*.
- Naibu, L., Muhammad, R.U., dan Betty,S. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera Spp.*) Asal Tanaman



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



- Cabai (*Capsicum Annuum L.*) dan Belimbing (*Averrhoa Carambola L.*) Di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrikultural*. Vol. 30(2): 63-74.
- Nurmasari, F. 2020. Identifikasi Keanekaragaman Dan Pola Sebaran Hama Kutu Putih Dan Musuh Alamnya Pada Tanaman Singkong (Manihot Esculenta) Di Kabupaten Banyuwangi. *Journal Of Tropical Biology*. Vol. 8(3).
- Oktafitria, Dwi. (2018, 29 November) *Kajian Keanekaragaman Serangga Terbang Dilahan Reklamasi Bekas Tambang Batu Kapur PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Kabupaten Tuban*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas PGRI Ronggolawe, Tuban.
- Rizali, M., dan Pratama, S. 2014. Keanekaragaman Serangga Pengunjung Bunga Markisa di Perkebunan Rakyat Batanghari, Jambi: Institut Pertanian Bogor.
- Subandar, I., Leviana.M., dan Yuni, K. 2016. Identifikasi Dan Tingkat Serangan Hama Penting Pada Tanaman Ubi Kayu Di Kampong Tanah Bara, Kecamatan Gunung Meriah, Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 24(1): 235 -242.
- Suharti, T., Kurniaty, R., dan Darwiati, W. 2015. Identifikasi dan Teknik Pengendalian Hama dan Penyakit Bibit Kranji (*Pongamia pinnata*). *Jurnal Tanaman Hutan*. Vol 3(2).
- Suharti, T., Kurniaty, R., dan Wida, D. 2015. Identifikasi dan Teknik Pengendalian Hama Dan Penyakit Bibit Kranji. *Jurnal Tanaman Hutan*. Vol : 3(2).
- Taradipha, M., A. Simmons, T., dan E. Rachel. 2017. *Debugging Decomposition Data—Comparative Taphonomic Studies and the Influence of Insects and Carcass Size on Decomposition Rate*. *Journal of Forensic Sciences*. Vol. 55(10):8-13.
- Wardani, Y. M. 2019. Perubahan Iklim dan Pengaruhnya terhadap Serangga Hama. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik*. Vol: 8(2). Hal: 101-125.
- Witjaksono, H., E. 2016. *Activity Of Liquid Smoke O Tobacco Stem Aste As An Insecticide On Spodoptera Mauritia Larvae*. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. Vol. 20(1).
- Wulandari, K. dan T. Oramahi. 2017. *Evolution, Diversification, And Biogeography Of Grasshoppers (Orthoptera: Acrididae)*. *Journal Insect Systematics and Diversity* Vol.2(4):1–25.



JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



Yasin, B, dan Sudiono. 2016. *Life Balance Of Whitefly (Bemisia Tabaci Genn.) (Hemiptera: Aleyrodidae) In Chili Plant (Capsicum Annuum L.)*. *journalAgroteknologi*. Vol. 4(1): 22-26.

Yudha, P. 2021. Ketahanan Morfologi 16 Genotipe Kedelai Terhadap Serangan Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula Linnaeus*). *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*.

Yongsoon, K., Nanghe, K., Myung, S., Eunsun, K., Kwanho, P., Heusam, L., dan Knyuwon, K. 2019. *Preliminary Identification Of Gut Microbes Between Normal And Diseased Dorcus Titanus Castanicolor (Coleoptera: Lucanidae)*. *Jurnal Entomology*. Vol. 39(2): 45-53.