e-J. **Agrotekbis 14 (4) : 922 - 929, Agustus 2026** **ISSN : 2338-3011**
Published by Tadulako University **E-ISSN : 3030-9395**

KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.) DENGAN APLIKASI DAN TANPA APLIKASI EKSTRAK DAUN MIMBA (*Azadirachta indica* L.)

Arthropods Diversity in Purple Eggplant *(Solanum melongena* L.*)* with and Without Application of Neem Leaf Extract *(Azadirachta indica* L.*)*

Dinda Wulandari[1)], Mohammad Yunus[2)], Alam Anshary[2)]

[1)] Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
[2)] Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738
e-mail: dindawulandari193@gmail.com, mohyunus@gmail.com, ansharyalam@gmail.com

ABSTRACT

Purple eggplant (*Solanum melongena* L.) is a horticultural crop that is widely distributed in Indonesia and is a vegetable commodity widely cultivated by farmers. The ecological index value can indicate the level of stability or instability of an agroecosystem. This study aims to determine the diversity of arthropods in purple eggplant plantations with out pesticide application of botanical pesticides from neem leaf extract. The study was conducted in Lolu Village, Biromaru District, Sigi Regency, Central Sulawesi Province from October to December 2024. The method used was an experiment (experimental) with two eggplant plots, namely the plot with the application of botanical pesticides from neem leaf extract and the plot without the extract application as a control. Arthropod sampling was carried out using three methods, namely yellow traps, pitfall traps, and hand collecting. Observations were carried out eight times. Samples obtained from the field were then taken to the laboratory to be identified and counted the number of individuals. Data were analyzed using ecological indices including the Diversity Index (H'), Evenness Index (E), and Dominance Index (C). The identification results showed that in the TAE plot, 1,908 arthropod individuals were found consisting of 43 families, 12 orders, and 4 classes, while in the plot with the Neem Leaf Extract Application, 1,438 individuals were found consisting of 25 families, 12 orders, and 4 classes. The diversity index (H') value in the plot without application was 2.84 (medium category) and in the plot with the application of neem leaf extract was 2.41 (medium category). The evenness index (E) in the plot without application and with the application of neem leaf extract was 0.76 and 0.75 (high category), respectively, while the dominance index (C) in the plot without application was 0.9 and the application of neem leaf extract was 0.12 (low category). The application of neem leaf extract botanical pesticides on purple eggplant plants affected the arthropod community, which was indicated by the lower number of arthropod individuals and families in the plot with the application of neem leaf extract, even though both plots had the same diversity index category.

Keywords : Arthropod, Diversity, Eggplant Plant, Neem Leaf Extract.

ABSTRAK

Terung ungu (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang telah tersebar luas di Indonesia dan menjadi komoditas sayuran yang banyak diusahakan oleh petani. Nilai indeks ekologi dapat mengindikasikan tingkat kestabilan atau ketidakstabilan suatu agroekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman arthropoda pada pertanaman terung ungu tanpa aplikasi pestisida dan dengan aplikasi pestisida nabati dari ekstrak daun mimba. Penelitian dilaksanakan di Desa Lolu, Kecamatan Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah pada

bulan Oktober sampai Desember 2024. Metode yang digunakan adalah percobaan (eksperimental) dengan dua petak lahan terung, yaitu petak aplikasi pestisida nabati ekstrak daun mimba dan petak tanpa aplikasi ekstrak sebagai kontrol. Pengambilan sampel arthropoda dilakukan menggunakan tiga metode, yaitu yellow trap, pitfall trap, dan hand collecting. Pengamatan dilakukan sebanyak delapan kali. Sampel yang diperoleh dari lapangan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dan dihitung jumlah individunya. Data dianalisis menggunakan indeks ekologi yang meliputi Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kemerataan (E), dan Indeks Dominansi (C). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pada petak TAE ditemukan 1.908 individu arthropoda yang terdiri atas 43 famili, 12 ordo, dan 4 kelas, sedangkan pada petak dengan Aplikasi Ekstrak daun Mimba ditemukan 1.438 individu yang terdiri atas 25 famili, 12 ordo, dan 4 kelas. Nilai indeks keanekaragaman (H') pada petak Tanpa aplikasi sebesar 2,84 (kategori sedang) dan pada petak aplikasi ekstrak daun mimba sebesar 2,4I (kategori sedang). Indeks kemerataan (E) pada petak tanpa aplikasi dan dengan aplikasi ekstrak daun mimba masing-masing sebesar 0,76 dan 0,75 (kategori tinggi), sedangkan indeks dominansi (C) pada petak tanpa aplikasi sebesar 0,9 dan aplikasi ekstrak daun mimba sebesar 0,12 (kategori rendah). Aplikasi pestisida nabati ekstrak daun mimba pada tanaman terung ungu mempengaruhi komunitas arthropoda, yang ditunjukkan oleh jumlah individu dan famili arthropoda yang lebih rendah pada petak yang diaplikasi ekstrak daun mimba, meskipun kedua petak memiliki kategori indeks keanekaragaman yang sama.

Kata Kunci : Arthropoda, Ekstrak Daun Mimba, Keanekaragaman, Tanaman Terung.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor hortikultura, termasuk terung ungu (*Solanum melongena* L.). Namun, produksi tanaman ini sering mengalami kendala akibat serangan hama (Ayun *dkk.*, 2020). Tanaman terung (*S. melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Namun demikian, produksi tanaman terung sering mengalami penurunan akibat serangan berbagai jenis hama yang berasal dari kelompok arthropoda. Untuk mengendalikan serangan hama tersebut, petani umumnya menggunakan pestisida kimia sintetis. Penggunaan pestisida kimia secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif seperti resistensi hama, pencemaran lingkungan, serta menurunnya populasi organisme non-target termasuk musuh alami (Untung, 2006).

Keanekaragaman hayati penting untuk keseimbangan ekosistem, terutama dalam pertanian. Arthropoda berperan sebagai herbivora, predator, parasitoid, dan dekomposer, memengaruhi populasi dan stabilitas ekosistem. Tingkat keanekaragaman arthropoda sering digunakan sebagai indikator kondisi lingkungan dan kesehatan suatu agroekosistem (Odum, 1993; Krebs, 2014).

Sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan, penggunaan pestisida nabati mulai banyak dikembangkan dalam sistem pertanian berkelanjutan. Salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai pestisida nabati adalah mimba (*Azadirachta indica*). Tanaman mimba mengandung berbagai senyawa aktif seperti azadirachtin, salanin, dan meliantriol yang bersifat insektisida, antifeedant, dan repellent terhadap serangga hama (Schmutterer, 1990).

Penggunaan pestisida nabati diharapkan mampu menekan populasi hama tanpa menimbulkan dampak negatif yang besar terhadap organisme non-target. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keanekaragaman arthropoda pada tanaman terung dengan aplikasi dan tanpa aplikasi ekstrak daun mimba.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi arthropoda pada tanaman terung ungu yang diaplikasikan ekstrak daun mimba dan tanpa aplikasi, serta menganalisis nilai indeks keanekaragaman (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi (C) arthropoda pada kedua perlakuan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Lolu, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember Tahun 2024.

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu cangkul, mistar, botol plastik, toples plastik, kayu, meteran, mikroskop, pinset, penggaris, gunting, *yellow trap*, *Pitfall trap*, buku/kunci identifikasi, kamera dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah benih tanaman terung ungu, pupuk organik, pestisida nabati, alkohol 70%, detergen, dan air.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan dua perlakuan yaitu, dengan aplikasi ekstrak daun mimba dan tanpa aplikasi ekstrak. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 8 kali pengamatan dimulai sejak umur tanaman terung 14 hari setelah tanam (14 hst) dengan interval waktu pengamatan selama 7 hari sekali dengan konsentrasi 40 g/L. Menggunakan 3 teknik pengambilan yaitu, *yelow trap, pitffal trap* dan secara langsung (*hand collecting).*

Pembuatan Ekstrak daun Mimba. Daun mimba segar dikumpulkan dan dicuci bersih, kemudian dikeringkan dalam oven selama 2 hari. Setelah itu, daun kering sebanyak 5 kg dihaluskan menjadi serbuk. Serbuk tersebut direndam dalam 1 L etanol 70% selama 72 jam, lalu disaring untuk mendapatkan filtrat. Filtrat diuapkan di rotary evaporator pada suhu 40–50 °C selama 17 jam untuk memperoleh ekstrak murni yang mengandung senyawa aktif.

Variabel Peneitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah kelas, ordo, famili dan, individu arthropoda pada setiap fase pengamatan.

Analisis Data. Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung keanekaragaman, kemerataan, dan dominansi famili pada pertanaman tanaman terung ungu tanpa aplikasi dan dengan aplikasi pestisida ekstrak daun mimba. Menghitung keanekaragaman famili pada tanaman terung ungu menggunakan rumus indeks keanekaragaman (H') dari Shannon-Wiener (Southwood, 1978; Ludwig dan Reynold, 1988) (Tustiyani., 2023).

$$\mathbf{H'= -\sum_{t=1}^{s}(Pi)(\ In)(\ Pi)}$$

Keterangan :
H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
Pi = Jumlah individu suatu famili/jumlah total seluruh famili
ni = Jumlah individu famili ke-i
N = Jumlah individu.

Menghitung kemerataan arthropoda pada pertanaman terung ungu dapat dihitung menggunakan rumus indeks kemerataan (Patabang *dkk.,* 2024):

$$\mathbf{'E = H'/In\ S}$$

Keterangan :
E : Indeks kemerataan
H' : Indeks keanekaragaman famili
S : Jumlah famili yang teramati.

Menghitung Dominansi arthropoda pada pertanaman terung ungu dapat dihitung menggunakan rumus indeks Dominansi (Tustiyani *dkk.,* 2020):

$$\mathbf{C = \Sigma.(ni\ /\ N)2}$$

Keterangan:
D : Indeks dominansi
Ni : Jumlah individu tiap famili
N : Jumlah individu seluruh famili.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Arthropoda yang Terperangkap pada Perlakuan Berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi arthropoda pada perlakuan tanpa aplikasi ekstrak daun mimba lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan aplikasi ekstrak daun mimba. Pada perlakuan tanpa aplikasi ditemukan sebanyak 1908 individu yang terdiri dari 4 kelas, 12 ordo, dan 43 famili**,** sedangkan pada perlakuan aplikasi ekstrak daun mimba

ditemukan 1438 individu yang terdiri dari 4 kelas, 12 ordo, dan 25 family**,** dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Athropoda pada Pertanaman Terung Tanpa Aplikasi dan Aplikasi Ekstrak Daun Mimba

No	Kelas	Ordo	Family	Dengan Aplikasi Daun Mimba	Tanpa Aplikasi	Jumlah Induvidu Keseluruhan
1	Insecta	Hemiptera	Aleyrodidae	274	307	581
2			Cicadellidae	11	263	274
3			Notonectidae	-	6	6
4			Pseudocidae	252	19	271
5			Aphididae	-	49	49
6			Lygaeidae	-	5	5
7			Cicadidae	-	5	5
8			Flatidae	2	2	4
9			Delphacidae	-	4	4
10			Coroidae	7	-	7
11		Diptera	Musicidae	200	205	405
12			Tephritidae	5	-	5
13			Dolichopodidae	-	3	3
14			Glossinidae	-	2	2
15			Drosophilidae	-	11	11
16		Orthoptera	Tettigoniidae	14	165	179
17			Acrididae	120	15	135
18			Tettigoniidea	-	14	14
19		Coleoptera	Cocinilidae	139	210	349
20			Scarabaeidae	27	30	57
21			Curculionidae	15	16	31
22			Ptinidae	-	20	20
23			Dermestidae	-	9	9
24			Temebrionidae	-	5	5
25			Staphylinidae	-	36	36
26		Hyemonoptera	Formicidae	117	133	250
27			Bethylidae	7	13	20
28			Agoinidae	5	-	5
29			Evanlidae	4	-	4
30			Vespidae	-	8	8
31			Apidae	-	4	4
32			Eurtomidae	-	5	5
33			Braconidae	-	8	8
34		Odonata	Libellulidae	5	5	10
35			Lestidae	-	12	12
36		Lepidoptera	Noctuidae	12	-	12
37			Crambidae	2	10	12
38			Nootuidae	-	40	40
39			Saturniidae	-	2	2
40		Collembola	Entomobryidae	65	20	85
41		Blattodae	Blattodea	44	9	53
42	Arachinida	Aranae	Oxyopidae	33	28	61
43			Anyphaenidae	59	74	133
44			Araneidae	-	5	5
45			Lygaeidae	-	17	17
46	Crustacea	Isopoda	Armadillididae	64	65	129
47	Myriapoda	Polydesmidae	Paradoxosomatidea	58	48	106
48	Jumlah Induvidu			1438	1908	3.346

Perbedaan komposisi arthropoda yang ditemukan pada kedua perlakuan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pada tanpa aplikasi tidak terdapat senyawa yang berperan sebagai anti hama sehingga jumlah individu arthropoda yang ditemukan lebih banyak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nelly *dkk.* (2015) dalam Soedijo *dkk.*, 2022) yang menyebutkan bahwa pemberian pestisida nabati yang diberikan pada lahan diduga menekan populasi arthropoda yang ada.

Hal ini sesuai dengan temuan Irmawati *dkk.,* yang menyatakan bahwa ekstrak daun mimba efektif menyebabkan kematian hama *Bemisia tabaci* karena mengganggu makan, pertumbuhan, dan reproduksi hama akibat adanya senyawa azadirachtin. Dengan kata lain, penggunaan ekstrak daun mimba mampu mengurangi populasi arthropoda yang memakan tanaman. Menariknya, meskipun jumlah hama menurun, jumlah predator seperti laba-laba, semut, dan kumbang predator tidak berkurang secara signifikan.

Pestisida nabati adalah produk alami yang berasal dari tumbuhan dan mengandung zat bioaktif seperti alkaloid sekunder. Ketika pestisida nabati digunakan pada tanaman yang terkena hama, hama tersebut bisa terganggu dalam sistem sarafnya, mengalami gangguan reproduksi, mengalami repellent (menolak), terganggu hormonnya, mengalami penurunan nafsu makan, dan juga mengalami gangguan pada sistem pernapasan. Fungsi pestisida nabati antara lain: mengusir serangga (repelan), mempengaruhi saraf serangga (racun saraf), mencegah serangga mengambil makanan dari tanaman yang telah disemprot (antifid), mengganggu sistem hormon serangga, serta merusak perkembangan telur, larva, dan pupa serangga (Riska, 2024).

Ekstrak air mimba (50g/l) efektif menekan serangan hama lalat kacang Ophiomyia phaseoli pada kedelai, tungau merah pada ubi kayu dengan mortalitas 70% dan dapat menekan kehilangan hasil sebesar 13-45% akibat serangan hama penggerek polong Maruca testulalis dan 21,5% akibat serangan hama thrips pada tanaman kacang hijau. Ekstrak biji mimba (50g/l) dan ekstrak daun mimba (100g/l) dapat menyebabkan Azadirachtin Di ekstrak, kemudian disemprotkan langsung ke tubuh serangga atau diaplikasikan ke makanan serangga. Pengenalan tumbuhan penghasil pestisida nabati dan pemanfaatannya secara Tradisional 37 kematian larva S. litura dan kutu kebul masing-masing sebesar 93% dan 83% (Wijaya dan Syam, 2020).

Indeks Keanekargaman, Indeks Kemerataan dan Indeks Dominansi. Nilai indeks keanekaragaman (H') pada dua perlakuan menunjukkan perbedaan tingkat keanekaragaman Arthropoda namun masih tergolong kategori sama yaitu sedang. Perlakuan tanpa aplikasi pestisida nabati, indeks keanekaragaman mencapai 2,84 yang tergolong dalam kriteria sedang, dan nilainya lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan aplikasi pestisida nabati yang memiliki indeks sebesar 2,41 dengan kriteria yang sama**.** Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman Arthropoda cenderung lebih tinggi pada tanaman yang tidak disemprot pestisida nabati**,** yang mengindikasikan lingkungan yang lebih stabil dan beragam dibandingkan dengan tanaman yang diberi perlakuan pestisida dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keanekragaman (H'), Kemeretaan (E), Dominansi (C), Arthrpoda pada Tanaman Terung dengan Perlakuan Berbeda)

Habitat	Nilai Indeks		
	H'	E	C
Aplikasi Ekstrak Daun Mimba (AED	2,41	0,75	0,12
Tanpa Aplikasi Ekstrak (TAE)	2,84	0,76	0,08

Hasil analisis terhadap nilai indeks kemerataan (E) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan persebaran individu arthropoda pada kedua perlakuan, kedua perlakuan baik tanpa aplikasi maupun dengan aplikasi ekstrak daun mimba, berada dalam kategori tinggi (Tabel 2). Pada TAE**,** nilai indeks kemerataan sebesar 0,76, sedikit lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan aplikasi pestisida nabati**,** yang memiliki nilai sebesar 0,75**.**

Berdasarkan hasil analisis indeks dominansi (C), diketahui bahwa nilai dominansi arthropoda pada tanaman terung ungu tanpa aplikasi menunjukkan angka yang lebih rendah, yaitu sebesar 0,08**,** dibandingkan dengan perlakuan menggunakan pestisida nabati yang memiliki nilai dominansi 0,12 namun keduanya sama dalam kategori rendah**.** Meskipun kedua perlakuan tergolong dalam kriteria rendah**,** perbedaan ini mengindikasikan bahwa keragaman spesies pada tanaman tanpa aplikasi cenderung lebih seimbang, karena tidak ada satu spesies yang mendominasi secara signifikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil analisis indeks keanekaragaman yang terdapat pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa nilai indeks Shannon pada perlakuan dengan aplikasi pestisida nabati 2,41 tergolong sedang karena nilai H' dibawa 3, sedangkan nilai indeks Shannon tanpa aplikasi pestisida nabati 2,84 tergolong sedang karena nilai H' dibawa 3. Menurut, (Baderan *dkk.,* 2022) semakin banyak jenis yang ditemukan semakin tinggi pula nilai indeks keanekaragaman, semakin tinggi nilai keanekaragaman maka semakin stabil komunitasnya. Menurut Diputra (2012) dalam Annam dan Khasanah (2017) bahwa tinggi rendahnya indeks H' dipengaruhi oleh jumlah famili dan jumlah individu. Bila jumlah spesies lebih banyak tetapi dalam satu famili maka keanekaragamannya rendah dibanding dengan jumlah spesies lebih sedikit tetapi termasuk dalam beberapa famili.

Indeks keanekaragaman yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa struktur komunitas berada pada kondisi cukup stabil dengan tingkat kekayaan spesies dan pemerataan individu yang seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat John A. Ludwig dan James F. Reynolds (1988), yang menyatakan bahwa nilai keanekaragaman mencerminkan kombinasi antara jumlah spesies dan distribusi kelimpahannya dalam suatu komunitas.

Pada kedua perlakuan keanekaragamannya tergolong sedang menandakan kondisi ekosistem stabil walaupun ada gangguan terhadap komunitas tersebut. Keanekaragaman spesies dan kestabilan komunitas dengan keanekaragaman lebih tinggi cenderung lebih stabil (She *dkk.,* 2023).

Hasil Analisis Indeks kemerataan (E) pada Tabel 2 menunjukkan bahwa indeks kemerataan pada perlakuan tanpa aplikasi pestisida nabati sebesar 0,76. Lebih tinggi dibandingkan dengan nilai indeks kemerataan pada aplikasi pestisida nabati yaitu sebesar 0,75, namun keduanya tergolong dalam indeks kemerataan tinggi. Nilai E berkisar antara 0-1, semakin kecil nilai E, semakin kecil pula keseragaman populasi, artinya penyebaran jumlah individu setiap jenis tidaklah sama dan ada kecenderungan satu jumlah individu yang mendominasi. Begitupun sebaliknya, semakin besar nilai E maka tidak ada individu yang mendominasi (Annam dan Khasanah, 2017). Semakin tinggi nilai E dalam suatu ekosistem maka akan semakin baik (Patabang *dkk.,* 2024).

Nilai indeks dominansi dari kedua perlakuan tergolong rendah karena kriteria indeks dominansi kurang dari 0,5 tergolong rendah dan lebih dari 0,5 tinggi itu menandakan bahwa pada ekosistem tanaman terung lokasi penelitian tidak ada jenis yang mendominasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1993) dalam Notanubun *dkk.,* (2022) bahwa kriteria indeks dominansi yaitu apabila nilai indeks dominansi berada antara 0 sampai 0,5 maka dapat dikategorikan tidak ada jenis yang mendominasi dan apabila nilai indeks

dominansi berada antara 0,5-1 maka terdapat jenis yang mendominasi. suatu komunitas memiliki keanekaragaman spesies rendah dipengaruhi oleh indeks keseragaman yang rendah dan juga adanya dominasi oleh satu atau sedikit jenis.

Peningkatan nilai indeks keanekaragaman erat kaitannya dengan populasi dan keanekaragaman arthropoda yang tinggal di suatu habitat. Apabila populasi arthropoda tinggi dan terdapat banyak jenis, maka indeks keanekaragaman juga akan tinggi. Sebaliknya, apabila populasi rendah dan terdiri dari jenis arthropoda yang sedikit, maka indeks keanekaragamannya juga akan rendah (Risky *dkk.*, 2025). Keanekaragaman suatu komunitas dapat bertambah ataupun berkurang dengan sejalan waktu. Sedangkan semakin heterogen keadaan suatu lingkungan fisik maka semakin tinggi keberagamannya. Selain itu, kompetisi juga dapat mempengaruhi keanekaragaman apabila terjadi pemangsaan yang bertujuan untuk mempertahankan komunitas populasi sehingga dapat menekan populasi lainnya (Rohma *dkk.*, 2022).

Peningkatan nilai indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa komunitas arthropoda menjadi lebih beragam dan stabil. Menurut Krebs (2014), nilai indeks yang tinggi mencerminkan struktur komunitas yang kompleks dan distribusi individu yang lebih merata. Hal ini juga didukung oleh Magurran (2004) yang menyatakan bahwa tingginya nilai keanekaragaman menunjukkan rendahnya dominansi spesies tertentu dalam suatu ekosistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut:

1. Komposisi arthropoda yang terdapat pada perlakuan tanpa aplikasi ekstrak daun mimba sebanyak 4 kelas, 12 ordo, 43 famili dan 1908 individu. Sedangkan pada perlakuan dengan aplikasi ektrak daun mimba sebanyak 4 kelas, 12 ordo, 25 famili dan 1438 individu, terjadi penurunan jumlah famili dan jumlah individu arthropoda.
2. Indeks Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener tanpa apikasi (2,84) > dengan aplikasi (2,41). Keduanya termasuk kategori sedang**,** artinya keanekaragaman arthropoda cukup stabil meskipun ada perlakuan pestisida nabati. Indeks Kemerataan (E) hampir sama yaitu 0,76 tanpa aplikasi dan 0,75 dengan aplikasi. Keduanya tinggi, berarti penyebaran jumlah individu antar famili merata, tidak ada famili yang mendominasi secara ekstrem. Indeks Dominansi (C) pada tanpa aplikasi (0,08) lebih rendah dari dengan aplikasi ekstrak daun mimba (0,12). Keduanya rendah (C < 0,5), menandakan tidak ada jenis arthropoda yang mendominasi ekosistem.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan berbagai variasi konsentrasi ekstrak daun mimba (misal: 20 g/L, 40 g/L, 60 g/L, 80 g/L) untuk menentukan dosis yang paling efektif dalam mengendalikan hama sekaligus tetap ramah terhadap keanekaragaman arthropoda non-target.
2. Perlu dilakukan identifikasi hingga Tingkat spesies (bukan hanya famili) untuk mengetahui secara pasti hama apa saja yang tertekan dan predator apa saja yang tetap bertahan, sehingga mendukung strategi Pengendalian Hama Terpadu (PHT)**.**

DAFTAR PUSTAKA

Annam, A. C., & Khasanah, N. 2017. *Keanekaragaman Arthropoda pada Pertanaman Kubis* (*Brassica oleracea* L.) *yang Diaplikasi Insektisida Kimia dan Nabati*. Agrotekbis: J. Ilmu Pertanian (e-journal). 5 (3): 308-314.

Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. 2020. *Perkembangan Konversi Lahan Pertanian*

di Bagian Negara Agraris. Vigor: J. Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 5 (2): 38–44. *Spodoptera exiqua* Hubn. J. Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek, 2 (1): 91-99.

Baderan, D., Baderan, D. W. K., & Kumaji, S. S. 2022. *Keanekaragaman Tumbuhan Suku Piperaceae di Kawasan Air Terjun Lombongo Provinsi Gorontalo*. Bioma*:* J. Biologi Makassar. 7 (1): 95–102.

\Irmawati, I., Masriany, & Iqbal, A. 2023. *Pengaruh Pemberian Pestisida Nabati Terhadap Larva Tenebrio Molitor (Ulat Hongkong) pada Tanaman Sawi (Brassicajuncea) di BBPPB Atangkaluku Provinsi Sulawesi Selatan*. Filogeni: J. Mahasiswa Biologi. 3 (1): 33–37.

Krebs, C. J. 2009. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance* Edisi ke-6. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.

Krebs, C. J. 2014. *Ecological Methodology* Edisi ke-3. Boston: Pearson Education.

Ludwig, J. A., & Reynolds, J. F. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton University Press.

Magurran, A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Oxford: Blackwell Publishing.

Notanubun, J., Ngamel, Y. A., & Bukutubun, S. 2022. *Keragaman Jenis Hasil Tangkapan dan Sinkronisasi Waktu Tangkap Jaring Insang Permukaan di Perairan Ohoi Tuburngil kabupaten Maluku Tenggara*. J. Sumberdaya Akuatik Indopasifik. 6 (3): 259-270.

Patabang, N. K., Yunus, M., & Nasir, B. 2024. *Keanekaragaman Arthropoda pada Tanaman Jagung (Zea Mays* L.*) dengan Pengaplikasian Insektisida Botani dan Tanpa Pengaplikasian Insektisida Botani*. Agrotekbis*:* J. Ilmu Pertanian (e-journal). 12 (2): 444-454.

Riska, C. N. 2024. *Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata L.) dan Daun Pepaya (Carica papaya* L.) *Terhadap Pengendalian Hama pada Tanaman Selada* (*Lactuca Sativa* L.). (Skripsi. UIN Ar-Raniry Fakultas Sains dan Teknologi).

Rizky, M. M., Sarjan, M., & Thei, R. S. P. 2025. *Keanekaragaman Artropoda Predator pada Tanaman Kentang (Solanum tuberosum* L.) *yang Diaplikasikan Pestisida Nabati Batang Tembakau dan Mimba*. J. of Microbiology, Biotechnology and Conservation. 1 (2): 53-61.

Rohmah, W., Hoesain, M., & Pradana, A. P. 2022. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Predator pada Pertanaman Padi dengan Aplikasi Kombinasi Insektisida Nabati dan Bakteri Endofit*. J. Ilmiah Inovasi. 22 (1): 90-102.

Schmutterer, H. 1990. *Properties and Potential of Natural Pesticides from The Neem Tree*, *Azadirachta indica*. Annual Review of Entomology. 35: 271–297.

She, Y., Li, X., Li, C., Yang, P., Song, Z., & Zhang, J. 2023. *Relationship Between Species Diversity and Community Stability in Degraded Alpine Meadows During Bare Patch Succession*. Plants. 12 (20): 3582.

Tustiyani, I., Utami, V. F., & Tauhid, A. 2020. *Identifikasi Keanekaragaman dan Dominasi Serangga pada Tanaman Bunga Matahari* (*Helianthus annuus* L.) *dengan Teknik Yellow Trap*. Agritrop: J. Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science). 18 (1): 89-97.

Untung, K. 2006. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu (Edisi Kedua)* (Cet. 5). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Wijaya, M., & Syam, H. 2020. *Pestisida Nabati*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.