

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA PERTANAMAN PADI ORGANIK DI  
DESA BULO KECAMATAN PANCA RIJANG KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG***Arthropod Diversity in Organic Rice Planting in Bulu Village Panca Rijang District Sidenreng  
Rappang Regency***Siti Nur Asikin<sup>1</sup>, Nining Triani Thamrin<sup>2\*</sup>, Reza Asra<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup>)*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang*<sup>1</sup>) *adeadeade0220@gmail.com*, <sup>2\*</sup>) *ningtriani1606@gmail.com*, <sup>3</sup>) *rezaasraahmad@gmail.com***ABSTRAK**

Tanaman padi adalah tanaman sereal yang termasuk dalam suku Poaceae dan merupakan sumber pangan utama bagi lebih dari sebagian besar orang di seluruh dunia. Berdasarkan data BPS produksi padi mengalami penurunan yang signifikan, penyebab terjadinya penurunan tersebut padi diakibatkan karena terdapat beberapa kendala yang ditemui pada saat pembudidayaan padi, salah satunya serangan hama arthropoda yang bersifat merugikan pada pertanaman padi. Penelitian ini bertujuan mengetahui peran, jumlah, indeks keanekaragaman dan indeks dominansi arthropoda yang terdapat pada tanaman padi lahan organik. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Organik P4S Bukit Melintang, Desa Bulu, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang, dan di Laboratorium Dasar Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang yang dimulai pada bulan Januari sampai April 2024. Penelitian ini menggunakan metode mutlak dan metode relatif. Pengamatan menggunakan metode mutlak yaitu pengamatan secara langsung dan pengamatan metode relatif menggunakan 3 perangkap yaitu perangkap jaring (*sweep net*), perangkap kuning (*yellow trap*), dan perangkap jatuh (*pit fall trap*). Pemasangan perangkap dimulai pada saat tanaman padi berumur 2 minggu setelah tanam sampai 10 minggu setelah tanam. Setelah dilakukan penangkapan dan pemasangan perangkap, sampel arthropoda dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi. Berdasarkan hasil penelitian peran arthropoda yang terdapat pada pertanaman padi adalah musuh alami, serangga hama, dan serangga netral. Jumlah arthropoda yang tertangkap dengan metode mutlak sebanyak 20 ekor dan arthropoda yang terperangkap pada metode relatif sebanyak 1.676 ekor. Indeks keanekaragaman penelitian ini termasuk dalam kategori sedang yaitu 1,39422725 dan indeks dominansi termasuk dalam kategori rendah 0,3595335 karena  $0 < C = 0,5$  : tidak ada ordo yang mendominasi.

***Kata kunci: padi, organik, arthropoda*****ABSTRACT**

*Rice plants are cereal plants belonging to the Poaceae (Gramineae) family and are the main food source for more than the majority of people throughout the world. Indonesia is one of the countries with the highest level of rice consumption in the world. Based on central of statistics data, rice production has experienced a significant decline, the cause of the decline in rice production is due to several obstacles encountered during rice cultivation, one of which is arthropods attacks which are detrimental to rice cultivation. This research aims to determine the role, number, diversity index and dominance index of arthropods found in organic rice plants. This research was carried out at the P4S Bukit Melintang Organic Farm, Bulu Village, Panca Rijang District, Sidenreng Rappang Regency, and at the Basic Laboratory of the Faculty of Science and Technology, Muhammadiyah University, Sidenreng Rappang, starting from January to April 2024. This research used absolute methods and methods relatively. Observation of arthropods using the absolute method, namely direct observation and observation using the relative method, uses 3 traps, namely sweep net traps, yellow traps and pit fall traps. The installation of traps begins when the rice plants are 2 weeks after planting until 10 weeks after planting. After catching and installing traps, arthropod samples are taken to the laboratory for identification. Based on research results, the role of arthropods found in rice plantations are natural enemies, insect pests and neutral insects. The number of arthropods caught using the absolute method was 20 and 1,676 arthropods caught using the relative method. The diversity index of this study is included in the medium category, namely 1.39422725 and the dominance index is included in the low category, namely 0.3595335 because  $0 < C = 0.5$ : no genus dominates.*

***Keywords: rice, organic, arthropods***

## PENDAHULUAN

Mayoritas penduduk Indonesia adalah penduduk agraris. Nasi adalah makanan pokok utama bangsa, jadi salah satu tanaman yang paling penting bagi peradaban Indonesia adalah padi (Darman, 2018). Karena merupakan sumber energi dan karbohidrat bagi masyarakat Indonesia, padi adalah tanaman utama bagi jutaan petani kecil di seluruh negeri (Yuli, 2013). Menurut data BPS, total luas lahan penanaman produk organik telah mencapai 261.400 ha dan yang sudah tersertifikasi seluas 79.800 ha.

Pertanian organik adalah salah satu sistem pertanian yang dapat mendorong petani untuk lebih memperhatikan lingkungan dan mempertimbangkan faktor lingkungan dalam setiap langkah yang mereka ambil dalam bisnis pertanian mereka. Jika petani mulai menerapkan pertanian organik, salah satu biaya yang tidak perlu dikeluarkan lagi adalah biaya pemberantasan hama dan pemupukan kimiawi. Produk yang dihasilkan akan lebih kompetitif jika biaya produksi dapat dikurangi, memberikan petani kesempatan untuk bersaing dengan produk sejenis lainnya (Charina *et al.*, 2018).

Data produksi padi di Kabupaten Sidenreng Rappang pada tahun 2017

mencapai produksi sebanyak 62, 57 ku/ha, tahun 2018 sebanyak 58,27 ku/ha, tahun 2019 sebanyak 55,33 ku/ha, tahun 2020 sebanyak 50,26 ku/ha, dan pada tahun 2021 sebanyak 51,37 (BPS, 2021). Data 4 tahun terakhir 2017-2020 terjadi peningkatan produksi padi yang signifikan, namun pada tahun 2021 terjadi penurunan produksi padi. Serangan hama tanaman padi adalah salah satu penyebabnya yang menyebabkan kerusakan pada masa vegetatif dan generatif sehingga dapat mengurangi hasil panen (Mujalipah *et al.*, 2019). Terdapat beberapa kendala yang ditemukan pada saat pembudidayaan padi, yaitu terdapat arthropoda yang bersifat merugikan seperti arthropoda herbivor yang berpotensi sebagai hama pada pertanaman padi. Kepinding tanah, belalang, kepik cokelat, hama putih, hama putih palsu, ulat penggulung daun, walang sangit, kepik hijau, wereng cokelat, dan penggerek batang adalah beberapa jenis arthropoda herbivor yang paling sering menyerang tanaman padi (Adnan & Wagiyana, 2020).

Kaki arthropoda beruas-ruas, berukuku, dan bersegmen. Arthropoda berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata "arthro" yang berarti "ruas" dan "podos" yang berarti "kaki". Kaki arthropoda beruas-ruas, berukuku, dan bersegmen.

Arthropoda adalah hewan tripoblastik selomata yang memiliki simetri bilateral. Arthropoda memiliki kepala, dada, dan perut tertutup oleh kitin dan kerangka luar yang juga disebut sebagai eksoskeleton. Beberapa spesies arthropoda memiliki dinding organik atau anorganik (Setiawan & Maulana, 2019).

Pada ekosistem sawah organik, keanekaragaman arthropoda tanah juga cenderung lebih besar dibandingkan dengan sawah anorganik. Indeks keanekaragaman arthropoda tanah sawah organik berkisar antara 1.02 dan 1.75, umumnya lebih tinggi daripada indeks keanekaragaman sawah anorganik, yang berkisar antara 0.96 dan 1.39. Hal ini disebutkan sebagai akibat dari penggunaan bahan kimia organik yang berlebihan (Hadi *et al.*, 2015).

Dalam pertanian, arthropoda dibagi menjadi tiga kategori: arthropoda herbivora, arthropoda karnivora, dan arthropoda omnivora berdasarkan tingkat trofiknya. Arthropoda karnivora terdiri dari semua spesies yang memangsa arthropoda herbivora, termasuk kelompok predator, parasitoid, dan musuh alami arthropoda herbivora. Arthropoda herbivora memakan tanaman dan populasinya, menyebabkan kerusakan pada tanaman (Hidayat, 2006).

Arthropoda lokal adalah

Coccinelidae dan Isotomidae. Hal ini menunjukkan bahwa arthropoda predator dan detritivor dapat diperoleh dengan menerapkan pertanian organik yang ramah lingkungan karena keduanya sangat penting untuk kesehatan lahan. Arthropoda predator mengontrol pertumbuhan herbivora sehingga tidak merusak tanaman, dan arthropoda detritivor meningkatkan kesuburan tanah dengan menjadi mangsa alternatif bagi predator (Eva, 2008). Namun, terdapat juga arthropoda yang merugikan pada lahan padi sawah organik, seperti belalang bekicot dan yuyu serta ulat grayak yang merupakan hama bagi tanaman (Nur *et al.*, 2023).

Jenis arthropoda yang datang dapat dipengaruhi oleh jenis padi yang dikelola secara organik seperti arthropoda Insekta (serangga) dan Archanida (laba-laba), dengan jumlah arthropoda yang ditemukan pada varietas Mira-1 162 ekor dan varietas Bestari 158 ekor. Populasi arthropoda pada varietas Mira-1 2.658 dan varietas Bestari 2.443 dalam kondisi stabil sesuai dengan perhitungan nilai indeks keragaman tertinggi dan terendah (Hendra *et al.*, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran, jumlah, indeks keanekaragaman dan indeks dominansi

arthropoda yang terdapat pada tanaman padi lahan organik.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Organik P4S Bukit Melintang, Desa Bulu Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidenreng Rappang dan identifikasi arthropoda di Laboratorium Dasar Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang, yang dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2024.

### **Bahan dan Alat**

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, tanaman padi varietas mentik susu, kapas, air, lem, batang pisang, gunting, plastik capit dan larutan deterjen. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkap jaring (*sweep net*), perangkap kuning (*yellow trap*), perangkap jatuh (*pit fall trap*), kertas label, mikroskop, cawan petri, kuas, ember, gelas ukur, alat tulis, linggis, gunting, buku pengenalan pelajaran serangga Borror edisi keenam, buku kunci determinasi serangga, dan kamera.

### **Metode Pengambilan Sampel**

Metode dalam pengumpulan arthropoda pada penelitian ini menggunakan 3 perangkap, sebagai

berikut:

#### **1. Perangkap Jaring (*Sweep Net*)**

Salah satu alat yang digunakan untuk mengambil sampel arthropoda pada penelitian ini yaitu perangkap jaring (*sweep net*). Perangkap jaring digunakan untuk menangkap arthropoda. Penangkapan akan dilakukan satu hari dalam 2 minggu sekali sebanyak 5 kali pemasangan perangkap arthropoda di lahan pengamatan sampai tanaman berumur 10 MST, pada pagi hari pukul 07.30 - 09.30 dan pada sore hari pukul 16.00-17.00 dengan cara memberikan reaksi seperti menggoyangkan tanaman padi kemudian perangkap jaring diayunkan sebanyak 10 kali. Untuk membuat jaring mudah diayunkan, kain kasa, bambu, dan kayu ringan digunakan. Arthropoda yang di dapat menggunakan perangkap jaring dikumpulkan lalu dipisahkan sesuai jenisnya dan di masukkan ke dalam plastik klip sampel yang sudah berisi alkohol kemudian diberi label penanda untuk diidentifikasi di Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang.

#### **2. Perangkap Kuning (*Yellow Trap*)**

Warna kuning sangat menarik bagi arthropoda karena terlihat seperti kumpulan daun- daun muda dan buah yang sudah

masak. Berdasarkan hasil keseluruhan perlakuan warna perangkap, yang menunjukkan respon serangga hama paling banyak adalah perlakuan warna kuning (Hakim *et al.*, 2016)

Perangkap ini dipasang di 10 titik yang telah ditentukan pada lahan sawah pengamatan dengan luas lahan 0,10 ha. Pemasangan alat akan dilakukan selama 24 jam dalam satu kali pengamatan, pemasangan perangkap mulai pada pukul 07.00 WITA. Serangga yang aktif baik di siang hari maupun di malam hari dapat menggunakan perangkap ini. Kemudian arthropoda yang ditemukan dipisahkan sesuai jenisnya dan dimasukkan kedalam plastik klip yang berisi alkohol dan di beri label. Setelah itu, diidentifikasi di Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang.

### 3. Perangkap Jatuh (*Pit Fall Trap*)

Perangkap jatuh (*pit fall trap*) merupakan salah satu perangkat yang digunakan pada penelitian ini. Perangkap jatuh dapat digunakan untuk menangkap arthropoda yang aktif pada malam hari maupun siang hari yang hidup diatas permukaan tanah. Pemasangan perangkap jatuh dilakukan selama 24 jam dalam satu kali pengamatan mulai pada pukul 07.00

WITA. Penempatan perangkap jatuh di pematang sawah yang telah ditentukan dengan 20 perangkap. Perangkap jatuh dibuat menggunakan gelas plastik bekas. Dengan cara membuat lubang di pematang sesuai dengan ukuran gelas kemudian masukkan gelas plastik ke dalam lubang tersebut sehingga permukaan gelas sejajar dengan permukaan tanah. Setiap gelas plastik diisi dengan deterjen 200 ml yang sudah dilarutkan dengan air 3000 ml. Setiap gelas plastik diisi dengan 150 ml larutan. Kemudian, menggunakan batang pisang diatas perangkap dengan membuat segitiga untuk menghindari air hujan agar tidak masuk ke dalam gelas. Serangga yang tertangkap di gelas dikumpulkan kemudian dipisahkan sesuai jenisnya lalu dimasukkan ke dalam plastik klip sampel yang di beri label untuk diidentifikasi di Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang.

Spesies arthropoda yang dikenali dapat diidentifikasi secara langsung di lapangan sedangkan arthropoda yang belum dikenali diidentifikasi di Laboratorium dengan menggunakan mikroskop, buku Borror *et al.* (1992) dan buku kunci determinasi serangga.

### **Analisis Data**

#### 1. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman arthropoda dapat dihitung menggunakan rumus Shannon-Weiner (Ludwig dan Reynold, 1988):

$$H' = - \sum P_i \ln(P_i) , \text{ dimana } P_i = (n_i/N)$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

$n_i$  = Jumlah individu jenis

$N$  = Jumlah individu seluruh jenis

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon – Wiener ( $H'$ ) adalah:

$H' < 1$  : keanekaragaman rendah

$1 < H' \leq 3$  : keanekaragaman sedang

$H' > 3$  : keanekaragaman tinggi

## 2. Indeks Dominansi

Indeks dominansi kelompok Arthropoda dapat dihitung menggunakan rumus dari Simpon (Ludwig dan Reynold, 1988). Nilai indeks dominansi untuk suatu ordo arthropoda, ditetapkan melalui persamaan berikut:

$$C = \sum (n_i/N)^2$$

Keterangan:

$C$  = indeks dominansi Simpson

$n_i$  = jumlah individu suatu jenis

$N$  = Jumlah individu dari seluruh jenis

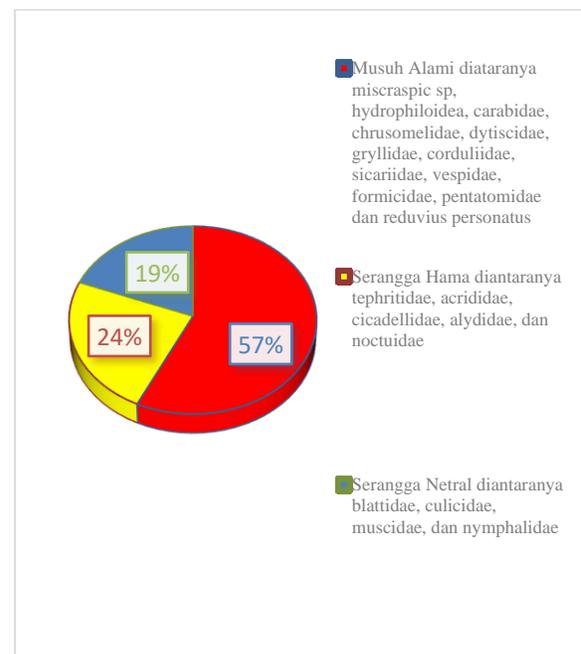
Kriteria indeks pemerataan ditetapkan sebagai berikut:

$0 < C = 0,5$  : tidak ada genus yang mendominasi

$0,5 < C < 1$  : terdapat genus yang mendominasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian arthropoda yang ditemukan pada pertanaman padi organik di Desa Bulu Kecamatan Panca Rijang Kabupaten Sidereng Rappang yaitu terdapat 21 family arthropoda yang dikumpulkan menggunakan metode mutlak dan metode relatif. Ditemukan 12 family musuh alami, 5 family serangga hama dan 4 family serangga netral.



**Gambar 1.** Diagram pengelompokkan peran arthropoda

Dari hasil pengamatan di lapangan berdasarkan pengelompokkan peran arthropoda menunjukkan bahwa musuh alami golongan predator lebih banyak ditemukan yakni sebanyak 57% diantaranya *miscraspic*

*sp*, *hydrophiloidea*, *carabidae*, *chrysomelidae*, *dytiscidae*, *gryllidae*, *corduliidae*, *sicariidae*, *vespidae*, *formicidae*, *pentatomidae* dan *reduvius personatus*. Musuh alami golongan predator lebih banyak ditemukan di lahan pengamatan dikarenakan dipengaruhi beberapa faktor seperti faktor lingkungan dan makanan, kebutuhan yang sama disatu tempat akan berdampak pada ekosistemnya. Hal ini diperkuat oleh Sopiarena (2018), bahwa pengendalian hayati aman untuk lingkungan karena tidak berbahaya untuk makhluk hidup yang bukan merupakan sasaran sehingga tidak menimbulkan resurgensi hama maupun peningkatan pada populasi hama. Jika musuh alami predator dapat berperan sebagai pemangsa secara maksimal, maka keberadaan hama dan musuh alami akan seimbang, sehingga mampu menekan populasi hama secara signifikan. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Philip *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa musuh alami mengontrol dan mengendalikan populasi serangga hama, mereka dapat memangsa lebih banyak serangga hama jika populasi serangga hama yang dimakan meningkat.

Terdapat 24% serangga hama yang ditemukan pada pengamatan yaitu *tephritidae*, *acrididae*, *cicadellidae*, *alydidae*, dan *noctuidae*. Ditemukannya serangga hama

pada lokasi penelitian karena adanya tanaman padi yang merupakan inang dari serangga hama tersebut sehingga menciptakan habitat yang sesuai dengan hama yang ditemukan untuk tumbuh dan berkembangbiak. Sesuai dengan pernyataan Suhaendah dan Siaruddin (2019) yang menyatakan bahwa ketersediaan makanan dapat mempengaruhi perkembangan hama sehingga dapat meningkatkan populasi hama yang bisa mengakibatkan kerusakan pada tanaman padi. Hama tersebut menyerang hampir di semua fase pertumbuhan, jadi ketersediaan hama ini terus menerus ada pada pertanaman dikarenakan tersedianya tanaman inang secara terus menerus (Thamrin dan Eka, 2019).

Terdapat 19% serangga netral yang ditemukan diantaranya arthropoda *blattidae*, *culicidae*, *muscidae*, dan *nymphalidae*. Hal ini terjadi karena keberadaan lahan padi berdampingan dengan peternakan hewan yang dimana jenis arthropoda ini biasanya menjadikan kotoran hewan sebagai sumber makanan atau tempat berkembang biak. Secara khusus keberadaan serangga netral dalam ekosistem padi sangat diperlukan dalam ikut serta mempertahankan populasi predator. Sesuai dengan pernyataan Dana dan Purnomo (2023) yang menyatakan lahan padi organik memiliki ekosistem yang baik bagi

perkembangan serangga-serangga netral, dan dapat mendorong usaha konservasi musuh alami.

**Tabel 1.** Jumlah arthropoda yang tertangkap dengan metode mutlak dan metode relatif

No	Ordo	Family	Metode Mutlak	Metode Relatif			Total
				Sweepnet	Yellow Trap	Pitfall Trap	
1	Coleoptera	Miscraspic sp	3	10	7	0	20
2	Coleoptera	Hydrophilidae	0	0	11	0	11
3	Coleoptera	Chrusomelidae	0	0	5	0	5
4	Coleoptera	Carabidae	0	0	0	21	21
5	Coleoptera	Dytiscidae	0	0	0	4	4
6	Diptera	Tephritidae	0	0	385	0	385
7	Diptera	Muscidae	0	0	51	0	51
8	Diptera	Culicidae	0	0	27	0	27
9	Orthoptera	Gryllidae	3	4	0	10	17
10	Orthoptera	Acrididae	4	18	0	13	35
11	Odonata	Corduliidae	5	34	7	0	46
12	Blattaria	Blattidae	0	0	27	0	27
13	Araneae	Sicariidae	5	7	5	41	58
14	Hymenoptera	Vespidae	0	1	0	0	1
15	Hymenoptera	Formicidae	0	0	0	895	895
16	Hemiptera	Pentatomidae	0	0	23	0	23
17	Hemiptera	Cicadellidae	0	0	2	0	2
18	Hemiptera	Alydidae	0	0	4	0	4
		Reduvius					
19	Hemiptera	personatus	0	0	14	0	14
20	Lepidoptera	Nymphalidae	0	34	14	0	48
21	Lepidoptera	Noctuidae	0	0	0	2	2
		<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>108</b>	<b>582</b>	<b>986</b>	<b>1696</b>

Sumber: Data primer (2024)

Hasil penelitian menunjukkan jumlah arthropoda yang didapatkan menggunakan metode relatif dan metode mutlak. Jumlah arthropoda yang terperangkap menggunakan perangkap *sweep net*, *yellow trap* dan *pit fall trap* dengan metode relatif dan metode mutlak sebanyak 1696 individu yang terbagi dalam 9 ordo yaitu *coleoptera*, *diptera*, *orthoptera*, *odonata*, *blattaria*, *araneae*, *hymenoptera*, *hemiptera*, dan *lepidoptera*. Jenis perangkap dengan metode relatif yang paling banyak menangkap arthropoda adalah *pit fall trap* sebanyak 986 ekor, arthropoda yang terperangkap menggunakan *yellow trap* sebanyak 582 ekor, *sweep net* sebanyak 108 ekor dan 20 ekor arthropoda terperangkap dengan metode mutlak.

Jumlah individu tertinggi diperoleh dengan menggunakan perangkap *pitfall trap* yang mana jenis serangga yang banyak tertangkap didominasi oleh family *Dolichoderus thoracicus* sebanyak 895 individu. Sebagai serangga yang aktif di permukaan tanah, serangga ini sering ditemukan di pangkal batang tanaman padi. Sesuai dengan pernyataan Azima *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa Semut (Formicidae) adalah serangga yang paling umum ditemukan di permukaan tanah dan lahan pertanian. Sebagian besar serangga ini bermanfaat bagi pertanian karena mereka dapat menyerang ulat dan beberapa jenis hama lain, seperti *Helopeltis spp.*

Individu terendah pada arthropoda yaitu *Larva leucania sp* karena hanya diperoleh 2 individu, adanya arthropoda *larva leucania sp* pada *pit fall trap* saat setelah penyemprotan pupuk buah maja yang menyebabkan Larva leucania sp menjauhi tanaman padi tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahel *et al.* (2016) bahwa kandungan yang terdapat pada buah maja yaitu saponin dan tanin yang tidak disukai oleh hama tanaman seperti salah satunya *Larva leucania sp.*

### Indeks Keanekaragaman

**Tabel 2.** Indeks Keanekaragaman

Ordo	Jumlah (ni)	Pi (ni/N)	Ln Pi	Pi Ln Pi
Orthoptera	52	0,030	-3,484	-0,106
Lepidoptera	50	0,029	-3,524	-0,103
Odonata	46	0,027	-3,607	-0,097
Hemiptera	43	0,025	-3,674	-0,093
Hymenoptera	896	0,5283	-0,638	-0,337
Diptera	463	0,272	-1,298	-0,354
Blattodea	27	0,015	-4,140	-0,065
Coleoptera	61	0,035	-3,325	-0,119
Aranae	58	0,034	-3,375	-0,115
Total (N)	1696			
Indeks Keanekaragaman (H')				1,394

Sumber: Data Primer (2024)

Hasil analisis data didapatkan nilai indeks keanekaragaman (H') ordo secara umum termasuk dalam kategori sedang yaitu dengan **1,39422725** ( $1 < H' \leq 3$  : keanekaragaman sedang). Faktor lingkungan dapat memengaruhi keanekaragaman spesies arthropoda di agroekosistem. Sesuai dengan pendapat Alwi *et al.*, (2020) bahwa Jika komunitas agroekosistem terdiri dari banyak spesies dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama maka komunitas tersebut dianggap tinggi secara keanekaragaman. Sebaliknya, jika komunitas tersebut terdiri dari sedikit jenis dan sedikit jenis yang mendominasi, komunitas tersebut dianggap sedang atau rendah secara keanekaragaman. Diperkuat dengan pendapat Rubani (2020) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan, vegetasi dan kehadiran manusia di lahan pertanian adalah komponen yang mempengaruhi indeks keanekaragaman serangga.

**Indeks Dominansi**

**Tabel 3.** Indeks Dominansi

Ordo	Jumlah (ni)	Pi (ni/N)	(ni/N) <sup>2</sup>
Orthoptera	52	0,03066038	0,0009401
Lepidoptera	50	0,02948113	0,0008691
Odonata	46	0,02712264	0,0007356
Hemiptera	43	0,02535377	0,0006428
Hymenoptera	896	0,52830189	0,2791029
Diptera	463	0,27299528	0,0745264
Blattodea	27	0,01591981	0,0002534
Coleoptera	61	0,03596698	0,0012936
Aranae	58	0,03419811	0,0011695
Total (N)	1696		
Indeks Dominansi (C)			0,3595335

Sumber: Data Primer (2024)

Hasil analisis data menunjukkan indeks dominansi di lahan sawah organik termasuk kategori rendah **0,3595335** karena  $0 < C = 0,5$  : tidak ada genus yang mendominasi. Keanekaragaman yang sedang menyebabkan dominansi rendah arthropoda di lahan pertanian. Sesuai dengan pendapat Parr dan Gibb (2010) nilai indeks dominansi mempunyai kecenderungan mendekati 0, hal ini dapat dikatakan bahwa tidak ada suatu spesies yang mendominasi karena sedikitnya keanekaragaman pada lahan pertanaman. Spesies tertentu yang mendominasi suatu ekosistem dapat menurunkan indeks kekayaan spesies lain di ekosistem tersebut.

Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1, semakin kecil nilai indeks dominansi maka semakin kecil pula dominasi populasi yang berarti penyebaran jumlah individu setiap jenis sama dan tidak ada kecenderungan dominansi dari satu jenis.

Begitu pula sebaliknya semakin besar nilai indeks dominasi, maka ada kecenderungan dominasi dari salah satu jenis (Redha *et al.* 2014).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Peran arthropoda yang terdapat pada pertanaman padi adalah musuh alami, serangga hama, dan serangga netral.
2. Jumlah arthropoda yang tertangkap dengan metode mutlak sebanyak 20 ekor dan arthropoda yang terperangkap pada metode relatif sebanyak 1.676 ekor.
3. Indeks keanekaragaman penelitian ini termasuk dalam kategori sedang yaitu dengan nilai 1,39422725.
4. indeks dominansi termasuk dalam kategori rendah yaitu 0,3595335 karena  $0 < C = 0,5$  : tidak ada genus yang mendominasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., & Wagiyana. (2020). Keragaman arthropoda herbivora dan musuh alami pada tanaman padi lahan rawa di Rowopulo Kecamatan Gumukmas Kabupaten Jember. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropis*. Vol. 1(1): 27–32. <https://doi.org/10.19184/jptt.v1i1/5586>.
- Alwi, D., Sandra, H.M., & Henderson H. (2020). Keanekaragaman dan kelimpahan makrozoobenthos pada ekosistem mangrove Desa Daruba Pantai Kabupaten Pulau Morota. *Jurnal Enggano*. Vol. 5(1): 64-77.
- Azima, S.E., Syahribulan, Sjam, S. & Santosa, S. (2017). Analisis keragaman jenis serangga predator pada tanaman padi di areal

persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*. Vol. 2(2): 12-18.

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidenreng Rappang. (2021). <http://sidrapkab.https://sidrapkab.bps.go.id/indicator/53/166/1/produktivitas-tanaman-padi.html>.
- Charina, A., Andriani, R., Kusumo, B., Sadeli, A. H., & Deliana, Y. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam menerapkan standar operasional prosedur (SOP) sistem pertanian organik di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Penyuluhan*. Vol.14(1): 68–78.
- Dana, M. P. dan Purnomo, H. (2023). Keragaman serangga hama dan musuh alami pertanian padi organik (*Oryza sativa* L.) Desa Rowosari Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. *Berkala Ilmiah Pertanian*. Vol. 6 (4): 170-177.
- Darman, R. (2018). Analisis data tanaman padi di Indonesia menggunakan power BI. *Jurnal Inovtek Polbeng*. Vol.3(2): 155–163.
- Hadi, M., Hidayat, R. C. S., Wagiman, F. X., & Rahayuningsih, Y. S. (2015). Keragaman arthropoda tanah pada ekosistem sawah organik dan sawah anorganik. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1: 1577–1581. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010706>.
- Hakim, L., Surya, E., & Muis, A. (2016). Pengendalian alternatif hama serangga sayuran dengan menggunakan perangkap kertas. *Jurnal Agro*. Vol. 3(2): 21–33.
- Hendra, H., Irsan, C., & Priadi, D. (2015). Arthropoda pada varietas padi di lahan organik di Desa Tegal Binangun Kecamatan Plaju Kelurahan Plaju Darat Palembang. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol.17(3): 97–101.
- Hidayat, P. (2006). *Pengendalian Hama*. <http://www.lpb.ac.id/~phidayat/perlintan>.
- Mujalipah, Orbani, H. R., & Yusriyadi. (2019). Keanekaragaman serangga hama dan musuh alami pada fase pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di lahan

- irigasi. *Proteksi Tanaman Tropika*. Vol.2(1): 95–101.
- Nur, K. A., Susatyo, A. N., & Anas, M. D. (2023). Keanekaragaman hewan arthropoda pada area persawahan di Desa Batur Agung Gubug Grobogan dan peranannya terhadap lingkungan sekitar. *Prosiding Webinar Biofair*. 267–274.
- Parr C.L. & Gibb H. (2010). *Competition and the role of dominant ants*. Ant ecology. Oxford University Press Inc. New York (US): hal 77-96.
- Philip CR, Herbert DA, Kuhar TP, Reisig DD, Thomason WE & Malone S. (2011). Fifty years of cereal leaf beetle in the u.s.: an update on its biology, management, and current research. *J. Integr. Pest Management*. Vol. 2(2): 1-5.
- Rahayu, E. K. (2008). *Keanekaragaman arthropoda pada lahan organik dan anorganik di Desa Bantengan Kecamatan Ringinrejo Kabupaten Kediri*. [Skripsi]. 130.
- Redha, Q.A., Djauhari, S. & Sulistyowati, L. (2014). Keanekaragaman jamur endofit daun kangkung darat (*Ipomoea Reptans Poir.*) pada lahan pertanian organik dan konvensional. *Jurnal HPT*. Vol. 2(1).
- Setiawan, J., & Maulana, F. (2019). Keanekaragaman jenis arthropoda permukaan tanah di Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. *Jurnal Pendidikan Hayati*. Vol. 5(1): 39–45.
- Sirait, R.D., Jati, A.W.N., & Muwarni, L.I.Y. (2016). Efektivitas ekstrak buah maja (*Aegle Marmelos*) terhadap mortalitas walang sangit (*Leptocorisa Acuta*) pada Tanaman Padi. *Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.
- Sopialena. (2018). *Pengendalian Hayati dengan Memberdayakan Potensi Mikroba*. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Suhaendah, E & M. Siaruddin. (2019). Intensitas serangan hama kumbang moncong pada agroforestri akor (*Acacia auriculiformis*). *Jurnal Agroforestri Indonesia*. Vol. 2(1): 19-25.
- Thamrin, N.T. & Sudartik, E. (2019). Kepadatan populasi hama utama pada 2 varietas tanaman jagung di Kecamatan Malangke Kabupaten Luwu Utara. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol. 5 (2).
- Yuli, H. S. (2013). Hambatan dan tantangan pererapan padi metode SRI (System of Rice Intensification). *Habitat*. Vol. 24(1): 10–19.