

# INVENTARISASI ARTHROPODA PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI TIGA UMUR TANAMAN YANG BERBEDA

*by* Funky Dwy Ushardyna

---

**Submission date:** 25-Aug-2022 08:45PM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1887163992

**File name:** D0120-Jurnal.pdf (605.32K)

**Word count:** 3422

**Character count:** 20741

## INVENTARISASI ARTHROPODA PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI TIGA UMUR TANAMAN YANG BERBEDA

\*Funky Dwy Ushardyna<sup>1✉</sup>, Arief Lukman Hakim<sup>2</sup>, dan Zainal Abidin

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel

**Diserahkan** : tgl-bln-thn

**Direvisi** : tgl-bln-thn

**Diterima** : tgl-bln-thn

#### Kata Kunci:

Arthropoda, Tebu, Umur Tanaman

#### Keywords :

*Arthropod, Sugarcane, Plant ages*

#### Corresponding Author :

Funky Dwy Ushardyna

Agroteknologi, Sains dan Teknologi/ Universitas Islam Raden Rahmat

Jl. Raya Mojosari No.2, Dawuhan, Jatrejoyoso, Kec. Kepanjen, Malang, Jawa Timur 65163

Email: [funkydwyushardyna1805@gmail.com](mailto:funkydwyushardyna1805@gmail.com)

### ABSTRAK

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman penghasil gula nasional. Salah satu penurunan produksi gula disebabkan oleh serangan hama penyakit serta pengendalinya yang kurang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi arthropoda pada tanaman tebu di umur 1,5 – 3 bulan, 4 – 10 bulan dan < 11 bulan guna memperoleh informasi mengenai hal-hal tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di tiga areal perkebunan di Sumber Perkul, Gedangan, Malang dan di Laboratorium Dasar Universitas Islam Raden Rahmat Malang selama bulan Maret – Mei 2022. Penelitian ini menggunakan metode nisbi (*Sticky yellow traps, pitfall traps, light traps*) dan metode mutlak (*visual control*). Hasil penelitian ini didapat 14932 jumlah individu arthropoda dan 68 famili dari kelas *Arachnida* dan *Insecta*, dengan kelompok peran predator, parasitoid, herbivora dan lainnya. Terdapat perubahan komposisi, namun dalam semua indikator perhitungan seluruh umur tanaman tebu masih dalam kategori stabil dan seimbang.

### ABSTRACT

*Sugarcane (Saccharum officinarum L.) is a national sugar-producing plant. One of the declines in sugar production is caused by pests and diseases and improper control. The study aims to make an inventory of arthropods in sugarcane at the age of 1,5 – 3 months, 4 – 10 months, and < 11 months in order to obtain information on these matters. The research was carried out in three plantation areas in Sumber Perkul, Gedangan, Malang and at the Basic Laboratory of the Universitas Islam Raden Rahmat Malang during March – May 2022. This study used the relative method (Sticky yellow traps, pitfall traps, light traps) and the absolute method (visual control). The results of this study obtained 68 families from the Arachnida and Insecta classes, with groups of predatory roles, parasitoids, herbivores and others. There is a change in composition, but in all indicators the calculation of the entire age of the sugarcane plant is still in the stable and balanced category.*

## PENDAHULUAN

Tebu (*Saccharum officinarum* L. Var. Bululawang) merupakan tanaman rumput-rumputan (*Graminae*) dari varietas bululawang (BL32), yang memiliki batang keras dan padat, tinggi mencapai 2-5 meter (Adrian, *et al.*, 2019). Tanaman ini berasal dari Negara Papua New Guaine, yang dapat tumbuh di iklim tropis dan di berbagai jenis tanah. Tebu merupakan tanaman utama penghasil gula nasional, dimana pada bagian batang tebu terdapat 20% cairan yang mengandung gula (Abdullah, *et al.*, 2011).

Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya membuat kebutuhan gula juga semakin meningkat. Menurut BPS Statistik Indonesia, (2018) pada tahun 2018 kebutuhan gula mencapai 2,5 juta ton, sedangkan produksinya hanya 2,1 juta ton (Amalia, 2018). Selain itu, produksi tebu saat ini juga mengalami penurunan. Penurunan produksi tanaman tebu salah satunya disebabkan karena adanya serangan hama penyakit pada tanaman tebu serta pengendalinya yang kurang tepat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muliastari & Ranu, (2020) terdapat hama penggerek batang tebu (*Chillo sacchariphagus* Bojer) dengan tingkat serangan mencapai 23 – 36 % dan hama penggerek pusuk tebu (*Scipophaga excerptalis* Walker) dimana serangannya dapat menurunkan produksi tanaman tebu hingga 34 %.

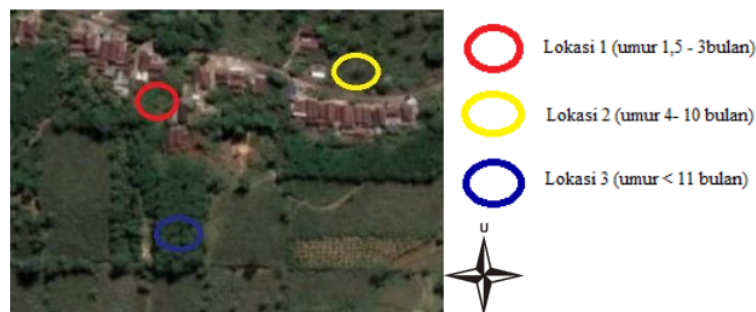
Di bidang pertanian, sebagian hama tanaman dari kelompok arthropoda. Arthropoda merupakan hewan invertebrate yang mempunyai anggota terbanyak di dunia hewan (animalia) (Hidayaturrohman, *et al.*, 2020). Arthropoda terdiri dari 4 kelas, dan yang sering dijumpai pada areal perkebunan tebu yaitu dari kelas *insecta* dan *arachnida*. Arthropoda memiliki beberapa peran dalam ekosistem, di antaranya yaitu sebagai herbivora (hama), parasitoid dan predator (musuh alami), pollinator (penyerbuk), detritivor (dekomposer) (Dharma, *et al.*, 2018).

Prinsip utama pengendalian hama penyakit terdapat yaitu budidaya tanaman sehat. Budidaya tanaman sehat bukan hanya tentang varietas yang tahan, tetapi juga pengelolaan agroekosistem yang sehat. Salah satu pendekatan untuk agroekosistem yang sehat yaitu dengan menelaah komponen biodiversitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan peran arthropoda, serta perubahan komposisi dan keanekaragaman arthropoda pada tanaman tebu di umur 1,5 - 3 bulan, 4 – 10 bulan, & <11 bulan.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di tiga areal perkebunan tebu Dusun Sumber Perkul, Desa Gedangan, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Malang (8°17'50" LU, 112°37'30" BT) dengan luas masing-masing lahan ¼ ha dan dilanjutkan di Laboratorium Dasar Universitas Islam Raden Rahmat Malang. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret – Mei 2022. Peta lokasi lahan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi tiga lahan penelitian di Sumber Perkul, Gedangan, Malang

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, gelas plastik, botol sampel, patok, kawat, paralon, *sticky yellow traps*, *light traps* (5 watt), kertas mika bening, kertas label, solasi

hitam, pinset, nampan, saringan, lensa pembesar objek, *thermohighrograph* digital, usb *microskop* digital, kamera digital 12 mp, alat tulis, buku kunci determinasi serangga Subyanto & Sulthoni, (1991), buku *Insecta Borror & White*, (1970), buku pelajaran pengenalan serangga edisi 6, Borror, *et al.*, (1996), *intoduction to the study of insectaa* edisi 7, Borror & DeLong's, (2004) bubuk deterjen, lem perekat, pilox berwarna kuning, alkohol 70%, batu baterai, air secukupnya.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode nisbi (*Sticky yellow traps*, *Pitfall traps*, *Light traps*) dan metode mutlak (*Visual Control*). *Sticky yellow traps* digunakan untuk arthropoda yang menyukai warna kuning (*diurnal*) dan *pitfall traps* digunakan untuk arthropoda yang hidup dipermukaan tanah dan melata (*diurnal/nocturnal*) dipasang selama 24 jam. *Light traps* digunakan untuk arthropoda yang aktif di malam hari dan menyukai cahaya (*crepuscular/nocturnal*) dan dipasang selama 12 jam (malam hari). *Visual control* atau pengamatan secara langsung yang dilakukan saat pagi (07.00-09.00 WIB), siang (11.00-13.00 WIB) dan sore (15.00-17.00WIB) selama 15 menit. Pengambilan sampel dilakukan 3 kali seminggu, selama 3 minggu dengan interval waktu 7 hari.

Kelimpahan arthropoda yang teridentifikasi, dikelompokkan dalam kelompok peran ekosistem kemudian di analisis menggunakan perhitungan indeks keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon W, indeks keanekaragaman (1-D) Simpson, indek dominasi Simpson (D/C), indeks pemerataan Pielou (E), dan indeks kekayaan jenis Margalef (R/DMg).

#### Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon-Wiener

$$H' = - \sum (P_i) (\ln P_i) \\ = - \sum (n_i/N) (\ln n_i/N)$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman

$P_i$  =  $n_i/N$  (jumlah individu jenis ke 1 dibagi total jumlah individu)

$n_i$  = jumlah individu ke-1

$N$  = total jumlah individu

Nilai kisaran  $H'$  (Mason, 1980 dalam Dewi, *et al.*, 2020), antara lain:

$H' < 1$  : Keanekaragaman Rendah

$H' 1-3$  : Keanekaragaman Sedang

$H' > 3$  : Keanekaragaman Tinggi

#### Indeks keanekaragaman (1-D) Simpson

$$1 - D = 1 - \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)}$$

Keterangan :

$1 - D$  = indeks diversity Simpson

$N$  = jumlah total invidu

$n$  = jumlah individu spesies

Nilai kisaran  $1 - D$  (Rozak, 2020), yaitu 0 – 1.

$1 - D = 0$ , menunjukkan komunitas homogen

$1 - D = 1$ , menunjukkan keanekaragaman tinggi

## 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kelimpahan Arthropoda

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, diperoleh data keseluruhan arthropoda yang telah ditemukan dan diidentifikasi yang disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Data jumlah kelimpahan individu arthropoda pada semua umur tanaman tebu

Kelas	Ordo	Famili	Kelompok Peran	Umur Tanaman			
				1,5 - 3 bulan	4 - 10 bulan	<11 bulan	
<i>Arachnida</i>	<i>Araneida</i>	<i>Lycosidae</i>	Predator	13	130	56	
		<i>Thomisidae</i>	Predator	1		1	
		<i>Salticidae</i>	Predator	3			
		<i>Linyphiidae</i>	Predator	5	90	10	
		<i>Oxyopidae</i>	Predator		1		
		<i>Nephilidae</i>	Predator			2	
<i>Insecta</i>	<i>Blattaria</i>	<i>Blattidae</i>	Detritivora	27	63	56	
		<i>Tenebrionidae</i>	dan lain-lain	15		82	
	<i>Coleoptera</i>	<i>Coccinellidae</i>	Predator	239	425	704	
		<i>Byrrhidae</i>	dan lain-lain	2			
		<i>Staphylinidae</i>	Predator		4	8	
		<i>Lampyridae</i>	Predator		2		
		<i>Scarabaeidae</i>	Predator	1	8		
		<i>Hydrophilidae</i>	Predator		6		
		<i>Curculionidae</i>	Herbivora	7	11	10	
		<i>Elateridae</i>	dan lain-lain			6	
		<i>Dytiscidae</i>	Predator		1		
		<i>Cicindelidae</i>	Predator		1		
		<i>Derodontidae</i>	Predator			2	
		<i>Trogidae</i>	dan lain-lain			4	
		<i>Collembola</i>	<i>Entognata</i>	dan lain-lain	19	10	32
		<i>Dermoptera</i>	<i>Forficulidae</i>	Predator	15	6	16
			<i>Sciaridae</i>	dan lain-lain	34	162	114
		<i>Diptera</i>	<i>Culicidae</i>	Parasitoid	102	29	451
			<i>Muscidae</i>	Herbivora	26	14	42
			<i>Sciomyzidae</i>	Predator	201		64
			<i>Psychodidae</i>	dan lain-lain	44	50	64
			<i>Dolichopodidae</i>	Parasitoid	1378	1708	2127
	<i>Stratiomyidae</i>		dan lain-lain	128	135	935	
	<i>Tachinidae</i>		Herbivor	1			
	<i>Phoridae</i>		Parasitoid	6	34	52	
	<i>Tipullidae</i>		Predator	2			
	<i>Sarcophagidae</i>		Predator		3	37	
	<i>Asilidae</i>		Predator			1	
	<i>Tabanidae</i>		dan lain-lain			8	
	<i>Drosophilidae</i>		dan lain-lain			50	
	<i>Bibionidae</i>		Herbivora		3		
	<i>Tephritidae</i>		Herbivora		63	53	
	<i>Anisopodidae</i>		dan lain-lain	30	70	29	
	<i>Hemiptera</i>		<i>Thyreocoridae</i>	dan lain-lain	58	9	32
			<i>Pyrrochoridae</i>	Herbivora	1	1	2
		<i>Pentatomidae</i>	Predator		3		
		<i>Miridae</i>	Predator		1	6	
		<i>Cydnidae</i>	Herbivora	1			
	<i>Homoptera</i>	<i>Delphacidae</i>	Herbivora	307	422	831	
	<i>Hymenoptera</i>	<i>Formicidae</i>	Pollinator	507	702	583	
		<i>Eulophidae</i>	Parasitoid	53	60	287	
		<i>Sphechidae</i>	Predator			4	
<i>Aphidae</i>		Pollinator	1		4		
<i>Ichneumonidae</i>		Parasitoid		61	24		
<i>Figitidae</i>		Parasitoid	32		8		
<i>Tiphidae</i>		Parasitoid	3	5	3		
<i>Platygastridae</i>		Parasitoid	2				
<i>Pteromalidae</i>		Parasitoid			1		

<i>Isoptera</i>	<i>Rhinotermitidae</i>	Herbivora	16	18	23
<i>Lepidoptera</i>	<i>Hesperiidae</i>	Herbivora			2
	<i>Papilionidae</i>	dan lain-lain	2		3
	<i>Pieridae</i>	dan lain-lain	8	9	13
	<i>Crambidae</i>	dan lain-lain	9	3	
	<i>Noctuidae</i>	Herbivora	25	10	15
	<i>Pyralidae</i>	Herbivora	6		5
<i>Orthoptera</i>	<i>Lycaenidae</i>	dan lain-lain			2
	<i>Gryllidae</i>	Herbivora	48	53	40
	<i>Acrididae</i>	Herbivora	61	52	75
	<i>Tetrigidae</i>	Herbivora			2
<i>Odonata</i>	<i>Libellulidae</i>	Predator			1
<i>Mantodea</i>	<i>Mantidae</i>	Predator			1
tidak diketahui		dan lain-lain	8	10	19
<b>Jumlah</b>			3447	4448	7002
<b>Total</b>				14932	

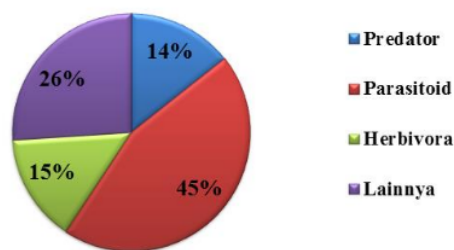
Berdasarkan data tabel di atas, menunjukkan data keseluruhan kelimpahan individu arthropoda yang ditemukan baik pada umur 1,5 – 3 bulan, umur 4 – 10 bulan, dan < 11 bulan dengan total seluruhnya yaitu sebanyak 14932 individu. Terdiri dari 2 kelas, 14 ordo, 68 famili dan jumlah individu paling banyak ditemukan yaitu dari ordo *Diptera* sebanyak 8335 individu dari semua umur tanaman. Ordo *Diptera* merupakan salah satu ordo terbanyak di golongan arthropoda dan sering dijumpai diberbagai habitat (Borrer, *et al.*, 1996), seperti pada hasil penelitian Abidin, (2010) bahwa pada savana Jemplang dan savana Pananjakan, Bromo, Kabupaten Malang, banyak dijumpai arthropoda dari ordo *Diptera*.

Jumlah arthropoda terbanyak ditemukan pada tanaman tebu umur < 11 bulan sebanyak 7002 individu, sedangkan pada umur 1,5 – 3 bulan sebanyak 3447 individu dan pada umur 4 – 10 bulan sebanyak 4484 individu. Banyak atau sedikit jumlah arthropoda pada suatu habitat di pengaruhi oleh lingkungan hidupnya, seperti banyak jumlah sumber makanan, ketersediaan oksigen, serta faktor abiotik lainnya (Hidayaturrohma, *et al.*, 2020).

#### Komposisi kelompok peran arthropoda

Arthropoda – arthropoda yang ditemukan pada semua umur tanaman yaitu terdiri dari kelompok peran herbivora, predator, parasitoid dan arthropoda lainnya (detritivor, pollinator). data persentase komposisi arthropoda yang disajikan dalam gambar 2.

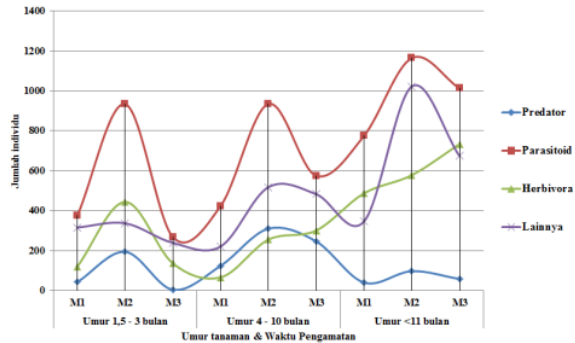
#### Komposisi Kelompok Peran Arthropoda



Gambar 2. Data persentase komposisi kelompok peran arthropoda pada seluruh umur tanaman tebu

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa, persentase kelompok peran arthropoda herbivora sebesar 15% contohnya dari famili *Delphacidae*, predator sebesar 14% contohnya dari famili *Coccinelidae*, parasitoid sebesar 45% contohnya dari famili *Dolichopodidae* dan arthropoda

lainnya sebesar 26% dari famili *Formicidae*, *Blattidae*, dan arthropoda yang sampelnya rusak dan tidak utuh. Persentase terbesar yaitu kelompok peran arthropoda parasitoid. Arthropoda parasitoid hidup dengan menumpang pada satu inangnya atau bahkan lebih (Leksono, 2017), sehingga arthropoda ini dapat menekan populasi arthropoda – arthropoda lainnya pada lingkungan tersebut.



**Gambar 3. Grafik fluktuasi komposisi kelompok peran arthropoda**

Berdasarkan gambar grafik di atas, menunjukkan bahwa pada tanaman tebu umur < 11 bulan di waktu pengamatan minggu kedua terjadi fluktuasi arthropoda parasitoid dan arthropoda lainnya, sedangkan pada waktu pengamatan minggu ketiga arthropoda herbivora juga mengalami fluktuasi. Tanaman tebu berumur 4 – 10 bulan di waktu pengamatan kedua terjadi fluktuasi arthropoda predator.

Arthropoda parasitoid dan predator merupakan arthropoda musuh alami yang dapat mengendalikan arthropoda herbivora yang dapat menjadi hama (Yassuruni, *et al.*, 2018). Arthropoda parasitoid pada penelitian ini selalu berada pada posisi tertinggi. Hal ini dapat dikatakan bahwa selain dapat menekan populasi arthropoda inangnya, pertumbuhan arthropoda parasitoid juga lebih cepat dibandingkan arthropoda – arthropoda lainnya (Zhang, *et al.*, 2013). Berbeda dengan arthropoda predator yang jumlahnya menduduki posisi terendah, namun pada umumnya meskipun dalam jumlah arthropoda lebih sedikit tetapi kekuatan daripada arthropoda predator lebih besar dibandingkan arthropoda – arthropoda lainnya. Hal ini didukung oleh Meilin & Namsir, (2016) bahwa arthropoda predator atau arthropoda pemangsa yang memiliki tubuh lebih besar dan dapat memangsa 2 atau lebih arthropoda mangsanya. Jumlah arthropoda herbivora, pada semua waktu pengamatan di umur <11 bulan selalu mengalami peningkatan dan puncak fluktuasinya pada pengamatan minggu kedua di umur 1,5 – 3 bulan. Tanaman tebu berumur 1,5 – 3 pertumbuhan gulma lebih banyak

#### Indeks Perhitungan Biodiversitas

Hasil perhitungan jumlah komposisi kelompok peran arthropoda, di analisis lebih lanjut untuk mengetahui kestabilan biodiversitas lingkungan pertanaman tebu pada umur 1,5 – 3 bulan, 4 – 10 bulan, dan <11 bulan. Indeks perhitungan biodiversitas dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Data indeks perhitungan biodiversitas**

Indeks Perhitungan	Umur Tanaman		
	1,5 – 3 bulan	4 – 10 bulan	<11 bulan
Keanekaragaman (H')	1,266	1,279	1,174
Keanekaragaman (1-D)	0,697	0,694	0,669
Dominasi (C/D)	0,30	0,31	0,33
Kemerataan (E)	0,887	0,898	0,809
Kekayaan Jenis (R/DMg)	0,374	0,357	0,339

Berdasarkan data tabel di atas menunjukkan nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keanekaragaman ( $1-D$ ), dominasi ( $C/D$ ), pemerataan ( $E$ ), dan kekayaan jenis ( $R/DMg$ ) kelompok peran pada tanaman tebu baik pada umur 1,5 – 3 bulan, 4 – 10 bulan, <11 bulan.

Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) kelompok peran yang diperoleh 1,174 – 1,279 dan nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi pada tebu berumur 4 – 10 bulan yaitu 1,279. Menurut Mason, (1980) dalam Dewi, *et al.*, (2020) apabila nilai kisaran  $H'$  1 - 3 = keanekaragaman sedang. Artinya, pada semua pengamatan umur tanaman tebu memiliki keanekaragaman kelompok peran arthropoda dalam kategori sedang dan seimbang antara kelompok peran predator, parasitoid, herbivor dan lainnya.

Nilai indeks keanekaragaman ( $1-D$ ) kelompok peran yang diperoleh yaitu 0,669 – 0,697 dan nilai keanekaragaman ( $1-D$ ) tertinggi pada tebu berumur 1,5 – 3 bulan yaitu 0,697. Menurut Rozak, *et al.*, (2020) nilai indeks ini berkisar 0 – 1, apabila nilai semakin mendekati 1 maka kelompok peran arthropoda semakin kompleks dan beranekaragam. Artinya, pada semua pengamatan umur tanaman tebu memiliki kompleksitas kelompok peran arthropoda yang beranekaragam.

Nilai indeks dominasi ( $C/D$ ) kelompok peran arthropoda yang diperoleh yaitu 0,30 – 0,33 dan nilai dominasi tertinggi pada tebu berumur <11 bulan yaitu 0,33. Menurut Odum (1996) dalam Supit, *et al.*, (2020), apabila kriteria nilai  $C/D$  0 – 0,5 = dominasi rendah. Artinya pada semua pengamatan umur tanaman tebu, tingkat dominasinya rendah dan tidak ada kelompok peran arthropoda yang mendominasi. Hal ini dapat dikatakan bahwa keadaan lingkungan tersebut stabil. Sependapat dengan Febrita, *et al.*, (2008) apabila dalam suatu lingkungan tidak ada jenis arthropoda yang mendominasi maka tidak ada persaingan antar spesies sehingga tidak mengalami stres lingkungan tersebut.

Nilai indeks pemerataan ( $E$ ) kelompok peran arthropoda yang diperoleh yaitu 0,809 – 0,898 dan nilai pemerataan tertinggi pada tebu berumur 1,5 – 3 bulan. Menurut Fachrul (2006) dalam Nugroho, *et al.*, (2021), apabila nilai indeks pemerataan berkisar  $0,6 < E \leq 1$  = tingkat pemerataan tinggi atau komunitas stabil & menurut Krebs, 1986  $0,21 \leq E \geq 1$  = stabil. Sehingga dapat dikatakan bahwa, nilai pemerataan kelompok peran arthropoda pada semua pengamatan umur tanaman tebu memiliki kategori pemerataan yang tinggi atau sama dengan memiliki komunitas arthropoda yang merata dan stabil, sehingga tidak ada kelompok peran arthropoda yang mendominasi (Adnan, *et al.*, 2019). Sesuai dengan nilai dominasi pada table 2, bahwa tidak ada kelompok peran yang mendominasi pada semua umur tanaman tebu.

Nilai indeks kekayaan jenis ( $R/DMg$ ) kelompok peran arthropoda yang diperoleh yaitu 0,339 – 0,374 dan nilai kekayaan jenis tertinggi pada tanaman tebu berumur 1,5 – 3 bulan. Menurut, Supit *et al.*, (2020) apabila  $R/DMg < 2,5$  termasuk dalam kategori kekayaan jenis yang rendah. Artinya, ketiga umur tanaman tebu tersebut memiliki jumlah jenis arthropoda yang sedikit karena dalam perhitungan ini menggunakan kelompok peran bukan jumlah spesies per individu. Menurut pendapat Hidayaturrohman, *et al.*, (2020) apabila dalam suatu lingkungan memiliki kekayaan jenis yang tinggi maka kondisi lingkungan tersebut mendukung untuk kelangsungan hidup suatu jenis tersebut, sedangkan keadaan lingkungan pada area perkebunan tebu berbeda dengan area persawahan dengan tanaman utama padi yang mendukung untuk berkembangnya segala jenis arthropoda (Adnan, *et al.*, 2019).



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pada semua umur tanaman tebu baik pada umur 1,5 – bulan, 4 – 10 bulan maupun < 11 bulan ditemukan arthropoda dengan jenis dan peran yang sama yaitu arthropoda dari kelas *arachnida* dan *insecta* dengan kelompok peran yaitu predator, parasitoid, herbivora, dan arthropoda lainnya. Terdapat perubahan komposisi arthropoda herbivora, namun jumlahnya masih dibawah arthropoda parasitoid dan predator. Dari semua indikator perhitungan tidak ada kelompok peran arthropoda yang mendominasi, keanekaragamannya sedang, dan pemerataan yang tersebar merata. Artinya, agroekosistem pada tanaman tebu baik pada umur 1,5 – bulan, 4 – 10 bulan maupun < 11 bulan stabil dan seimbang, sehingga tidak perlu dilakukan penggunaan racun kimia pada ketiga umur tanaman tersebut.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan, penulis memberi saran bahwa terkait indeks pemerataan yang menunjukkan sebaran yang merata maka diperlukan penelitian lanjutan untuk metode *sampling* populasi hama dan musuh alami pada tanaman tebu, serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh gangguan ekosistem terhadap biodiversitas misalnya pada penggunaan herbisida, pestisida terhadap tanaman tebu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada bapak Ir. Arief Lukman Hakim, M.Agr dan bapak Dr. Zainal Abidin, M.Si selaku dosen pembimbing I dan II, kepada keluarga penulis, kepada bapak ibu dosen Universitas Islam Raden Rahmat Malang, kepada lembaga beasiswa Bidikmisi Universitas Islam Raden Rahmat Malang, kepada teman - teman seperjuangan serta para pihak – pihak yang telah membantu kelancaran dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini.

## REFERENSI

- Abdullah, Tamrin., Suleha Thamrin & Muhammad Sabir. 2011. SERANGGA FITOFAG YANG BERASSOSIASI PADA PERTANAMAN TEBU DI KABUPATEN BONE, SULAWESI SELATAN. *Jurnal Agroteknos*. 1 (3), hlm 114 – 118. Nopember 2011.
- Abidin, Zainal. 2010. STUDI KEANEKARAGAMAN SERANGGA DI VEGETASI SAVANA TAMAN NASIONAL BROMO TENGGER SEMERU (TN-BTS). *Skripsi*. Malang: Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim.
- Adnan, Muflih., & Wagiyana. 2019. Keragaman Arthropoda Herbivora dan Musuh Alami pada Tanaman Padi Lahan Rawa di Rowopulo Kecamatan Gumukan Kabupaten Jember. *Jurnal Pengendalian Hayati*. 2 (1), hlm 10 – 16.
- Adrian, Rizaldi., Nasamsir., & Araz Meilin. SURVEI SERANGAN HAMA PADA PERKEBUNAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI PROVINSI JAMBI. *Jurnal Media Pertanian*. 4 (1), hlm 1 – 7.
- Amalia, Tesa. IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN SEMUT PADA AKAR TANAMAN TEBU DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII BUNGAMAYANG LAMPUNG UTARA. *Skripsi*. Lampung: Program Studi Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan.

- BPS Indonesia. 2018. *Statistik Tebu Indonesia 2018*. Jakarta : BPS-Statistik Indonesia.
- Dewi, Vira Kusuma., Rizky Fauzi., Santika Sari., Sri Hartati., Siska Rasiska., Yongki Umam Sandi., & Dwi Harya Yudistira. 2020. Arthropoda Permukaan tanah : Kelimpahan, Keanekaragaman, Komposisi, dan Hubungan dengan Fase Pertumbuhan Tanaman pada Ekosistem Padi Hitam Berpupuk Organik. *Jurnal Agrikultura*. 31 (2), hlm : 134 – 144.
- Dharma, Toni Arya., Suzanna Fitriany Sitepu., Lahuddin Lubis., & Setia Sari Br. Girsangf. 2018. Kelimpahan Serangga Penghuni Tajuk pada Pertanaman Bawang Merah Semi Organik dan Konvensional. *Jurnal Pertanian Tropik*. 5 (2), hlm 268 – 275. Agustus 2018.
- Febrita, Elya., Suwondo., & Eka Mayrita. 2008. Struktur Komunitas Arthropoda Dalam Tanah Pada Areal Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) Di Kec. Inuman Kab. Kuantan Singingi – Riau. *J. Pilar Sains*. 7 (1). hlm: 37 – 45.
- Hidayaturrohmah, Nida., Diana Hernawati., & Diki Muhammad Haidir. 2020. KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA BERDASARKAN 3 ZONA PENCAHAYAAN DI GUA SARONGGE TASIKMALAYA. *Jurnal Biotik*. 8 (2), hlm 245 – 258. September 2020.
- Leksono, Amin Setyo. 2017. *Ekologi Arthropoda*. Malang: UB Press.
- Meilin, Araz., & Nasamsir. 2016. SERANGGA DAN PERANANNYA DALAM BIDANG PERTANIAN DAN KEHIDUPAN. *Jurnal Media Pertanian*. 1 (1), hlm 18 – 28.
- Muliasari, Ade Asri., & Ranu Trilaksono. 2020. INSIDENSI HAMA DAN PENYAKIT UTAMA TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI PT PG RAJAWALI JATITUJUH MAJALENGKA. *Jurnal Sains Terapan*. 10 (1). Hlm : 40 – 52.
- Nugroho, Endik Deni., Dwi Anggorowati Rahayu., Roisatul Ainiyah., & Amang. 2021. Keanekaragaman Serangga Diurnal dan Nocturnal Pada Hutan Taman Kehati Sapen Nusantara di Kabupaten Pasuruan. *Borneo Journal Of Biology Education*. 3 (2).
- Rozak, Anes Hamuraby., Sri Astutik., Zaenal Mutaqien., Endah Sulistiyawati., & Didik Widyatmoko. 2020 EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TIGA INDEKS KEANEKARAGAMAN POHON DALAM ANALISIS KOMUNITAS HUTAN: STUDI KUSUS DI TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO, INDONESIA. *Jurnal Pendidikan Hutan dan Konservasi Alam*. 17 (1), hlm: 35 – 47.
- Supit, Marco. M., Betsy, A. N. Pinaria. & Jimmy Rimbing. 2020. KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA BEBERAPA VARIETAS KELAPA (*Coco nucifera* L.) DAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq). *Jurnal Entomology*. 1 (1).
- Yasurruni, Kamila. 2018. KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN Arthropoda PERMUKAAN TANAH PADA EKOSISTEM PERTANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DI KURIPAN LOMBOK BARAT. *Journal Crop Agro*. 2018.
- Zhang, Jie., Xue Zheng., Hu Jian., Xiaowa Qin., Fenghui Yuan., & Runjie Zhang. 2022. ARTHROPODA BIODIVERSITY AND COMMUNITY STRUCTURE ORGANIC RICE ECOSYSTEMS IN GUANGDONG PROVINCE, CHINA. *Journal Florida Entomologist*. 96 (1). Hlm : 1 – 9. July 2022.

# INVENTARISASI ARTHROPODA PADA TANAMAN TEBU (Saccharum officinarum L.) DI TIGA UMUR TANAMAN YANG BERBEDA

## ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://journal.lppm-unasman.ac.id">journal.lppm-unasman.ac.id</a> Internet Source	1%
2	Submitted to Universitas Merdeka Malang Student Paper	1%
3	<a href="http://repo.unand.ac.id">repo.unand.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://ejournals.itda.ac.id">ejournals.itda.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://journal.bio.unsoed.ac.id">journal.bio.unsoed.ac.id</a> Internet Source	1%
7	Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Student Paper	1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%