

## Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Di Kawasan Wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong

**Rizki Aminullah, Lagiono**  
STKIP PGRI Banjarmasin  
Program Studi Pendidikan Biologi  
[miiienpakwil@gmail.com](mailto:miiienpakwil@gmail.com)

### ABSTRAK

Arthropoda merupakan filum terbesar yang mendominasi kerajaan hewan, hal ini disebabkan karena kemampuannya untuk dapat hidup diberbagai tempat dan mampu beradaptasi dengan baik. Di kawasan wisata air terjun Lano Kecamatan Jaro memiliki tanah yang cukup subur dan juga masih memiliki kawasan hutan yang cukup alami. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan Arthropoda di kawasan wisata air terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. Jenis dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel secara observasi. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara menggunakan *Pitfall trap* (perangkap jebakan) untuk menjebak Arthropoda permukaan tanah. Sampel penelitian ini adalah Arthropoda permukaan tanah yang terperangkap.

Dari hasil penelitian di kawasan wisata air terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong didapat 11 jenis spesies Arthropoda : *Camponotus pennsylvanicus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Blennidus sp*, *Oecophylla smaragdina*, *Myrmecia pyriformis*, *Macrothylacia rubi*, *Cicindela aurulenta*, *Desmoxytes purpureosa*, *Carrhotus viduus*, *Liatongus femaratus*, *Schistocerca nites*. Indeks keanekaragaman Arthropoda sedang dengan nilai  $H^2=1,76$ .

Kata kunci : keanekaragaman, arthropoda permukaan tanah.

### PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kekayaan jenis flora dan fauna yang sangat tinggi mega *biodiversity*. Hal ini disebabkan karena Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil dan secara geografi merupakan negara kepulauan yang terletak diantara dua benua yaitu Asia dan Australia. Salah satu keanekaragaman hayati yang dapat dibanggakan Indonesia adalah serangga, dengan jumlah 250.000 jenis atau sekitar 15 % dari jenis biota utama yang diketahui di Indonesia. Diantara kelompok serangga tersebut, yaitu serangga permukaan tanah (Fatmala, 2017:208).

Kehidupan Arthropoda sangat tergantung pada habitatnya, karena keberadaannya dan kepadatan populasi suatu jenis hewan tanah sangat ditentukan daerah itu dan faktor lingkungan. Arthropoda hidup di hampir setiap habitat yang ada di bumi mulai dari gurun pasir yang sangat panas, sungai, laut hingga gunung bersalju dingin. Sebagian besar atau perkiraan 95% Arthropoda hidup di darat. Banyak Arthropoda menghabiskan seluruh fase hidup mereka di darat, seperti lebah dan kupu-kupu. Arthropoda memiliki berbagai kebiasaan habitat. Mereka ditemukan di berbagai tempat dan berbagai cara makan yang berbeda-beda (Leksono, 2017: 36).

Menurut Radiopoetro (1991:301) Hewan hewan yang tercakup dalam filum Arthropoda memiliki anggota badan atau extremitas yang bersendi-sendi. Berdasarkan hal inilah pemberian nama filum tersebut (*arthres* = bersendi-sendi, *podes* = kaki). Jumlah spesies yang terdapat dalam filum ini ialah paling besar dibanding dengan filum yang lain, kurang lebih ada 750.000 dari 1.000.000 spesies hewan yang telah diketahui.

Berjenis-jenis udang, ketam, serangga, laba-laba, kala, tercakup dalam filum ini dan telah banyak dikenal, beberapa jenis jarang dijumpai dan ada pula yang tinggal berupa fosil.

Jumlah spesies artropoda bervariasi antara 1.170.000 dan 5 hingga 10 juta serta meliputi lebih dari 80% seluruh spesies hewan yang diketahui masih hidup saat ini. Jumlah spesiesnya masih sulit ditentukan karena penghitungannya berdasarkan model asumsi yang diproyeksikan ke wilayah-wilayah lain dari dari penghitungan di lokasi-lokasi tertentu diterapkan dengan skala ke seluruh dunia. Secara umum Arthropoda dibagi menjadi 4 kelas yaitu Crustacea, Myriapoda, Arachnida, Insecta.

### METODE PENELITIAN

Jenis dalam penelitian ini adalah penelitian Deskriptif dengan teknik pengambilan sampel secara observasi. Teknik observasi yang dilakukan adalah terjun langsung kelapangan dalam pengamatan dan pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel secara teratur.

Waktu yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 6 bulan yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan penelitian. Penelitian dilakukan di kawasan wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong Kabupaten Tabalong. Populasi dalam penelitian ini adalah semua Arthropoda yang ada di kawasan wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. Sampel penelitian adalah Arthropoda yang terperangkap oleh Jebakan.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara menggunakan *Pitfall trap* (perangkap jebakan) untuk menjebak Arthropoda permukaan tanah. Pengamatan dilakukan pada seluruh jenis Arthropoda yang terjebak didalam jebakan. Selanjutnya mengidentifikasi jenis Arthropoda yang didapat. Untuk mengetahui mengidentifikasi jenis-jenis serangga menggunakan rujukan buku Lilies (1991), sedangkan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus Shannon-Winner.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian Arthropoda permukaan tanah di Kawasan wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro ditemukan jenis-jenis Arthropoda permukaan tanah yang dilakukan pada siang dan malam hari seperti yang tercantum di tabel berikut:

Tabel 1. Jenis-jenis Arthropoda di Kawasan Wisata Air Terjun Lano

No	Nama spesies	Ordo	Famili
1	<i>Camponotus pennsylvanicus</i>	Hymenoptera	Formicidae
2	<i>Pogonomyrmex californicus</i>	Hymenoptera	Formicidae
3	<i>Blennidus sp</i>	Coleoptera	Carabidea
4	<i>Oecophylla smaragdina</i>	Hymenoptera	Formicidae

Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah di Kawasan Wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong

5	<i>Myrmecia pyriformis</i>	Hymenoptera	Formicidae
6	<i>Macrothylacia rubi</i>	Lepidoptera	Lasiocampidae
7	<i>Cicindela aurulenta</i>	Coleoptera	Carabidea
8	<i>Desmoxytes purpuresea</i>	Polydesmida	Paradoxosomatidea
9	<i>Carrhotus viduus</i>	Araneida	Salticidae
10	<i>Liatongus femaratus</i>	Coleoptera	Scrabaedie
11	<i>Schistocerca nites</i>	Orthoptera	Acrididae

Berdasarkan Tabel data di atas terlihat bahwa pada hasil penelitian yang telah dilakukan menemukan 11 jenis spesies Arthropoda, yaitu : *Camponotus pennsylvanicus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Oecophylla smaragdina*, *Myrmecia pyriformis*, , *Cicindela aurulenta*, *Blennidus sp*, *Macrothylacia rubi*, *Desmoxytes purpuresea*, *Carrhotus viduus*, *Liatongus femaratus*, *Schistocerca nites*.

Berdasarkan Hasil Perhitungan Arthropoda dikawasan Wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Arthropoda dikawasan Wisata Air Terjun Lano

No	Spesies	Jumlah	K	KR	F	FR	NP	Pi	Ln Pi	H'
1	<i>Camponotus pennsylvanicus</i>	49	2.45	32.45	0.25	17.86	50.31	0.32	-1.13	0.37
2	<i>Pogonomyrmex californicus</i>	39	1.95	25.83	0.15	10.71	36.54	0.26	-1.35	0.35
3	<i>Oecophylla smaragdina</i>	2	0.1	1.32	0.1	7.14	8.47	0.01	-4.32	0.06
4	<i>Myrmecia pyriformis</i>	2	0.1	1.32	0.05	3.57	4.90	0.01	-4.32	0.06
5	<i>Cicindela aurulenta</i>	32	1.6	21.19	0.25	17.86	39.05	0.21	-1.55	0.33
6	<i>Blennidus sp</i>	2	0.1	1.32	0.1	7.14	8.47	0.01	-4.32	0.06
7	<i>Macrothylacia rubi</i>	7	0.35	4.64	0.15	10.71	15.35	0.05	-3.07	0.14
8	<i>Desmoxytes purpuresea</i>	1	0.05	0.66	0.05	3.57	4.23	0.01	-5.02	0.03
9	<i>Carrhotus viduus</i>	4	0.2	2.65	0.1	7.14	9.79	0.03	-3.63	0.1
10	<i>Liatongus femaratus</i>	8	0.4	5.30	0.1	7.14	12.44	0.05	-2.94	0.16
11	<i>Schistocerca nites</i>	5	0.25	3.31	0.1	7.14	10.45	0.03	-3.41	0.11
	Jumlah	151	7.55	100	1.4	100.00	200.00	1		1.76

Berdasarkan hasil perhitungan Arthropoda pada tabel diatas dikawasan wisata air terjun Lano Kecamatan Jaro, dapat diketahui bahwa keanekaragaman Arthropoda dikawasan tersebut adakah 1,76. Keanekaragaman suatu spesies diukur berdasarkan kriteria indeks, keanekaragaman dapat dikatakan tinggi bila nilai  $H' > 3$ , keanekaragaman dikatakan sedang bila nilai  $H' = 1-3$ , dan dikatakan rendah apabila  $H' < 1$ . Sehingga menurut kriteria tersebut maka keanekaragaman Arthropoda di daerah

tersebut dapat dikatakan sedang karena nilai H' berada diantara 1-3 ( $H'=1,76$ ). Hal ini disebabkan kondisi lingkungan yang cukup sesuai untuk kehidupan Arthropoda tersebut dan juga tersedianya makanan yang cukup.

Keberagaman suatu spesies khususnya hewan di suatu habitat dipengaruhi oleh banyak dan sedikitnya jumlah keanekaragaman makanan yang tersedia, serta keberadaan lingkungan yang mempengaruhi hewan tersebut. Jika makanan tersedia dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup, maka populasi serangga akan naik dengan cepat. Sebaliknya, jika keadaan makanan kurang maka populasi serangga akan menurun (Jumar, 2000:95).

Berdasarkan pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan dikawasan wisata air terjun lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong didapatkan kisaran parameter lingkungan yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Tabel Parameter Lingkungan

No	Parameter lingkungan	Kisaran Parameter Jam 06.00
1	Suhu (C)	21 – 23
2	pH	5,9 – 7,0
3	Intensitas cahaya (Lux)	106 – 824
4	Kelembapan tanah (%)	50 – 78
5	Kelembapan udara (%)	84,0 – 92,0

Berdasarkan Tabel hasil pengukuran Parameter lingkungan PH tanah di tempat penelitian pada jam 06.00 berkisar 5,9 – 7,0. Menurut Fitrianti (2015:5) pH tanah sangat penting dalam ekologi daratan karena kehidupan organisme tanah sangat ditentukan oleh pH tanah. Tinggi dan rendahnya suatu spesies bukan hanya dipengaruhi oleh faktor makanan, habitatnya melainkan faktor lingkungan yang mendukung untuk kelangsungan hidup. Berdasarkan pengukuran kelembapan tanah dan kelembapan udara dikawasan penelitian diperoleh kisaran kelembapan tanah pada jam 06.00 berkisar 50-78 % dan kelembapan udara lingkungan didaerah tersebut pada jam 06.00 berkisar 84-92. Kelembapan tanah dan kelembapan udara tempat hidup juga berpengaruh terhadap suatu spesies. Hal ini merupakan faktor penting yang mempengaruhi distribusi, kegiatan dan perkembang biakan individu (Jumar, 2000:93). Dijelaskan Leo (2012) dalam Fatmala (2017:168-169) Kelembaban tersebut berpengaruh terhadap kelangsungan hidup arthropoda permukaan tanah. Jika kondisi kelembaban terlalu tinggi maka arthropoda permukaan tanah dapat mati atau bermigrasi ke tempat lain.

Keberadaan suatu spesies juga dipengaruhi oleh suhu dan Berdasarkan lampiran, suhu udara pada jam 06.00 berkisar antara 21–23 °C. Menurut Jumar (2000:92) bahwa kisaran suhu yang efektif untuk serangga tanah adalah suhu minimum 15°C, suhu optimum 25°C dan suhu maksimum 45°C.

Menurut Rizali (2002:41) Suhu merupakan salah satu faktor yang berpengaruh secara langsung terhadap aktivitas pencarian makan arthropoda permukaan tanah.

Aktivitas pencarian makan arthropoda permukaan tanah saat suhu udara 23-30°C, pada saat suhu udara diatas 30°C aktivitas pencarian makan berkurang. Kelembaban juga memberi pengaruh yang dapat mengurangi spesies arthropoda permukaan tanah. Jika kondisi kelembaban tanah sangat tinggi, maka arthropoda permukaan tanah akan mati atau bermigrasi ke tempat lain, dengan berkurangnya suatu spesies arthropoda permukaan tanah mengakibatkan adanya suatu spesies yang mendominasi.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan keanekaragaman jenis Arthropoda berada dalam katagori sedang (indeks  $H'=1.76$ ),

### DAFTAR RUJUKAN

- Agustinawati, Moh. Hibban Toana, Wahid. 2016. *Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pada Tanaman Cabai (Capsicum Annum L.) Dengan Sistem Pertanaman Yang Berbeda Di Kabupaten Sigi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.
- Fatmala, Lisa. 2017. *Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Di Bawah Tegakan Vegetasi Pinus (Pinus Merkusii) Tahura Pocut Meurah Intan Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Hewan*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Fitrianti. Dewi. 2015. *Komposisi Serangga Permukaan Tanah Pada Areal Pertanaman Kacang Tanah di Kejorongan Langgam Kenagarian Kinali Kabupaten Pasaman Barat*. Program Studi Pendidikan Biologi. STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Jumar, 2000. *Etamologi Pertanian*. RinekaCipta. Jakarta.
- Leksono, A.S. 2017. *Ekologi Arthropoda*. UB Press. Malang.
- Lisnawati. 2016. *Kelimpahan Dan Keaneragaman Arthropoda Tanah Sebagai Sumber Belajar di Kawasan Hutan Kalasan Sumber Ubalan Kabupaten Kediri*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Lilies. 1994. *kunci determinasi serangga*, Penerbit Kanisus. Yogyakarta
- Radiopoetro. 1991. *Zoologi*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Ruslan.H. 2009. *Komposisi dan Keanekaragaman serangga permukaan tanah pada habitat hutan homogen dan hetrogen di pusat pendidikan konservasi alam (PPKA), Badogol, Jawa Barat*. Fakultas Biologi. Universitas Nasional. Jakarta.

Rusyana A. 2011. *Zoologi Invertebrata*. Penerbit Afabeta. Bandung