



Jenis-Jenis Arthropoda Permukaan Tanah di Kebun Karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi

¹Nurhadi, ²Zikra, ^{3*}Nora Fauziah Hawani

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: norafauziah01@gmail.com

Received: January 2025; Revised: February 2025; Accepted: March 2025; Published: March 2025

Abstrak: Arthropoda permukaan tanah merupakan Arthropoda tanah yang berada dan beraktivitas di atas permukaan tanah. Salah satu area teresterial yang menjadi habitat Arthropoda permukaan tanah adalah kebun karet yang berada di Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Jenis-jenis Arthropoda permukaan tanah di kebun karet tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Pengambilan sampel Arthropoda permukaan tanah dilakukan pada bulan Agustus 2024 menggunakan perangkat jebak Pitfall Trap sebanyak 30 perangkat yang dipasang secara acak (*Random sampling*) serta pengukuran (Suhu, pH, dan kadar air tanah) dilakukan langsung di lapangan. Sampel yang didaptan diidentifikasi berdasarkan morfologi tubuh Arthropoda. Arthropoda yang terperangkap sebanyak 34 Spesies dari 11 Ordo 27 Famili, yaitu *Oniscus asellus*, *Julus virgatus*, *Polydesmus serratus*, *Lycosa sp.*, *Oedothorax apicatus*, *Oxyopes salticus*, *Herpyllus ecclesiasticus*, *Latrodectus sp.*, *Pseudoparonella sp.*, *Oncopodura tiegsi*, *Acanthurella sp.*, *Entomobrya sp.*, *Blattella germanica*, *Hemithyrsochera palliata*, *Alydus eurinus*, *Cofana spectra*, *Xylosandrus crassiusculus*, *Canthidium multipunctatum*, *Canthidium sp.1*, *Canthidium sp.2*, *Calosoma scrutator*, *Trigonotarsus rugosus*, *Titanolabis colossea*, *Myara aperta*, *Teleogryllus commodus*, *Gryllus assimilis*, *Dolichopus pugil*, *Sepsisoma flavescens*, *Asphondylia sp.1*, *Scelio sp.*, *Tetramorium facificum*, dan *Oecophylla smaragdina*.

Kata Kunci: jenis-jenis arthropoda; arthropoda permukaan tanah; kebun karet

Abstract: Soil surface arthropods are soil arthropods that reside and act on the surface of the soil. One of the terrestrial areas that is a habitat for ground-level arthropods is a rubber plantation in Senamat Village, Pelepat District, Muaro Bungo Regency, Jambi Province. This research aims to determine the types of surface arthropods in the rubber plantation. This research is descriptive research. Soil surface Arthropod sampling was carried out in August 2024 using 30 Pitfall Trap traps installed randomly (*Random sampling*) and measurements (Temperature, pH and soil water content) were carried out directly in the field. The samples obtained were identified based on the body morphology of the Arthropods. The trapped arthropods were 34 species from 11 orders of 27 families, namely *Oniscus asellus*, *Julus virgatus*, *Polydesmus serratus*, *Lycosa sp.*, *Oedothorax apicatus*, *Oxyopes salticus*, *Herpyllus ecclesiasticus*, *Latrodectus sp.*, *Pseudoparonella sp.*, *Oncopodura tiegsi*, *Acanthurella sp.*, *Entomobrya sp.*, *Blattella germanica*, *Hemithyrsochera palliata*, *Alydus eurinus*, *Cofana spectra*, *Xylosandrus crassiusculus*, *Canthidium multipunctatum*, *Canthidium sp.1*, *Canthidium sp.2*, *Calosoma scrutator*, *Trigonotarsus rugosus*, *Titanolabis colossea*, *Myara aperta*, *Teleogryllus commodus*, *Gryllus assimilis*, *Dolichopus pugil*, *Sepsisoma flavescens*, *Asphondylia sp.1*, *Scelio sp.*, *Tetramorium facificum*, and *Oecophylla smaragdina*.

Keywords: types of arthropods; ground surface arthropods; rubber gardens

How to Cite: Nurhadi, N., Hawani, N., & Zikra, Z. (2025). Jenis-Jenis Arthropoda Permukaan Tanah di Kebun Karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 430-436. doi:<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.14032>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.14032>

Copyright© 2025, Nurhadi et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Arthropoda merupakan salah satu komponen biotik yang berperan penting di ekosistem, yaitu dalam peningkatan kesuburan tanah dan penghancuran serasah serta sisa-sisa bahan organik. Arthropoda permukaan tanah merupakan Arthropoda tanah yang berada dan beraktivitas di atas permukaan tanah. Salah satu area teresterial yang menjadi habitat Arthropoda permukaan tanah adalah kebun karet yang berada di Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi

Jambi. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada bulan Januari 2024 di salah satu kebun karet masyarakat Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi memang ditemukan beberapa jenis Arthropoda permukaan tanah dikawasan tersebut, Arthropoda yang banyak dijumpai dikawasan tersebut yaitu serangga (Insekta).

Kebun karet yang akan dijadikan tempat penelitian seluas 2 Hektar dengan usia tumbuhan karet berumur 20 tahun, perkebunan ini terbilang baik dengan kondisi tanah gambut, vegetasi yang didominasi tumbuhan semak yang cukup rapat. Keanekaragaman Arthropoda penting untuk diteliti karena keanekaragaman Arthropoda permukaan tanah ini dapat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas produk pertanian yang dihasilkan. Arthropoda permukaan tanah merupakan bagian penting dari suatu ekosistem di tanah yang berperan dalam proses dekomposisi, aerasi dan siklus nutrisi (Dewi *et al.*, 2020). Perubahan faktor fisika kimia tanah berpengaruh terhadap kepadatan hewan tanah. Keanekaragaman hewan tanah lebih rendah pada daerah yang terganggu dari pada daerah yang tidak terganggu (Fatmala, 2017).

Keanekaragaman Arthropoda permukaan tanah yang ditemukan di kawasan tersebut belum diketahui spesiesnya dan belum pernah dilakukan penelitian di daerah tersebut. Namun penelitian tentang jenis-jenis Arthropoda permukaan tanah sudah banyak dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Utama *et al.* (2023), ditemukan Arthropoda permukaan tanah yang ditemukan di kawasan Kebun Karet Desa Cintapuri Kabupaten Banjar didapat 9 jenis spesies. Pada lokasi yang berbeda juga dilakukan oleh penelitian Setiawan & Maulana (2019), ditemukan Arthropoda permukaan tanah di Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas ditemukan 11 jenis Anthrhopoda permukaan tanah. Fatmala (2017), Spesies arthropoda permukaan tanah yang didapatkan di bawah tegakan vegetasi Pinus merkusii berjumlah 22 spesies terdiri dari 13 famili dari 7 ordo, dengan jumlah 3514 individu.

Pada saat ini, belum adanya data ilmiah yang melaporkan tentang jenis- jenis Arthropoda permukaan tanah yang berada di kawasan tersebut. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian mengenai jenis- jenis Arthropoda permukaan tanah di kebun karet masyarakat Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis Arthropoda permukaan tanah di kebun karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi.

METODE

Pengambilan sampel Arthropoda permukaan tanah dilakukan pada bulan Agustus 2024 di salah satu kebun karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi. Sampel Arthropoda permukaan tanah yang di dapatkan di lapangan di Identifikasi di Laboratorium Zoologi Universitas PGRI Sumatera Barat. Pengukuran (Suhu, pH, dan kadar air tanah) dilakukan langsung di lapangan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain cangkul, pisau, atap seng (25 x 25 cm), mangkok plastik kecil (diameter 12 cm tinggi 9,5cm), botol koleksi, kotak koleksi/box koleksi, kertas lebel, pinset, kuas kecil, pipet tetes, petridis, mikroskop zoom stereo, corong kaca, soil tester, gelas ukur, kayu pancang, paku, palu, kamera, buku metoda ekologi dan buku Identifikasi serta alat-alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah larutan Kahle (etil alkohol, formalin, asam asetat glasial, dan aquades).

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survei langsung ke lokasi penelitian. Dengan

Teknik pengambilan sampel *Random Sampling* menggunakan perangkap jebak (Pit Fall Trap) sebanyak 30 perangkap jebak yang dipasang diantara kanopi pohon karet. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

1) Prosedur kerja di lapangan

Pengamatan dilakukan pada 1 lokasi kebun dengan luas area 2 ha. Pemasangan perangkap dan pengambilan sampel dilakukan pagi hari pada pukul (08:00-16:00 WIB) perangkap dipasang selama 72 jam. Pada lokasi dipasang 30 perangkap jebak yang dipasang di antara kanopi pohon karet secara acak. Bejana yang digunakan untuk perangkap berupa mangkok plastik kecil, tiap bejana diisi larutan kahle sebanyak 270 ml. Mulut bejana di pasang sejajar dengan permukaan tanah dan diusahakan tidak ada tanah yang masuk ke dalam bejana. Agar tidak masuk air hujan di atas bejana dipasang atap seng yang telah ditempelkan pada kayu penyangga. Jarak antara atap seng dan permukaan tanah 10 cm. Setelah dipasang selama 72 jam, bejana yang berisi sampel dipindahkan kedalam botol sampel dengan menggunakan kuas, pada botol sampel ditempel kertas lebel sebagai pembeda antar sampel dari perangkap yang didapatkan, botol sampel berisi sampel disusun dalam kotak koleksi/box koleksi. Selain itu dilakukan juga pengukuran pH, dan kadar air tanah di kawasan tersebut dengan menggunakan soil tester. Sedangkan untuk pengukuran suhu tanah menggunakan thermometer tanah.

2) Prosedur Kerja Identifikasi

Sampel yang telah didapatkan dilapangan selanjutnya dibawa ke laboratorium Zoologi untuk diidentifikasi. Dalam proses identifikasi spesies dipindahkan ke petridist dilihat dengan menggunakan mikroskop zoom stereo dan difoto menggunakan Handpone. Semua Sampel yang didapatkan di Identifikasi sampai tingkat spesies dengan menggunakan buku acuan Achterberg Van K. (1991) Vol. I, Achterberg Van K. (1991) Vol. II, Borror *et al.* (1992).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Arthropoda permukaan tanah di kebun karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo Provinsi Jambi didapatkan 34 Spesies dari 11 Ordo 27 Famili yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Arthropoda permukaan tanah yang ditemukan dikebun karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo Provinsi Jambi

Ordo	Famili	Genus	Spesies
Isopoda	Oniscidae	Oniscus	1. <i>Oniscus asellus</i> (Kankle)
Diplopoda	Julidae	Julus	2. <i>Julus virgatus</i> (Smith)
	Polydesmidae	Polydesmus	3. <i>Polydesmus serratus</i> (Say)
Araneae	Lycosidae	Lycosa	4. <i>Lycosa</i> sp. (Hentz)
	Linyphiidae	Oedothorax	5. <i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall)
	Oxyopidae	Oxyopes	6. <i>Oxyopes salticus</i> (Hentz)
	Gnaphosidae	Herpyllus	7. <i>Herpyllus ecclesiasticus</i> (Hentz)
	Theridiidae	Latrodectus	8. <i>Latrodectus</i> sp.
Collembola	Paronellidae	Pseudoparonella	9. <i>Pseudoparonella</i> sp. (J. Thurmer)
	Oncopoduridae	Oncopodura	10. <i>Oncopodura tiegsi</i> (J. Thurmer)
	Entomobryidae	Acanthurella	11. <i>Acanthurella</i> sp. (J. Thurmer)
	Entomobryidae	Entomobrya	12. Entomobrya sp.
Blattodea	Blattidae	Blattella	13. <i>Blattella germanica</i> (Linnaeus)
	Blattidae	Hemithyrsocera	14. <i>Hemithyrsocera palliata</i> (Fabricus)
Hemiptera	Alydidae	Alydus	15. <i>Alydus eurinus</i> (say)
	Cicadellidae	Cofana	16. <i>Cofana spectra</i> (S. Monteith)
Coleoptera	Scolytidae	Xylosandrus	17. <i>Xylosandrus crassiusculus</i> (Motschulsky)
	Scarabaeidae	Canthidium	18. <i>Canthidium multipunctatum</i> (Balthasar)

Ordo	Famili	Genus	Spesies
	Scarabaeidae	Canthidium	19. <i>Canthidium</i> sp.1
	Scarabaeidae	Canthidium	20. <i>Canthidium</i> sp.2
	Carabidae	Calosoma	21. <i>Calosoma scrutator</i> (Fabricus)
	Curculionidae	Trigonotarsus	22. <i>Trigonotarsus rugosus</i> (F. Nanninga)
Dermaptera	Anisolabididae	Titanolabis	23. <i>Titanolabis colossea</i> (T.Nolan)
Orthoptera	Gryllidae	Myara	24. <i>Myara aperta</i> (S.Smith)
	Gryllidae	Teleogryllus	25. <i>Teleogryllus commodus</i> (F.Nanninga)
	Gryllidae	Gryllus	26. <i>Gryllus assimilis</i> (Linnaeus)
Diptera	Dolichopodidae	Dolichopus	27. <i>Dolichopus pugil</i> (Leow)
	Richardiidae	Sepsisoma	28. <i>Sepsisoma flavescens</i> (Johnson)
	Cecidomyiidae	Asphondylia	29. <i>Asphondylia</i> sp.
Hymenoptera	Platigasteroidea	Scelio	30. <i>Scelio</i> sp. (S. Monteith)
	Formicidae	Tetramorium	31. <i>Tetramorium facificum</i> (f. Nanninga)
	Formicidae	Anoplolepis	32. <i>Anoplolepis gracilipes</i> (Smith)
	Formicidae	Leptogenys	33. <i>Leptogenys diminuta</i> (Smith)
	Formicidae	Crematogaster	34. <i>Crematogaster scutellaris</i> (Olivier)

Penelitian ini pengukuran parameter fisika dan kimia tanah juga dikur pada lokasi Dalam penelitian pengambilan sampel, parameter yang diukur antara lain suhu tanah, pH tanah, dan kelembapan tanah. Ketiga parameter ini perlu diukur karena memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kualitas dan kesehatan tanah, yang secara langsung mempengaruhi ekosistem tanah, termasuk tumbuhan, mikroorganisme, serta hewan seperti arthropoda.

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia tanah di kebun karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi.

Parameter	Hasil
Suhu tanah (°C)	30,6- 31,0
pH Tanah	6,8- 7,1
Kadar Air (%)	29-30

Secara umum Arthropoda dibagi menjadi 4 kelas yaitu Crustacea, Myriapoda, Arachnida, Insecta. Spesies yang banyak ditemui dalam penelitian ini yaitu kelas dari Insecta (serangga) terdapat 8 Ordo 18 Famili dan 26 Spesies. Hal ini karena kelas Insekta (serangga) merupakan kelas dari Filum Anthropoda yang dominan, hidup di semua habitat. Menurut Nurhadi *et al.* (2020), Insekta (serangga) merupakan kelompok terbesar dalam phylum Arthropoda dengan keanekaragaman tertinggi diantara kelas-kelas yang lain. Individu yang paling banyak ditemukan dari Penelitian ini yaitu famili Formicidae (semut). Famili Formicidae merupakan kelompok terbesar yang ada di alam dan menempati berbagai macam habitat dengan jumlah yang besar. Organisme ini memiliki kurang lebih 12.000 spesies yang tersebar di dunia, dan sebagian besar berada di kawasan tropis (Putra *et al.*, 2016).

Menurut Khairunnisa (2023), semut merupakan jenis makrofauna tanah yang lebih tahan terhadap paparan sinar matahari langsung dibandingkan makrofauna tanah yang lain, sehingga semut banyak dijumpai pada lapisan serasah yang terkena sinar matahari langsung. Kelimpahan semut ini dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya keanekaragaman tumbuhan dan hewan serta faktor fisik lingkungan. Hal ini serupa dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Utama *et al.* (2023), ditemukan Arthropoda permukaan tanah yang ditemukan di kawasan Kebun Karet Desa Cintapuri Kabupaten Banjar didapat 9 jenis spesies, Arthropoda yang memiliki jumlah terbanyak adalah spesies semut dari famili Formicidae berjumlah 4 jenis. Jumlah Arthropoda yang didapatkan dalam penelitian lebih tinggi dibandingkan penelitian yang telah

dilakukan oleh Utama *et al.* (2023). Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang berbeda.

Hasil Pengukuran faktor lingkungan parameter fisika kimia tanah dapat dilihat dari Tabel 2. Adapun faktor yang diukur yaitu pH tanah 7,1, suhu tanah 31°C dan kadar air tanah 30% pengukuran fisik tanah ini dilakukan pada sore hari pada pukul 16:00 (WIB). Faktor Fisika kimia tanah pada lokasi penelitian tersebut masih optimal untuk mendukung kehidupan Arthropoda. Arthropoda permukaan tanah bisa hidup dalam berbagai kondisi suhu tanah, dari yang sangat dingin hingga sangat panas, tergantung pada kemampuan adaptasi spesifik masing-masing spesies. Suhu merupakan faktor pembatas dalam pertumbuhan dan perkembangan serangga tanah yang menjadi spesies yang mendominasi penelitian ini. Menurut Aminullah (2020), bahwa kisaran suhu yang efektif untuk serangga tanah adalah suhu minimum 15°C, suhu optimum 25°C dan suhu maksimum 45°C.

Selain faktor fisika-kimia tanah Vegetasi juga mendukung keberadaan arthropoda, vegetasi juga memainkan peran penting dalam ekosistem yang lebih luas dengan mendukung rantai makanan, penyerbukan, dan keseimbangan ekologi. Kebun karet yang dijadikan tempat penelitian ini memiliki vegetasi yang cukup rapat yang banyak ditumbuhi tumbuhan semak, tumbuhan semak mendukung kehidupan Arthropoda. Menurut Wasis & Sajadad (2024) Faktor vegetasi dapat mempengaruhi penyediaan habitat bagi serangga permukaan tanah. Serangga permukaan tanah sangat tergantung pada tersedianya bahan organik berupa serasah atau lainnya yang terdapat di atas permukaan tanah.

Vegetasi semak tentunya memiliki manfaat penting bagi kehidupan Arthropoda diantaranya sebagai sumber makanan, semak-semak sering menyediakan berbagai bagian yang dapat dimakan oleh Arthropoda, seperti daun, batang, bunga, nektar, dan buah. Misalnya, serangga herbivora dapat memakan daun atau bunga semak seperti Ordo Hemiptera, Orthoptera, Diptera dan Coleoptera, sementara serangga penyerbuk mencari nektar di bunga semak yang berbunga. Vegetasi semak memberikan tempat berlindung dari cuaca ekstrem dan predator bagi Arthropoda. Struktur dedaunan yang lebat membantu melindungi mereka dari sinar matahari langsung, hujan, dan angin, sekaligus menyediakan ruang persembunyian dari ancaman pemangsa, seperti hewan dari ordo isopoda dan diplopoda yang membutuhkan tempat yang lembab yang membantu mereka menghindari kekeringan karena tubuh mereka yang rentan terhadap kehilangan air. Banyak Arthropoda menggunakan semak sebagai tempat untuk bertelur atau mengasuh larva (Khairunnisa, 2023).

Jumlah arthropoda yang ditemukan pada penelitian ini lebih banyak dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Perbedaan jumlah yang didapatkan dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti pH, kadar air dan suhu tanah serta vegetasi di suatu ekosistem. Arthropoda berperan penting dalam ekosistem dalam membantu memecahkan bahan organik (dekomposer), pengendali hama dan penyakit, membentuk struktur tanah, mempengaruhi siklus nutrisi dan dapat meningkatkan biodiversitas. Faktor fisika-kimia dapat mempengaruhi keberadaan arthropoda, selain faktor tersebut vegetasi juga dapat mempengaruhi keberadaan arthropoda, vegetasi berperan sebagai sumber makanan, tempat berlindung, habitat, serta berpengaruh terhadap siklus hidup arthropoda. Faktor vegetasi dapat mempengaruhi penyediaan habitat bagi serangga permukaan tanah. Serangga permukaan tanah sangat tergantung pada tersedianya bahan organik berupa serasah atau lainnya yang terdapat di atas permukaan tanah (Utama *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan di kebun karet Desa Senamat Kecamatan Pelepat Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi Dapat disimpulkan Arthropoda yang terperangkap sebanyak 34 Spesies dari 11 Ordo 27 Famili. Spesies yang dominan yaitu dari kelas insekta Serangga) dan individu yang banyak ditemukan dalam penelitian ini dari famili formicidae (semut).hal ini dikarenakan Faktor lingkungan pada penelitian ini masih optimal untuk mendukung kehidupan serangga permukaan tanah. Arthropoda permukaan tanah berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mempertahankan kualitas lingkungan.

REKOMENDASI

Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini dapat dilanjutkan dengan studi jangka panjang tentang dinamika komunitas arthropoda yang dapat memberikan wawasan penting tentang bagaimana komunitas ini berubah seiring waktu dan bagaiman respon hewan ini terhadap perubahan lingkungan. Serta hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi dan sitem pengelolaan kebun karet yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Kelurahan Kantor Rio Desa Senamat yang telah memberikan izin melakukan penelitian di salah satu kebun karet di Desa Senamat yang dijadikan tempat pengambilan sampel Arthropoda permukaan tanah. Serta Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bpk Oxtavianto yang merupakan salah satu warga yang telah membantu penulis dalam pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Achterberg Van K. (1991). *The Insect of Autralia A Texbook For Student and Research Workers*. (Devisiion Of Entomologi CSIRO Vol. 1. Australia: Melbourne University Press.
- Achterberg Van K. (1991). *The Insecta Of Autralia A Texbook For Student And Research Workers*. (Devisiion Of Entomologi CSIRO Vol. II. Australia: Melbourne University Press.
- Alrazik, M. U., Jahidin, J., & Damhuri, D. (2017). Keanekaragaman Serangga (Insecta) Subkelas Pterygota Di Hutan Nanga-Nanga Papalia. *Jurnal Ampibi*, 2(1), 1-10.
- Aminullah, R. (2020). Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Di Kawasan Wisata Air Terjun Lano Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 6(1).
- Borrer DJ, Triplehorn CA, Johnson FH.(1992). *Pengenalan Pelajaran Serangga* (Diterjemahkan oleh Soetiyono Partosoedjono) Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dewi, V. K., Fauzi, R., Sari, S., Hartati, S., Rasiska, S., & Sandi, Y. U. (2020). Arthropoda permukaan tanah: kelimpahan, keanekaragaman, komposisi dan hubungannya dengan fase pertumbuhan tanaman pada ekosistem padi hitam berpupuk organik. *Agrikultura*, 31(2), 134-144.
- Fatmala, L. (2017). *Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Di Bawah Tegakan Vegetasi Pinus (Pinus Merkusii) Tahura Pocut Meurah Intan Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Hewan*. Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Nurhadi, N., Zikra., & Rianti, M. (2020). Jenis Serangga Yang Ditemukan Di Pertanaman Cokelat Dan Kontribusinya Pada Materi Biologi SMA/MA. *Jurnal Bioconchetta*, 5(2), 93-98.
- PS, M. B. W. U., Maulana, F., & Mayasari, R. (2023). Keanekaragaman Arthropoda Tanah di Perkebunan Karet Desa Surian Hanyar Kecamatan Cintapuri Darussalam Kabupaten Banjar. *Seminar Nasional MIPATI* (Vol. 2, No. 1, pp. 366-380).
- Putra, I. L. I., . P., dan Maryana, N. (2016). Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid Pada Perkebunan Kelapa Sawit Ptpn Viii Cindali, Bogor. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 16(2), 165.
- Setiawan, J., & Maulana, F. (2019). Keanekaragaman Jenis Arthropoda PermukaanTanah di Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(1), 39–45.
- Wasis, B., & Sajadad, D. H. (2024). Kelimpahan Makrofauna Tanah pada Beberapa Tutupan Lahan di Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. *Journal of Tropical Silviculture*, 15(02), 162-168.
- Yeni, Y., Kamal, S., & Hanim, N. (2017). Keanekaragaman serangga permukaan tanah pada beberapa tipe habitat di Lawe Cimanok Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2017*, 5(1), 208–215.