

Mesofauna pada Tanah di sekitar Tanaman Kunyit Mangga

Leo Eladisa Ganjari

Program Studi PSDKU Biologi - Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Kampus Kota Madiun)

Abstract - Temu mangga adalah tanaman yang berkasiat obat, oleh karena tanaman ini banyak di budidaya oleh masarakat. Kualitas tanah budidaya sangat dipengaruhi oleh interaksi organism tanah dan lingkunganya. Salah satu kelompok organisme tersebut adalah mesofauna. Hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan 5 jenis mesofauna pada tanah disekitas tanaman temu mangga. Mesofauna tersebut yaitu 3 jenis collembola (*Friesea* sp, *Pseudosinella* sp, dan *Sminthurus* sp), 1 jenis kutu/mite (*Pneumolaelaps* sp) dan 1 jenis isopoda (*Armadillidium* sp). Mesofauna tersebut hidup bersama pada tanah di sekitar tanaman temu mangga, membentuk simbiosis ekologi

Kata kunci: Temu mangga, Mesofauna, fauna tanah, ekologi.

I. PENDAHULUAN

Temu mangga (*Curcuma mangga* Valetton dan Zijp) adalah herba (semak) dan merupakan terna tahunan. Rimpang: rimpang utama yang cukup keras. Bagian luar berwarna kekuningan. Daging rimpang (bagian dalam) berwarna kuning cerah dengan pinggir putih seperti mangga muda. Rimpang memiliki aroma khas yang segar seperti buah mangga muda. Rimpang dimanfaatkan sebagai obat anti kanker dan penambah nafsu makan. Kandungan rimpang temu mangga yaitu polifenol, flavonoid, saponin, kuinon, tannin monoterpen /sesquiterpen, steroid, dan triterpenoid serta minyak atsiri (Lianah, 2020).

Di dalam ekosistem yang stabil umumnya terdapat organisme dengan diversitas yang tinggi. Berbagai jenis organisme dalam ekosistem berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem melalui interaksinya yang kompleks dalam jaring-jaring makanan (Indriyati dan Wibowo 2007; odum, 1998). Berdasarkan ukuran tubuh, Wallwork mengelompokkan fauna menjadi tiga kelompok, yaitu makrofauna kurang dari 1 cm, mesofauna ukuran tubuh antara 0,2 – 1 cm, dan mikrofauna (20-200 µm) (Anwar dan Ginting, 2013).

Fauna tanah dikelompokkan menjadi 3 yaitu Mikrofauna (Mikrobiota), yang meliputi algae tanah, bakteri, jamur dan protozoa. mikrobiota heterotrofik, pada umumnya

merupakan hubungan utama antara residu-residu tumbuhan dan binatang tanah dalam rantai pakan detritus. Mesofauna (Mesobiota), yang meliputi nematoda, cacing oligochaeta, larva serangga. Mikroartropoda: tungau tanah (Acarina) dan collembola seringkali merupakan bentuk-bentuk yang paling banyak yang tetap tinggal dalam tanah. Makrofauna (Makrobiota), meliputi akar tumbuhan, serangga yang lebih besar, cacing tanah (Lumbricidae), dan vertebrata. Vertebrata yang dapat dimasukkan dalam kelompok ini adalah veterbrata yang menggali lubang seperti misalnya tikus, tupai, dan tikus tanah (Odum,1998: Anwar dan Ginting, 2013). Collembola dan mite (kutu) merupakan mesofauna tanah yang macam dan jumlahnya cukup banyak serta paling menonjol dari kelompok arthropoda (Atmaja, 2017)

II. METODE PENELITIAN

Lokasi pengambilan sample di kebun tanaman kunyit mangga, di kota Madiun . Pengambilan sample tanah dilakukan dengan metode monolit, dengan ukuran 10 cm x 10 cm dengan kedalaman 10 cm . Pengambilan sampel tanah kebun tanaman kunyit mangga, dilakukan sebanyak 5 kali, setiap sampling diambil 3 monolit dan hasilnya dirata rata, menggunakan

alat *berlese tulgreen* memisahkan mesofauna tanah (Saraswati dkk, 2007).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan 5 jenis mesofauna yaitu 3 jenis collembola (*Friesea sp*, *Pseudosinella sp*, dan *Sminthurus sp*), 1 jenis kutu/mite (*Pneumolaelaps sp*) dan 1 jenis isopoda (*Armadillidium sp*). Gambar 1. dan tabel 1 memperlihatkan kelompok collembola jumlahnya paling banyak dibandingkan dengan kelompok mite dan isopoda. Collembola. Hasil rata rata jumlah individu per monolit (1000cm³) yaitu Collembola 25 individu, isopoda 6 individu dan mite 5 individu.



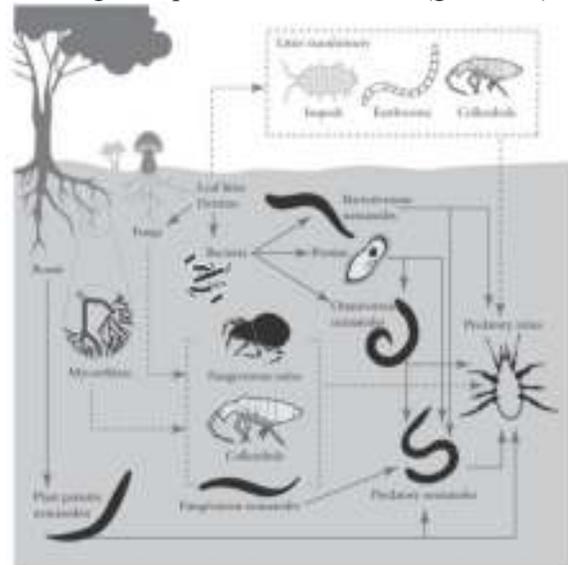
Gambar 1. Mesofauna Tanah

Tabel 1. Hasil Penelitian Mesofauna Tanah pada Tanah di sekitar Tanaman Temu Mangga

No	Species	Kelompok	Jumlah Spesies pada Sampling Ke (ind/monolit*)					Jumlah individu setiap	Rata rata
			1	2	3	4	5		
1	<i>Friesea sp</i>	Collembola	10	6	6	13	8	42	8
2	<i>Pseudosinella sp</i>	Collembola	11	11	11	8	8	48	10
3	<i>Sminthurus sp</i>	Collembola	5	7	10	7	4	34	7
4	<i>Pneumolaelaps sp</i>	Mite/tungau/kutu	7	5	4	5	3	24	5
5	<i>Armadillidium sp</i>	Isopoda	6	9	6	3	8	32	6
Jumlah individu per sampling			39	37	38	37	3	181	36

*Monolit = sampel tanah ukuran 1000 cm³ (10 cm x 10 cm x 10 cm)

Collembola pada ekosistem pertanian merupakan pakan alternatif bagi berbagai jenis predator. Sebagai mangsa atau pakan alternatif bagi predator, collembola memberi kontribusi dalam menjaga keberlangsungan hidup predator yang menjadi musuh alami berbagai jenis hama (Indriyati dan Wibowo2008). Terdapat simbiosis secara ekologi antara serangga dan mite (Okabe, 2013), Nielsen (2019) telah menggambarkan secara skematis peran collembola, mite (tungau) dan isopoda, lihat Gambar 2. collembola dan isopoda di bagian permukaan tanah berperan sebagai pengurai sampah tanaman, selanjutnya sisa dari penguraian sampah dilanjutkan oleh jamur dan bakteri. Jamur digunakan sebagai pakan collembola dan mite. Kelompok mite predator memangsa isopoda dan collembola (gambar 2).



Gambar 2. Mesofauna tanah (mite, isopoda dan Collembola) dalam simbiosis ekologi (Nielsen, 2019).

Kemelimpahan dan keanekaragaman tanah umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan makrofauna tanah. Salah satu faktor yang mempengaruhi struktur komunitas mesofauna tanah adalah ketersediaan energi dan sumber makanan untuk melangsungkan hidupnya. Bahan makanandapat berupa seresah, miselia dan spora jamur, atau bakteri (Andriani dkk, 2013; Hilwan dan Eko, 2013).

Bahan organik dan biomasa hidup berkaitan dengan aliran siklus karbon dalam tanah. Perkembangan dan aktivitas mesofauna

akan berlangsung baik dengan tersedianya energi dan hara. Hal ini secara timbal balik akan memberikan dampak positif bagi kesuburan tanah. Menurut Hilwan dan Eko (2013), dalam sistem tanah biota tanah banyak terlibat dalam dalam jaring-jaring makanan makanan dalam tanah, sehingga interaksi fauna tanah sulit dihindari.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada penelitian ditemukan 5 jenis mesofauna yaitu *Friesea* sp, *Pseudosinella* sp, *Sminthurus* sp, *Pneumolaelaps* sp dan *Armadillidium* sp. Mesofauna tersebut hidup bersama pada tanah di sekitar tanaman temu mangga, membentuk simbiosis ekologi

B. Saran

Penelitian mesofauna tanah di sekitar tanaman temu mangga perlu dilakukan di daerah lain agar mendapatkan data yang lebih lengkap dan spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, L.F., Rully Rahadian dan Mochammad Hadi. 2013. Struktur Komunitas Mesofauna Tanah dan Kapasitas Infiltrasi Air setelah diberi Perlakuan Biostarter Pengurai Bahan Organik. *Bioma* 15(2):81-89.
- Anwar, E.K dan Ginting, R.C.B. 2013. Mengenal Fauna Tanah dan Cara Identifikasinya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Atmaja, I Wayan Dana. 2017. *Bahan Ajar Sifat Biologis Tanah*. Prodi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Bali
- Hilwan, I. dan Eko Putranti Handayan. 2013. Keanekaragaman Mesofauna dan Makrofauna Tanah pada Areal Bekas Tambang Timah di Kabupaten

Belitung, Provinsi Kepulauan Bangka-Belitung. *Jurnal Silvicultura Tropika*:4(1):35-41.

Indriyati dan Lestari Wibowo. 2008. Keragaman dan Kemelimpahan Collembola Serta Arthropoda Tanah di Lahan Sawah Organik dan Konvensional pada Masa Bera. *J.PHT Tropika*. 8(2):110-116.

Lianah. 2020. Biodiversitas Zingiberaceae di Mijen Kota Semarang. Penerbit Deepublish. Yogyakarta.

Nielsen, U. 2019. Functional Roles of Soil Fauna. In *Soil Fauna Assemblages: Global to Local Scales* (Ecology, Biodiversity and Conservation, pp. 42-85). Cambridge: Cambridge University Press.

doi:10.1017/9781108123518.003.

https://static.cambridge.org/binary/verso/id/urn:cambridge.org:id:binary:20190305070832674-0634:9781108123518:19148fig2_4.png?pub-status=live.

Odum. 1998. *Dasar Dasar Ekologi*. Penerbit Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Okabe, K. 2013. Ecological Characteristics of Insects that Affect Symbiotic Relationships with Mites. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ens.12050> .*Entomological Science* (2013) 16, 363–378

Saraswati, R, Edi Husen dan R.D.M. Simanungkalit. 2007. Metode Analisis Biologi Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor