

# KEANEKARAGAMAN COLLEMBOLA PADA HABITAT BUATAN POLIBAG YANG DITANAMANI KROKOT GELANG (*Portulaca oleracea* L.)

Leo Eladisa Ganjari

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

## ABSTRAK

Collembola atau serangga ekor pegas hidup terutama pada bagian permukaan tanah yang banyak terakumulasi bahan-bahan organik/serasah. Collembola berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah. tanaman hias krokot gelang (*Portulaca oleracea*, L.) merupakan tanaman hias yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Polibag adalah habitat buatan manusia yang dimungkinkan tidak diketemukan Collembola. Tujuan peneliti ini untuk mengetahui Keanekaragaman Collembola Pada Habitat Buatan Polibag yang ditanamani krokot gelang (*Portulaca Oleracea*, L.). Penelitian dilakukan dengan menggunakan 15 polibag tanaman hias krokot gelang (*Portulaca Oleracea*, L.), pemisahan Collembola dari media tanam dengan menggunakan alat *Belese Tulgren*. Hasil penelitian keanekaragaman Collembola pada tanaman krokot ditemukan 4 jenis Collembola yaitu *Pseudosinella* sp, *Friesea* sp, *Prosoitoma* sp dan *Sminthurus* sp. Semua media tanam diketemukan Collembola.

*Kata Kunci:* Collembola, krokot gelang, *Portulaca oleracea*, L, keanekaragaman

## A.PENDAHULUAN

Collembola mempunyai ciri bentuk serangga muda dan dewasanya sama, dan biasanya dianggap sebagai serangga yang primitif, karena struktur anggota tubuhnya relatif sederhana. Collembola atau serangga ekor pegas hidup terutama pada bagian permukaan tanah yang banyak terakumulasi bahan-bahan organik/serasah. Collembola berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah. Hewan ini hidup dari sisa-sisa

tanaman, spora-spora dan hifa jamur yang sudah terdekomposisi, atau serpihan kitin serta feses hewan-hewan lainnya. Distribusi Collembola sangat luas karena dapat ditemukan di berbagai macam habitat seperti daerah kutub, gurun, subtropis, dan daerah tropis. Distribusi Collembola bisa terjadi dengan bantuan partikel tanah dan bahan organik, bisa juga dengan bantuan angin atau air (Amir, 2008 ; Dindal, 1990 ; Janssens *et al*, 2010)

Tanaman krokot gelang (*Portulaca Oleracea*, L.) banyak mengandung air, tumbuh tegak atau sebagian/ seluruh bagian tanaman merayap di permukaan tanah tanpa keluar akar dari bagian tanaman yang merayap tersebut . Tanaman telah banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias dan tanaman obat, sehingga tanaman ini laku untuk di jual. (Anas dkk, 2012).

Bercocok tanam Menggunakan *polibag* pada saat ini sudah sangat populer pemilihan *polibag* sebagai media tanam untuk budidaya dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: tahan karat, tahan lama, ringan, tidak cepat kotor, dan mudah sekali untuk diperoleh. Selain itu, *polibag* sangat baik untuk drainase dan aerasi sehingga tanaman cepat sekali subur. Dengan demikian menggunakan media *polibag* tidaklah memakan lahan yang luas. cukup praktis dan ekonomis (Kabarhandayani. 2018).

Di sekitar Stadion Wilis Kota Madiun, terdapat lokasi pedagang tanaman. Aneka ragam tanaman yang di jual. Salah satu jenis tanaman tersebut adalah tanaman krokot gelang (*Portulaca Oleracea*, L.). Tanaman krokot ini di tanam dalam *polibag*. Penanaman tanaman di dalam *polibag* merupakan habitat buatan manusia (non alami). Dengan demikian keberadaan hewan

tanah sangat sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali. Perlu dilakukan dikajian secara ilmiah untuk membuktikan pernyataan di atas secara ilmiah.

## B.METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Stadion Wilis dan Laboratorium Biologi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Kampus Kota Madiun, pada bulan Mei 2020 –November 2020.

Bahan: tanaman krokot gelang (*Portulaca oleracea*, L.) yang ditanam dalam media buatan di *polibag* berdiameter 10 cm, Media tanam yang digunakan dalam penelitian diambil dari media tanaman krokot yang ditanam dalam *polibag*. Tanaman tersebut diperoleh dari pedagang tanaman hias yang berada di sekitar Stadion Wilis Kota Madiun, alkohol 70 %, gliserin, dan air. Alat: bak plastik, penggaris, alat *Belese Tulgren*, pipet kaca, mikroskop, gelas benda, gelas penutup, kuas ukuran 1, wadah plastik (10 ml), kantong plastik, kertas tisu, kertas label, alat tulis, dan kamera digital.

Tanaman krokot gelang diperoleh dari 5 lokasi (pedagang) , masing masing lokasi diulang 3 kali, sehingga jumlah tanaman yang digunakan sebanyak 15

polibag. Sampling media tanam yang digunakan sampel diambil pada posisi kedalaman 5 cm dari permukaan media tanam. Pemisahan Collembola dari media tanam krokot dilakukan dengan menggunakan alat *Belese Tulgren* (Michael, 1994; Suin, 1997). Selanjutnya dilakukan identifikasi dan penghitungan jumlah Collembola. Untuk mempermudah dalam pengamatan dan identifikasi, preparat difoto menggunakan kamera digital

## C.HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Keanekaragaman Colembola

Hasil penelitian keanekaragaman Collembola pada tanaman krokot ditemukan 4 jenis colembola yaitu *Pseudosinella* sp, *Friesea* sp, *Prosoitoma* sp dan *Sminthurus* sp (Gambar 1).

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap media tanam pada habitat buatan sebanyak 15 polibag, total Collembola rata-rata setiap polibag adalah 24 spesies per polibag. Jumlah maksimal dijumpai pada polibag E2 (35 spesies) dan paling rendah pada polibag A2 (15 spesies). Di sini nampak bahwa pada setiap polibag yang di tanamani krokot gelang ditemukan, lihat Gambar 1 dan Tabel 1.

Keanekaragaman dari keempat jenis Collembola terbanyak diketemukan pada jenis *Prosoitoma* sp, sedangkan yang paling sedikit yaitu *Sminthurus* sp. lihat Gambar 3.

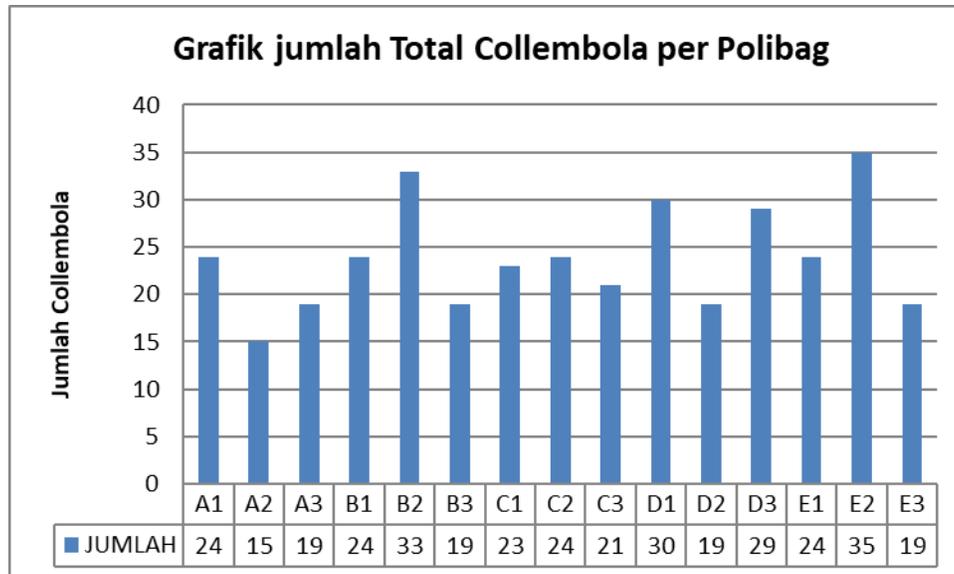
Distribusi Collembola di alam bebas sangat luas karena dapat ditemukan di berbagai macam habitat seperti daerah kutub, gurun, subtropis, dan daerah tropis. Distribusi Collembola bisa terjadi dengan bantuan partikel tanah dan bahan organik, bisa juga dengan bantuan angin atau air (Amir, 2008). Dengan demikian keanekaragaman Collembola berkaitan dengan kemampuan adaptasi hewan tersebut terhadap lingkungannya

Pada penelitian Beruete *et al*, (2002) menemukan Colembola jenis *Pseudosinella* sp hidup pada lingkungan gua karst di utara Semenanjung Iberia dan barat daya Prancis. Sedangkan penelitian Fatimah dkk, (2012) menemukan *Pseudosinella* sp hidup di permukaan tanah kebun karet, Lampung. Pada penelitian Warino, (2017) menemukan *Pseudosinella* sp, *Frieseasp*, dan *Proisotoma* sp hidup pada perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Bajubang, Jambi. Laini dkk (2018), menemukan Collembola jenis *Sminthurus medialis* yang hidup di daerah dikawasan Gunung Peunyiri desa Deudap (Pulau Nasi), Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar .

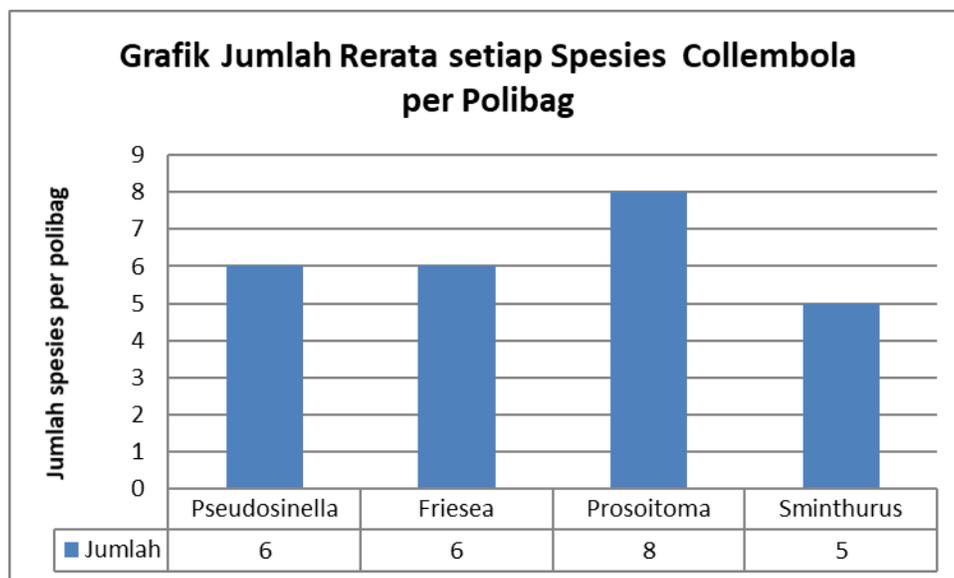


Gambar1 Jenis Colembola yang ditemukan pada tanaman krokot gelang: A. *Pseudosinella* sp, B. *Friesea* sp, C.*Prosoitoma* sp dan D.*Sminthurus* sp

| Tabel 1: Jumlah Colembola yang diketemukan dalam polibag |                    |         |                         |                   |                      |                      |                       |
|--|--------------------|---------|-------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| No   | Sampling           | ulangan | Nama Spesies            |                   |                      |                      | Jml total per polibag |
|  |                    |         | <i>Pseudosinella</i> sp | <i>Friesea</i> sp | <i>Prosoitoma</i> sp | <i>Sminthurus</i> sp |                       |
| 1  | A                  | 1       | 10                      | 3                 | 5                    | 6                    | 24                    |
|  |                    | 2       | 2                       | 11                | 1                    | 1                    | 15                    |
|  |                    | 3       | 3                       | 4                 | 3                    | 9                    | 19                    |
| 2  | B                  | 1       | 4                       | 8                 | 7                    | 5                    | 24                    |
|  |                    | 2       | 7                       | 0                 | 12                   | 14                   | 33                    |
|  |                    | 3       | 6                       | 5                 | 8                    | 0                    | 19                    |
| 3  | C                  | 1       | 2                       | 16                | 0                    | 5                    | 23                    |
|  |                    | 2       | 13                      | 3                 | 2                    | 6                    | 24                    |
|  |                    | 3       | 4                       | 8                 | 5                    | 4                    | 21                    |
| 4  | D                  | 1       | 8                       | 6                 | 8                    | 8                    | 30                    |
|  |                    | 2       | 2                       | 5                 | 9                    | 3                    | 19                    |
|  |                    | 3       | 9                       | 8                 | 12                   | 0                    | 29                    |
| 5  | E                  | 1       | 9                       | 0                 | 15                   | 0                    | 24                    |
|  |                    | 2       | 7                       | 8                 | 12                   | 8                    | 35                    |
|  |                    | 3       | 3                       | 0                 | 15                   | 1                    | 19                    |
|  | Rerata per polibag |         | 6                       | 6                 | 8                    | 5                    | 24                    |



Gambar 2: Grafik Jumlah Total Collembola per Polibag



Gambar 3: Grafik Jumlah Rerata setiap Spesies Collembola per Polibag

Pada penelitian Collembola pada habitat buatan polibag yang ditanamani krokot gelang (*Portulaca Oleracea*, L.) yang telah

dilakukan di atas ditemukan yaitu *Pseudosinella* sp, *Friesea* sp, *Prosoitoma* sp dan *Sminthurus* sp, ternyata juga ditemukan di alam bebas.

## 2. Peranan Collembola pada Budidaya

### Tanaman

Dalam budidaya tanaman, media tanam sangat penting peranannya. Hal ini dikarenakan unsur hara yang ada pada media tersebut penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peranan hewan kadang menjadi hal yang penting pada media tanam. Salah satu hewan tersebut yaitu Collembola, hewan ini memegang peranan penting dalam pengelolaan jamur. Collembola merupakan hewan pemakan jamur-jamur pathogen pada tanaman, sehingga dapat digunakan sebagai pertisida alami. Pada sebagian besar populasi Collembola tertentu pemakanan mikoriza akar dapat merangsang pertumbuhan simbiosis dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Di lahan pertanian dapat menekan serangan pathogen dan kemampuan dapat menurunkan populasi jamur patogen hingga 82-87% (Warino, 2016)

## D.KESIMPULAN DAN SARAN

### 1.Kesimpulan.

Setelah melakukan penelitian Keanekaragaman Collembola pada habitat buatan polibag yang ditanami krokot gelang (*Portulaca Oleracea*, L.), maka dapat disimpulkan hasilnya sebagai berikut:

hasil penelitian keanekaragaman Collembola pada tanaman krokot ditemukan 4 jenis Collembola yaitu *Pseudosinella* sp, *Friesea* sp, *Prosoitoma* sp dan *Sminthurus* sp. Semua media tanam diketemukan Collembola.

### 2.Saran

Potensi Collembola sebagai hewan tanah perlu dikembangkan terutama pada tanaman komersial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Andi Muhammad. 2008. Peranan Serangga Ekor Pegas (Collembola) dalam Rangka Meningkatkan Kesuburan Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. *Warta*: 14(1):16-17.
- Anas, D. Susila, M.Syukur, Heni Purnamawati, Kusuma Dharma, Endang Gunawan, Evi. 2012. Tanaman Sayuran Indigenus. Pusat Kajian Hortikultura Tropika. Institut Pertanian Bogor.
- Beruete E, Enrique Baquero and Rafael Jordana, New species of *Pseudosinella* (Collembola: Entomobryidae) from karst caves of the Basque bio-speleologic district. *Ann. Soc. entomol. Fr.(n.s.)*, 38 (4): 385-398.
- Buia F, Maria Afrita Lelangb, dan Roberto I. C. O. Taolinc. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan

- Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopercicum escelentum*, Mill). *Savana Cendana 1 (1)*: 1–7.
- Dindal, D.L. 1990. *Soil Biology Guide*. A Welley-Interscience Publication. John Wiley & Sons. New York
- Fatimah, Endang Cholik, Yayuk R. Suhardjo.2012. Collembola permukaan tanah kebun karet, Lampung. *Zoo Indonesia*: 21(2):17-22.
- Janssens, F., P. F. Bellinger, and K. A. Christiansen. 2010. *Checklist of the Collembola: Familie*.e-books. Situs internet: <http://www.Collembola.org/> . Akses 22November 2020.
- Kabarhandayani. 2018. Inilah Keunggulan Bercocok Tanam dengan Polybag . <https://kabarhandayani.com/inilah-keunggulan-bercocok-tanam-dengan-polybag/> . Diakses 1 November 2020.
- Laeni, N, Qisthi, Sus Paridaini dan,Rizky Ahadi. 2018. Keanekaragaman Jenis Collembola di Kawasan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik VI*: 5(1):313-332
- Michael, P. 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suin, N. M. 1997. *Ekologi Hewan Tanah*. Penerbit: Bumi Aksara
- Warino, Joko.2016. Keanekaragaman dan Kelimpahan Collembola Pada Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Bajubang, Jambi. *Thesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor