

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian organik di Indonesia mulai berkembang pada awal tahun 1980-an dengan bertambahnya jumlah prosedur organik Indonesia serta dengan bertambahnya luas lahan pertanian. Perkembangan tersebut selalu berkembang dari tahun ke tahun. Pada tahun 2009 diterbitkan data Statistik Pertanian Organik Indonesia (SPOI) oleh Aliansi Organik Indonesia (AOI), bahwa pada tahun 2009 Indonesia memiliki luas lahan pertanian organik sebanyak 231.687,11 ha. Pada tahun 2008 Indonesia memiliki lahan pertanian organik yang lebih besar dibandingkan dengan pada tahun 2009 dengan luas lahan sebanyak 235.079,16 ha (Purwanto, *et al.* 2020).

Standar pertanian organik yaitu di penggunaan masukan eksternal dengan minimum, menghindari bahkan tidak menggunakan pupuk sintetis dan pestisida, daur ulang unsur hara pada lahan organik, serta keanekaragaman tanaman di lahan organik. Maka tujuan utama dari pertanian organik yaitu memaksimalkan produktivitas serta kesehatan tumbuhan, hewan, manusia dan kehidupan di tanah. (Anonim, 2007). Pada lahan pertanian Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat yang akan di pakai dalam penelitian ini menggunakan dua sistem pertanian yaitu pertanian organik dan anorganik.

Departemen Pertanian Amerika Serikat tahun 1980 mengemukakan bahwa pertanian organik merupakan pertanian yang tidak menggunakan pestisida, pupuk sintetis, pakan ternak dengan zat adiktif serta hormon tumbuh. Sebaliknya dari pertanian anorganik, pertanian anorganik merupakan sistem pertanian yang menggunakan pupuk kimia juga pestisida yang nantinya akan ada pengaruhnya untuk tanah itu sendiri. Selain itu pupuk kimia juga dapat mengakibatkan turunnya pH tanah (Tobing ; Aisyah, dkk. 2019 hlm 24). Pertanian anorganik cenderung menumbuhkan mekanisasi untuk mencapai hasil yang tinggi, mengurangi tenaga kerja manusia, meningkatkan pengendalian hama kimia dan gulma, serta mengurangi permintaan kotoran

ternak. Sistem pertanian anorganik membawa dampak hilangnya bahan organik tanah, peningkatan keasaman tanah, hingga hilangnya nutrisi dari tanah (Hillel, 1992 ; Febrianti, *et al.* 2021 hlm 155). Di lahan pertanian Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat selain menggunakan sistem pertanian organik dan anorganik, para petani di desa tersebut menanam dengan menggunakan sistem semusim.

Para petani Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat hampir sebagian besar menanam selada. Selain karena cocok dengan lokasi Desa Sukajaya yang berada di dataran tinggi dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, selada juga menjadi salah satu sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Selada merupakan tanaman yang mengandung banyak air. Di dalam selada terdapat karbohidrat, serat, serta protein. Selada juga menjadi sayuran yang memiliki khasiat baik dalam menjaga keseimbangan tubuh. Para petani di Desa Sukajaya, Lembang menanam selada dengan menggunakan sistem pertanian organik dan sistem pertanian anorganik. Di lahan pertanian organik maupun anorganik tentunya akan selalu ada serangga yang hidup di lahan tersebut karena serangga merupakan sekelompok hewan yang keberadaannya sering dijumpai.

Serangga menjadi hewan yang memiliki peran penting dalam bidang pertanian. Dalam bidang pertanian, serangga memiliki beberapa peran yaitu sebagai peran yang menguntungkan dan yang merugikan. Pada jenis serangga pemakan tumbuhan mereka akan dikatakan sebagai hama jika kerusakan yang mereka perbuat sudah merugikan secara ekonomis. Adapun jenis serangga yang berperan penting dalam mengurangi populasi serangga pemakan tumbuhan yaitu serangga predator serta serangga parasitoid. Beberapa predator memangsa serangga Collembola sebagai mangsa alternatif ketika ruang gerak dan aktivitas pada predator tersebut dibatasi. Secara tidak langsung Collembola menjadi penyeimbang dalam ekosistem. Ekosistem merupakan hubungan antara makhluk hidup beserta lingkungannya. Ekosistem mencakup dua komponen, pertama komponen biotik yaitu berbagai jenis makhluk hidup dan kedua komponen abiotik atau makhluk tidak hidup (komponen fisik) seperti tanah, air, dan udara. Singkatnya ekosistem merupakan sistem yang bekerja di

dalam suatu lingkungan. Maka dari itu Collembola sangat berperan penting dalam ekosistem karena Collembola berperan dalam rantai makanan serta membantu dalam proses perombakan bahan organik.

Collembola atau ekorpegas atau *sringtail* merupakan memiliki peran cukup besar pada jenis ataupun kelompoknya. Collembola menjadi serangga yang memiliki peran yang menungtungkan bagi petani tersebut karena berperan sebagai pemakan jamur, sebagai pemangsa, perombak bahan organik, serta indikator perubahan keadaan tanah. Adapun jenis Collembola yang berperan sebagai hama tanaman pertanian yaitu *Sminthurus viridis* (Suhardjono, *et al.*, 2012, hlm 88). Serangga Collembola ini belum terlalu banyak dikenal oleh masyarakat, selain karena ukurannya yang kecil juga karena peran dari Collembola ini yang tidak bisa langsung dirasakan oleh manusia. Berbeda dengan serangga yang kehadirannya dapat dirasakan langsung dan dapat terlihat jelas seperti wereng, kupu-kupu, dan juga kumbang (Suhardjono, *et al.*, 2012, hlm 5). Collembola hidup di habitat permukaan tanah, di dalam tanah, serasah yang busuk, di permukaan tanah yang lembab (Suhardjono, *et al.*, 2012, hlm 68).Pembusukan pada serasah atau bahan organik memerlukan waktu cukup lama maka dari itu diperlukan hewan perombak seperti Collembola. Karena belum adanya penelitian mengenai Collembola di Desa Sukajaya dan Collembola memiliki peran yang penting dalam bidang pertanian, maka akan dilakukan penelitian dengan judul Keanekaragaman Collembola Di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa* L.) Organik Dan Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Belum ada penelitian tentang keanekaragaman Collembola di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.
2. Belum ada penelitian tentang keanekaragaman Collembola di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks penelitian tersebut maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana Keanekaragaman Collembola Di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa* L.) Organik Dan Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?”.

Adapun pertanyaan-pertanyaan penelitian ini untuk memperkuat rumusan masalah tersebut diantaranya :

1. Spesies apa saja dari Collembola yang ditemukan di lahan pertanian selada organik?
2. Spesies apa saja dari Collembola yang ditemukan di lahan pertanian selada anorganik?
3. Bagaimana nilai keanekaragaman Collembola pada lahan pertanian selada organik dan anorganik?
4. Bagaimana kesamarataan Collembola pada lahan pertanian selada organik dan anorganik?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1 Pada penelitian ini yang difokuskan yaitu serangga Collembola yang ada pada pertanian selada organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
- 2 Parameter yang diukur adalah keanekaragaman spesies dari Collembola.
- 3 Lahan pertanian selada organik dan anorganik yang digunakan untuk penelitian memiliki luas lahan 15 x 20 meter.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui spesies apa saja dari Collembola yang ditemukan di lahan pertanian selada organik.
2. Untuk mengetahui spesies apa saja dari Collembola yang ditemukan di lahan pertanian selada anorganik.
3. Untuk mengetahui nilai keanekaragaman Collembola pada lahan pertanian selada organik dan anorganik.

4. Untuk mengetahui kesamarataan Collembola pada lahan pertanian selada organik dan anorganik

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini antara lain:

1. Memberikan informasi mengenai hewan Collembola yang ada di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Memberikan informasi mengenai keanekaragaman hewan Collembola di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
3. Memberikan informasi kepada petani di Desa Sukajaya bahwa Collembola berperan penting pada sistem pertanian.
4. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa jurusan Biologi pada materi Zoologi Invertebrata.

G. Definisi Operasional

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman pada penelitian ini yaitu jumlah dari berbagai macam spesies Collembola yang tercuplik di lahan pertanian selada organik dan anorganik Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat dengan menggunakan teknik pit fall trap, dan pengapungan serasah.

2. Kesamarataan

Kesamarataan pada penelitian ini untuk melihat kesamaan dalam keanekaragaman di dua ekosistem yang berbeda yaitu lahan pertanian selada organik dan lahan pertanian selada anorganik. Jika kesamarataannya rendah artinya kedua ekosistem tersebut berbeda dan jika kesamarataannya tinggi maka kedua ekosistem tersebut tidak berbeda.

3. Pertanian Organik

Pertanian organik yang ada di Desa Sukajaya, Lembang berada di dataran tinggi dengan luas lahan pertanian yaitu 20 hektar. Pertanian organik di Desa Sukajaya menggunakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yaitu sapi.

4. Pertanian Anorganik

Pertanian anorganik yang ada di Desa Sukajaya, Lembang berada di dataran tinggi sama seperti lahan pertanian organik. Pertanian anorganik di Desa Sukajaya menggunakan pupuk NPK, antracol, serta pertisida.

A. Sistematika Skripsi

1. Bab I Pendahuluan

Pada Bab I yaitu menjadi bagian awal dari sebuah skripsi yang isinya yaitu latar belakang dari penelitian tentang keanekaragaman Collembola di lahan pertanian selada organik dan anorganik Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Selain latar belakang pada Bab I ini terdiri dari identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, serta sistematika skripsi.

2. Bab II Kajian Teori

Pada Bab II kajian teori ini tentunya berkaitan dengan penelitian. Teori yang terdapat pada penelitian ini yaitu keanekaragaman, kesamarataan, pertanian organik dan anorganik, dan Collembola. Kemudian kajian teori ini dikembangkan menjadi kerangka pemikiran dengan menjelaskan hubungan antara variabel yang terlibat dalam penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada Bab III metode penelitian ini diantaranya yaitu desain penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, lokas penelitian dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen, analisis data, prosedur penelitian.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada Bab IV mengenai hasil penelitian yang didapatkan melalui hasil pengolahan data serta analisis data.

5. Bab V Simpulan dan Saran

Pada Bab V berisi mengenai simpulan, hasil analisis dari penelitian menjawab pertanyaan penelitian yang sudah dirumuskan. Saran yaitu rekomendasi yang ditunjukkan untuk peneliti berikutnya yang berminat untuk melakukan penelitian berikutnya.