

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem adalah hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya yang saling berinteraksi dan memengaruhi untuk menciptakan kehidupan seimbang dan selaras (Maknun, 2017, hlm. 39). Ekosistem dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu ekosistem perairan atau *aquatic* dan ekosistem daratan atau *terrestrial* (Abbas *et al.*, 2019, hlm. 2). Salah satu contoh ekosistem daratan adalah ekosistem pertanian. Ekosistem pertanian dapat disebut dengan agroekosistem, yaitu termasuk ekosistem yang dibantu oleh manusia (Sandika, 2021, hlm. 45). Pertanian adalah kegiatan mengelola tanaman dan lingkungannya, sehingga dapat menghasilkan suatu produk untuk kesejahteraan manusia (Haryanta *et al.*, 2018, hlm. 1). Indonesia adalah negara yang mayoritas penduduknya memiliki mata pencaharian bertani, bahkan kegiatan bertani ini sudah ada sejak dulu (Abbas *et al.*, 2019, hlm. 6). Masyarakat di Indonesia sekitar 60% hidupnya bertumpu pada sektor pertanian dan memiliki pekerjaan sebagai petani, pekebun, buruh tani, nelayan, dan peternak (Purba *et al.*, 2022, hlm. 3).

Dalam kegiatan mengelola tanaman dapat menggunakan bahan alami dari sisa tanaman, kotoran ternak, sisa hasil pertanian, dan sampah organik. Cara mengelola tanaman yang memanfaatkan bahan alami ini bisa disebut dengan sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik adalah cara bertani dengan menggunakan bahan alami yang meliputi mikroorganisme, bahan organik dari tanaman baik yang lapuk maupun segar, dan bahan nonsintesis lainnya (Mayrowani, 2012; Yuriansyah *et al.*, 2020). Bahan alami dalam sistem pertanian organik adalah pupuk organik yang dapat membuat tanah lebih gembur dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Jamil *et al.*, 2018). Contoh pupuk organik yaitu pupuk hijau, pupuk kandang, dan kompos dalam bentuk cairan maupun padat (Setyorini, 2005). Adapun sistem pertanian yang menggunakan bahan kimia dalam mengelola tanamannya

yaitu sistem pertanian anorganik. Sistem pertanian anorganik menggunakan bahan kimia dalam mengelola tanaman, seperti pupuk kimia sintetik dan pestisida (Sutanto, 2002; Husna *et al.*, 2016). Penggunaan pupuk kimia sintetik memiliki keuntungan terhadap tanaman yaitu dapat memberikan berbagai zat makanan atau unsur hara, karena sifatnya yang mudah larut dalam air (Gliessman, 2007; Husna *et al.*, 2016).

Sistem pertanian organik dan anorganik ini dapat diterapkan dalam mengelola tanaman sayuran, salah satunya adalah selada. Selada adalah tanaman yang termasuk ke dalam famili *compositae*. Tanaman selada memiliki daun yang ukurannya yaitu antara 20 cm hingga 25 cm atau lebih dengan tekstur halus, licin, lunak, dan lemas (Samadi, 2014). Di Indonesia, selada ini sangat diminati karena dapat dijadikan lalapan dan pelengkap hidangan (Wibowo, 2012; Nurlianti & Prihanani, 2017). Selada memiliki penampilan yang menarik, sehingga dapat dijadikan lalapan dan pelengkap hidangan apalagi daunnya yang renyah dan tipis (Soeseno, 1999; Adimihardja *et al.*, 2013).

Tanaman selada dapat terserang penyakit dan hama tanaman. Pengendalian hama tanpa menggunakan pestisida dapat dilakukan dengan membuang bagian tanaman yang terserang penyakit (Purwanto *et al.*, 2018). Sedangkan dalam sistem pertanian anorganik, hama dikendalikan dengan menggunakan pestisida kimia. Namun penggunaan pestisida kimia dan pupuk kimia dalam sistem pertanian anorganik dapat berdampak pada lingkungan apabila dilakukan terus-menerus dan berlebihan. Dampak dari penggunaan bahan kimia adalah penurunan kesuburan tanah, pencemaran air, terdapat residu pada produk pangan, dan resistensi hama terhadap pestisida (Winangun, 2005). Resistensi hama adalah keadaan hama yang biasanya tidak kebal atau rentan terhadap suatu jenis pestisida, tetapi kemudian menjadi kebal. Sehingga hama tidak dapat dikendalikan jumlahnya oleh pestisida tersebut.

Hama yang merusak tanaman ini dapat binatang yang menyusui, serangga berukuran kecil, bahkan yang sulit dilihat oleh mata secara langsung. Hama yang menyerang selada salah satunya adalah serangga.

Serangga disebut hama karena hidupnya berkelompok dan dapat merusak tanaman (Rismunandar, 1993, hlm. 6). Serangga dibasmi karena dianggap sebagai hama dan musuh petani (Mulyadi, 2007, hlm. 65). Serangga dapat memakan tumbuhan dan masuk ke jaringan tumbuhan untuk menyimpan telurnya. Hal ini dapat menyebabkan tanaman mengalami kerusakan dan tertular penyakit (Borror, 1996, hlm. 17).

Ordo Hemiptera merupakan salah satu jenis kelompok serangga yang besar dan penyebarannya sangat luas, baik serangga darat maupun akuatik. Kelompok serangga ini biasanya disebut kepik yang jumlahnya terdapat lebih dari 39.000 jenis dengan 73 hingga 76 suku (famili) di dunia, sedangkan di Indonesia terdapat sekitar 50 suku (Pudjiastuti, 2005, hlm. 4). Kepik ada yang hidup di darat, seperti kebun, hutan, dan sawah. Ada juga yang hidup di perairan, seperti kolam, sungai, danau, dan laut. Tubuhnya memiliki ukuran antara satu hingga 110 mm dengan berbagai bentuk dan warna (Pudjiastuti, 2005, hlm. 4). Serangga jenis ini dapat menjadi hama tanaman budidaya (Borror, 1996, hlm. 354). Peran lainnya dari jenis serangga ordo Hemiptera adalah sebagai penjaga keseimbangan alam atau bioindikator (Pudjiastuti, 2005, hlm. 65). Dalam berperan sebagai bioindikator, serangga dapat dijadikan petunjuk untuk mengetahui kondisi suatu ekosistem atau lingkungan. Peran serangga di lingkungan dapat digunakan sebagai indeks keadaan ekologi (Borror, 1996, hlm. 16).

Dalam ekosistem terdapat lingkungan abiotik dan organisme yang saling berhubungan dan mempengaruhi sifat keduanya (Mulyadi, 2007, hlm. 3). Kedua komponen tersebut saling berinteraksi dan berperan dalam suatu ekosistem (Yuriansyah *et al.*, 2020). Maka dari itu, sistem pertanian memiliki pengaruh terhadap kondisi mikroekosistem di lingkungan pertanian, salah satunya kelimpahan serangga. Dua lahan pertanian yang memiliki sistem pertanian dan teknik budidaya berbeda akan memengaruhi populasi serangga yang hidup di lahan tersebut (Pradhana *et al.*, 2014). Keberadaan serangga di suatu ekosistem dipengaruhi oleh iklim atau cuaca, sehingga jenis dan jumlah serangga di ekosistem pertanian tertentu berbeda dengan ekosistem pertanian lainnya (Mas'ud *et al.*, 2009; Kurnia *et al.*, 2020).

Komponen lingkungan yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik dapat memengaruhi kelimpahan biota, maka kelimpahan dapat digunakan untuk mengetahui kualitas suatu habitat (Kamal *et al.*, 2011; Alrazik *et al.*, 2017). Dari kelimpahan serangga ordo Hemiptera di lahan pertanian dengan sistem pertanian organik dan anorganik ini dapat dijadikan petunjuk untuk menggambarkan kondisi suatu ekosistem atau lingkungan. Ordo Hemiptera ini memiliki peranan penting di suatu ekosistem yaitu sebagai bioindikator, namun belum adanya penelitian mengenai kelimpahan ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Informasi mengenai kelimpahan ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat juga masih kurang. Lokasi penelitian di Lembang ini dipilih karena merupakan salah satu pusat pertanian dan juga dengan pertimbangan serangga ordo Hemiptera dapat hidup di lahan pertanian tanaman sayuran. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perlunya dilakukan penelitian dengan judul “Kelimpahan ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya penelitian mengenai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Belum adanya penelitian mengenai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini yaitu “Bagaimana kelimpahan ordo Hemiptera di lahan

pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?”

Adapun beberapa pertanyaan penelitian untuk memperkuat rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Apa saja spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
2. Apa saja spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
3. Bagaimana nilai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
4. Bagaimana nilai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
5. Bagaimana perbandingan kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini, maka batasan masalah yang membatasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan pertanian dengan luas 15 meter x 20 meter.
2. Objek yang akan diteliti adalah spesies dari ordo Hemiptera yang berada di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
3. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi mengenai spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Mendapatkan informasi mengenai spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
3. Mendapatkan informasi mengenai nilai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
4. Mendapatkan informasi mengenai nilai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
5. Mendapatkan informasi mengenai perbandingan kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat menjadi informasi mengenai kelimpahan spesies dari ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Bagi peserta didik kelas X Biologi SMA/MA, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada materi pembelajaran keanekaragaman hayati. Materi pembelajaran keanekaragaman hayati ini

terdapat pada Kompetensi Dasar 3.2 mengenai tingkat keanekaragaman hayati dari tingkat gen, jenis, hingga ekosistem.

3. Bagi mahasiswa program studi pendidikan biologi, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada mata kuliah Entomologi dan Zoologi Invertebrata.
4. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya atau yang serupa.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional untuk menghindari kesalahan pemahaman dan penafsiran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Pertanian Organik

Lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat dalam penelitian ini memiliki luas 15 meter x 20 meter. Pupuk yang digunakan dalam sistem pertanian organik berasal dari bahan alami yaitu pupuk kandang dan tanpa penggunaan bahan kimia.

2. Sistem Pertanian Anorganik

Lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat dalam penelitian ini memiliki luas 15 meter x 20 meter. Sistem pertanian anorganik pada lahan ini menggunakan bahan kimia, yaitu pupuk NPK, antracol, dan rizotin sebagai pestisida kimia. Pupuk NPK digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman selada. Penggunaan antracol bertujuan untuk melindungi tanaman dari berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh jamur, sedangkan rizotin sebagai pestisida kimia untuk mengendalikan hama tanaman.

3. Kelimpahan

Kelimpahan adalah banyaknya jumlah individu dari setiap jenis serangga ordo Hemiptera yang tercuplik pada setiap kuadran di lahan

pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

4. Kesamarataan

Kesamarataan adalah nilai yang menggambarkan persebaran spesies dan konsisi komunitas serangga ordo Hemiptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Adapun kesamaan jenis digunakan untuk mengetahui perbedaan spesies dari ordo Hemiptera di dua ekosistem berbeda yaitu di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Semakin tinggi kesamaan jenisnya, maka semakin rendah perbedaan jenis antara dua tempat tersebut. Begitu sebaliknya, semakin rendah kesamaan jenisnya, maka semakin tinggi perbedaan jenis pada kedua tempat tersebut.

H. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu bagian pembuka, bagian isi dan bagian penutup.

1. Bagian Pembuka

Bagian pembuka skripsi meliputi halaman sampul, halaman pengesahan, halaman moto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Terdapat tiga abstrak yang masing-masing dibuat dengan menggunakan Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Bahasa Sunda.

2. Bagian Isi

Bagian isi skripsi meliputi Bab I (Pendahuluan), Bab II (Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran), Bab III (Metode Penelitian), Bab IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan), dan Bab V (Simpulan dan Saran).

a. Bab I (Pendahuluan)

Pada Bab I ini terdapat gambaran kepada pembaca mengenai masalah penelitian yang diangkat oleh peneliti dan pentingnya penelitian untuk dilakukan. Bab ini meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

b. Bab II (Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran)

Pada Bab II ini terdapat tiga pokok bahasan yaitu kajian teori dan hubungannya dengan yang akan diteliti, hasil-hasil penelitian terdahulu yang serupa dan sesuai, serta kerangka pemikiran berupa diagram atau skema.

c. Bab III (Metode Penelitian)

Pada Bab III ini dijelaskan langkah dan cara untuk menjawab permasalahan dan mendapatkan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Bab ini meliputi pendekatan penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, populasi dan sampel penelitian, lokasi dan waktu penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknis analisis data, serta prosedur analisis data.

d. Bab IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan)

Pada Bab IV ini memaparkan temuan penelitian berupa data yang terkumpul setelah melakukan penelitian dari hasil pengolahan data dan analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian.

e. Bab V (Simpulan dan Saran)

Pada Bab V ini terdiri dari simpulan dan saran. Simpulan memaparkan pemaknaan dari hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Sedangkan saran berisi

usulan untuk peneliti selanjutnya yang meneliti hal serupa dari hasil penelitian yang didapatkan.

3. Bagian Penutup

Pada bagian penutup terdiri dari daftar pustaka dan lampiran. Daftar pustaka berisi bahan acuan dalam penulisan skripsi, seperti buku, artikel ilmiah, dan sebagainya. Sedangkan lampiran berisi informasi tambahan sebagai penunjang kelengkapan skripsi, meliputi foto hasil penelitian, dokumentasi penelitian, surat keputusan bimbingan, surat peminjaman alat laboratorium, berita acara bimbingan skripsi, hasil penilaian penulisan skripsi, hasil kelayakan cek similaritas, daftar riwayat hidup peneliti, dan sebagainya.