

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Serangga hama merupakan hewan yang merusak tanaman dan umumnya merugikan para petani dari segi ekonomi maupun material, salah satu kendala dalam pengelolaan tanaman yang akan di produksi adalah adanya serangan serangga hama, semakin banyak serangga yang berasosiasi pada tanaman baik yang bersifat sebagai serangga hama maupun serangga musuh alami akan menimbulkan kerugian besar terhadap hasil petani (Salaki dan Dumalang, 2017). Serangga juga mempunyai jumlah terbesar dari seluruh spesies yang ada di bumi ini, mempunyai berbagai macam peranan dan keberadaannya ada dimana-mana. Selain dari itu serangga pun dapat tertarik pada tumbuhan-tumbuhan baik untuk makanan maupun sebagai tempat tinggal. Adanya penyebab tersebut, maka serangga sangat penting sebagai ekosistem dan kehidupan manusia (Kementrian Pertanian, 2011).

Banyak serangga yang berasosiasi pada sayuran budidaya baik yang bersifat sebagai serangga hama yang merugikan maupun serangga musuh alami yang menguntungkan, dan ada juga serangga yang bermanfaat sebagai penyerbuk bunga dan penghancur sisa-sisa bahan organik (Cahyono, dkk., 2018). Menurut Sianipar (2015), bahwa serangga hama merupakan salah satu organisme yang menimbulkan kerusakan pada tanaman dan menurunkan kualitas maupun kuantitasnya sehingga menimbulkan kerugian ekonomi bagi manusia.

Serangga juga memegang peranan yang sangat penting dalam ekosistem pertanian dan memiliki peran yang menguntungkan serta merugikan. Jenis-jenis serangga yang menyerang tanaman cabai kebanyakan adalah serangga-serangga penghisap cairan seperti kutu kebul, kutu daun dan thrips (Brigitha et al., 2017). kutu kebul pada tanaman *Bemisia tabbaci Genn* dapat menurunkan hasil sampai 80%, bahkan puso apabila tidak ada tindakan pengendalian (Agastya, II., dkk., 2020).

Tingkat keragaman jenis serangga memiliki peran yang penting bagi kestabilan di dalam ekosistem. Keanekaragaman jenis adalah sifat komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis organisme yang ada didalamnya. Sehingga dalam memperoleh keragaman jenis ini diperlukan kemampuan mengenal dan membedakan jenis hama (Putra, 1994). Keanekaragaman hayati serangga berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas produk pertanian yang dihasilkan, pada ekosistem alami umumnya telah terjadi kestabilan populasi antara hama dan musuh alami sehingga keberadaan serangga hama tidak lagi merugikan (Widiarta dkk., 2000). Tingkat keanekaragaman pertanaman tanaman memengaruhi timbulnya masalah hama, sistem pertanaman yang beranekaragam berpengaruh kepada populasi spesies hama (Oka, 1995).

Serangga merupakan komponen keanekaragaman hayati yang paling besar jumlahnya, dan mempunyai fungsi ekologi yang penting sebagai penyeimbang ekosistem serta dapat menjadi indikator rusaknya lingkungan. Jika ekosistem keanekaragaman serangga tinggi dikatakan lingkungan ekosistem tersebut seimbang atau stabil. Keanekaragaman serangga yang tinggi akan menyebabkan

proses jaring-jaring makanan berjalan normal. Pada ekosistem keanekaragaman, ketika populasi serangga rendah maka, lingkungan ekosistem tersebut tidak seimbang. Keanekaragaman jumlah total spesies dalam suatu area atau sebagai jumlah spesies antara jumlah total spesies yang ada dalam komunitas (Yulianti 2017).

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2010 tentang Usaha Budidaya Tanaman. Bahwa berbagai macam kegiatan pengembangan dan pemanfaatan sumber daya alam nabati yang dilakukan oleh manusia dengan menggunakan modal, teknologi ataupun dengan sumber daya lainnya untuk menghasilkan suatu produk berupa barang yang bisa memenuhi kebutuhan manusia.

Sayuran merupakan sumber gizi protein nabati, vitamin dan mineral yang diperlukan oleh tubuh manusia. Kekurangan vitamin dapat menimbulkan penyakit rabun mata, beri-beri, kulit dan malnutrisi yang mengganggu kesehatan tubuh. Bagian yang dikonsumsi dari tanaman sayuran didapat dari bagian yang dapat dimakan seperti; sayuran umbi (bawang merah), buah (tomat, terung, cabai), dan daun (selada). Tanaman sayuran masuk dalam kelompok ilmu hortikultura bersama-sama dengan tanaman buah-buahan, tanaman hias dan tanaman obat (biofarmaka). Sebagian besar sayuran dikonsumsi dalam bentuk segar, namun demikian ada beberapa yang dikonsumsi dalam bentuk awetan walaupun sudah berbeda dari segi rasa, aroma dan kandungan nilai gizinya.

Menurut Sari (2014), kepadatan yang tinggi umumnya di cirikan oleh rantai makanan yang lebih kompleks, sehingga lebih banyak terjadi interaksi antar

organisme yang stabil. Kepadatan serangga hama pada suatu habitat merupakan sumber daya yang mendukung dalam memelihara ekosistem. Hal ini dikarenakan peranan dari serangga yang beranekaragam yang dapat membantu kestabilan ekosistem itu sendiri.

Kepadatan terhadap keberadaan serangga hama pada sayuran dapat merusak kestabilan ekosistem. Keadaan ekosistem pertanian yang lebih sederhana dapat menyebabkan satu atau lebih organisme pemakan tumbuhan menjadi hama. Perubahan status dari bukan hama menjadi hama disebabkan karena berlimpahnya tanaman makanan. Maka akan terjadi dominasi suatu jenis serangga terhadap serangga lainnya, karena di dalam ekosistem banyak mekanisme alami yang bekerja secara efektif dan efisien. Kondisi ekologi yang ada berpengaruh terhadap kehadiran organisme (Sosromarsono, 1981; Untung dan Sudomo, 1997).

Berdasarkan hasil observasi oleh peneliti terhadap petani sayuran yang ada di desa Rioribati Kabupaten Halmahera Barat pada tanggal 24 Desember 2021. Bahwa diketahui kegagalan panen petani sayuran di kebun masyarakat terjadi pada Januari 2021 akibat banyaknya serangga hama yang menyerang tanaman sayuran petani di kebun masyarakat menyebabkan kualitas sayuran tidak bagus dan sayuran tidak dapat di jual oleh petani.

Pengetahuan dan pemahaman tentang keanekaragaman dan kepadatan serangga hama pada sayuran tersebut, perlu diajarkan secara khusus dan mendalam kepada mahasiswa melalui perkuliahan dengan mata kuliah Biologi Serangga agar mahasiswa memiliki kemampuan seperti tertulis pada Rencana Pembelajaran Semester dipertemuan ke-11 yaitu kemampuan akhir mahasiswa

diharapkan dapat memiliki wawasan dan dapat menjelaskan tentang keanekaragaman, kepadatan, dan pola sebaran serangga secara teori maupun praktikum.

Penuntun praktikum merupakan pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisa data, dan pelaporan yang disusun oleh seseorang atau kelompok staf pengajar yang memberikan praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah. Penuntun praktikum yang dimaksud untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi sebagai pegangan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum (Nurusanah dan Nurhayati, 2016). Penuntun praktikum dapat membantu mahasiswa dalam kegiatan praktikum (Budiarti dan Oka, 2014).

Secara garis besar, praktikum sering diartikan dengan beberapa tujuan: (1) untuk memotivasi siswa/mahasiswa sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik siswa/mahasiswa sehingga mereka termotivasi untuk belajar sains, (2) Untuk mengajarkan keterampilan dasar ilmiah, (3) untuk meningkatkan pemahaman konsep, (4) untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah, (5) untuk mengembangkan sikap ilmiah. Dengan melakukan praktikum, siswa/mahasiswa akan termotivasi, terampil dan mudah untuk memahami konsep dalam pembelajaran sains (Purwaningsih, 2014).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti perlu untuk melakukan suatu penelitian tentang “keanekaragaman dan kepadatan serangga pada pertanaman budidaya sayuran di desa Rioribati dengan menggunakan

*colour trap* Sebagai Bahan Pengembangan Panduan Praktikum Biologi Serangga”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dicantumkan diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masyarakat petani/ pertanaman budidaya sayuran di desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap* belum mengetahui atau belum mendapatkan informasi tentang serangga hama
2. Pengetahuan masyarakat akademik maupun petani masih minim pengetahuan tentang serangga hama. Kehadiran peneliti ini untuk pengembangan penuntun praktikum dalam rangka menjawab permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya yang berkaitan dengan keanekaragaman dan kepadatan serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran di desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap* sebagai bahan pengembangan panduan praktikkum biologi serangga.

## **C. Batasan Masalah**

Pada Penelitian ini diperlukan pembatas masalah penelitian keanekaragaman dan kepadatan serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran di Desa Rioribati *colour trap* sebagai bahan pengembangan panduan praktikum Biologi Serangga. Perangkat yang digunakan pada penelitian ini tidak bisa menangkap serangga yang berukuran besar.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keanekaragaman serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran di Desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap* ?
2. Bagaimanakah kepadatan serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran di Desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap*?
3. Bagaimanakah kelayakan panduan praktikum biologi serangga berdasarkan penilaian ahli materi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran di Desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap*
2. Untuk mengetahui kepadatan serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran di Desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap*
3. Untuk mengetahui kelayakan panduan praktikum biologi serangga berdasarkan penilaian para ahli materi

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari Penelitian ini adalah:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk masyarakat dalam menambah wawasan mereka terhadap pengelolaan lahan pertanaman dan proses

pertanaman sehingga dapat menjaga keanekaragaman, kepadatan dan keseimbangan ekosistem.

## **2. Manfaat Praktis**

Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai suatu bahan pembelajaran yang valid kepada pelajar dalam bentuk panduan praktikkum mengenai keanekaragaman dan kepadatan serangga hama pada pertanaman budidaya sayuran. Bagi guru, hasil penelitian ini sebagai data pendukung dalam materi pembelajaran Biologi kepada siswa di Desa Rioribati dengan menggunakan *colour trap*. Bagi Siswa, sebagai motivasi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan wawasan khususnya dalam pembelajaran pendidikan Biologi.