

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Serangga merupakan organisme yang banyak ditemukan pada lahan pertanian. Serangga dapat memberikan dampak yang menguntungkan sebagai musuh alami, bioindikator lingkungan, polinator, dan pengurai, sedangkan serangga yang memberikan efek kerugian seperti kerusakan tanaman dikategorikan sebagai serangga hama (Leksono, 2017:3). Serangga menjadi perhatian khusus bagi petani karena keberadaannya mempengaruhi pertumbuhan dan keberhasilan produksi tanaman. Salah satu tanaman yang rentan terhadap serangan hama adalah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Cabai rawit merupakan salah satu komoditi hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Cabai rawit menjadi produk penting yang sangat diminati masyarakat sebagai kebutuhan rumah tangga dan industri makanan sebagai bumbu dapur. Kebutuhan cabai rawit mengalami peningkatan seiring meningkatnya jumlah penduduk serta berkembangnya sektor industri pangan. Tingginya permintaan cabai rawit disebabkan bahan pangan ini kaya akan manfaat dan kandungan zat gizi. Menurut Badan Pangan Nasional (2023) kebutuhan cabai rawit di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya dengan kebutuhan rata-rata 918.843 ton.

Cabai rawit menjadi bahan pangan yang mudah mengalami kenaikan fluktuasi, hal ini disebabkan jumlah produksi cabai rawit tidak dapat memenuhi jumlah permintaan kebutuhan. Keberhasilan budidaya cabai rawit dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah hama. Hama menjadi perhatian khusus dalam sektor pertanian karena keberadaannya memberikan efek kerusakan pada tanaman

yang merugikan secara ekonomis. Menurut Noncy dan Muis (2020: 534) hama dapat menyebabkan kerusakan secara keseluruhan tanaman sehingga gagal tumbuh kemudian mati dan merusak sebagian struktur tanaman pada daun, batang, buah dan bunga.

Kerusakan yang diakibatkan oleh hama mampu menghambatnya proses pertumbuhan cabai rawit sehingga kualitas dan kuantitas hasil produksi panen mengalami penurunan berdampak merugikan petani. Menurut Qitshi *et al.*, (2021: 1) sebesar 30% kehilangan hasil produksi pertanian disebabkan adanya serangan hama. Intensitas serangan hama terhadap tanaman semakin meningkat jika jumlah hama melimpah. Salah satu hama yang menyerang tanaman cabai rawit adalah kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.)

Kutu kebul menyebabkan terhambatnya proses fotosintesis dengan cara mengekskresikan ekskretan berupa embun madu yang menjadi media pertumbuhan cendawan jelaga berwarna hitam, sehingga permukaan daun berubah warna menjadi hitam. Nimfa dan imago kutu kebul akan menusukkan stylet dan mengambil cairan daun sehingga daun akan mengalami klorosis dan gugur (Cho, 2021:150). Permukaan daun tanaman cabai rawit yang dihinggapinya oleh kutu kebul menyebabkan bintik-bintik hitam. Selain itu kutu kebul menjadi vektor penyakit dan virus dari satu tanaman ke tanaman lainnya. Hal ini didukung oleh Sutarman *et al* (2022: 77) kutu kebul menjadi vektor utama penyebar virus kuning atau virus gemini penyebab penyakit kuning sehingga daun menjadi kuning dan tanaman mengkerdil.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani di Desa Solok, Kecamatan Kumpeh Ulu, kabupaten Muaro Jambi, kondisi tanaman cabai rawit ditemukan

permasalahan yaitu terserang hama. Kondisi daun cabai rawit terdapat bercak bintik-bintik hitam hampir menutupi keseluruhan permukaan daun, daun keriting dan berwarna kuning. Kondisi daun tersebut banyak ditemukan kutu kebul yang menghinggapi permukaan daun bagian bawah. Petani mengeluhkan permasalahan ini karena mengancam terjadinya gagal panen serta menurunnya kualitas produksi. Cabai rawit tidak tumbuh subur, buah dan tanaman mengkerdil, bahkan sering gagal tumbuh. Pengendalian hama yang dilakukan petani untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan penggunaan pestisida sintesis. Petani rutin menggunakan pestisida sintesis dengan pengaplikasian sebanyak 2-3 kali dalam satu minggu, dosis penggunaan bertambah seiring bertambahnya kelimpahan kutu kebul. Penggunaan pestisida sintesis oleh petani disana belum optimal karena masih adanya kelimpahan kutu kebul.

Penggunaan pestisida sintesis sebagai pengendali terhadap hama menimbulkan berbagai efek yang merugikan seperti menyebabkan pencemaran udara, pencemaran tanah, menimbulkan serangga yang resisten terhadap bahan kimia dan peledakan hama, sehingga petani perlu meningkatkan dosis pemakaian yang berakibat pengeluaran biaya meningkat. Pestisida sintesis juga menyebabkan kematian organisme non-target dan membunuh musuh alami yang memiliki peranan penting di alam, meninggalkan residu pestisida yang berbahaya jika pada produk pertanian dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang (Soenandar & Tjachjono, 2013:2).

Untuk mengatasi permasalahan penggunaan pestisida sintesis dan dampak negatif yang ditimbulkan perlu adanya upaya penanganan hama yang lebih efisien. Informasi yang didapatkan bahwa petani disana belum pernah melakukan

pengendalian hama dengan cara pengendalian hama terpadu menggunakan pestisida nabati seperti memanfaatkan tanaman *repellent*.

Tanaman *repellent* merupakan tanaman yang memiliki senyawa volatil berfungsi menolak dan menghalangi mobilitas serangga yang datang. Senyawa volatil berperan sebagai *semiochemical* yaitu penanda sinyal untuk menyampaikan informasi kepada organisme lain dan alat proteksi diri bagi tanaman, sehingga tanaman akan mengeluarkan aroma yang dapat mempengaruhi perilaku serangga (Masriany *et al*, 2020: 475). Salah satu tanaman *repellent* yang memiliki kandungan senyawa volatile berupa minyak atsiri dan mengeluarkan aroma yang khas adalah serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.)

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan Koba *et al.*, (2009: 31) pada tanaman serai wangi terdapat minyak atsiri dengan kandungan senyawa volatil citronella 35,5%. Citronella merupakan minyak esensial yang bersifat *insect repellent* yakni racun dehidrasi bagi hama. Racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian karena serangga akan mengalami kekurangan cairan. Aroma dari senyawa *Citronella* ini tidak disukai oleh hama dengan mekanisme menyerang sistem saraf dan saluran pencernaan, sehingga dapat mengganggu aktivitas hama (Mumba dan Rante, 2020:36-37).

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi pengetahuan kepada petani sebagai alternatif dalam mengurangi kelimpahan kutu kebul, ditinjau dari segi pendidikan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai tambahan materi ajar praktikum entomologi pada kajian pengendalian hayati. Salah satu aspek yang mendukung peningkatan mutu pembelajaran adalah pemenuhan materi ajar. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka akan dilakukan penelitian

berjudul “Pengaruh Tanaman *Repellent* Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap Kelimpahan Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) sebagai Materi Ajar Praktikum Entomologi”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kutu kebul menyebabkan kerusakan pada tanaman cabai rawit.
2. Penggunaan pestisida sintesis secara terus menerus oleh petani dengan dosis yang cenderung meningkat pada tanaman cabai rawit berdampak negatif terhadap kesehatan manusia, membunuh musuh alami dan menyebabkan resistensi hama di lahan pertanian.

1.3 Batasan Masalah

1. Pengamatan kutu kebul yang dihitung adalah fase imago.
2. Tanaman *repellent* yang digunakan adalah serai wangi yang ditanam mengelilingi lahan cabai rawit.
3. Pengamatan hama kutu kebul dilakukan sebanyak 12 kali selama 12 minggu setelah tanaman cabai rawit pindah tanam.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah tanaman *repellent* serai wangi berpengaruh terhadap kelimpahan hama kutu kebul pada tanaman cabai rawit?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh tanaman *repellent* serai wangi terhadap kelimpahan hama kutu kebul pada tanaman cabai rawit sebagai materi ajar praktikum Entomologi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai materi ajar untuk praktikum entomologi pada mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.
2. Menambah pengetahuan dan informasi ilmiah dalam upaya pengendalian hayati terhadap hama kutu kebul.