

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangga hama merupakan organisme pengganggu yang menyebabkan kerusakan pada tanaman dan dapat merugikan petani. Menurut Hill (2012:51), status hama tergantung pada populasi suatu serangga pada tanaman inang yang menyebabkan tingkat kerusakan tertentu. Kerugian yang ditimbulkan oleh serangan serangga hama dapat berupa terhambatnya proses pertumbuhan tanaman, penurunan kuantitas, dan kualitas hasil panen sehingga mempengaruhi produktivitas pertanian secara keseluruhan. Maka dari itu, informasi terkait kelimpahan populasi serangga hama dalam ekosistem pertanian dapat menjadi solusi dalam manajemen pengendalian hama terpadu. Mulai dari penilaian risiko hama, pemantauan dan tindak lanjut, serta integrasi strategi pengendalian hama. Salah satu serangga hama yang sering kali menyerang tanaman adalah kutu daun.

Kutu daun (*Aphis gossypii* G.) adalah salah satu hama utama yang secara langsung dan tidak langsung menyerang tanaman dan menimbulkan kerusakan yang cukup tinggi. Menurut Ngatimin & Uslinawaty (2019:19), kutu daun menyerang tanaman dengan cara menghisap cairan daun dari pucuk daun sehingga menyebabkan berbagai gejala kerusakan, diantaranya daun menguning, mengerut, mengering, dan gugur ke tanah. Sejalan dengan hal tersebut, Margianasari *et al.*, (2012:46) menyatakan kutu daun juga dapat mentransmisikan virus ke tanaman, seperti virus keriting, mosaik, dan kerdil. Semakin tinggi populasi dan dominasi hama kutu daun, maka dapat menyebabkan kerusakan tanaman yang lebih besar. Serangan hama kutu daun menjadi permasalahan yang cukup serius bagi petani

tanaman hortikultura. Salah satu tanaman hortikultura yang sering kali menghadapi masalah terkait serangga hama kutu daun adalah tanaman cabai rawit.

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah salah satu jenis tanaman cabai yang berupa perdu dari famili Solanaceae. Ciri khas dari tanaman cabai rawit adalah rasa buahnya yang pedas akibat kandungan senyawa aktif utama yang disebut capsaicin (Rizki, 2013:54). Tanaman cabai rawit menjadi salah satu komoditas tanaman hortikultura yang sangat populer dan tidak dapat terlepas dari kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan oleh kehadirannya dalam masakan Indonesia yang menjadi ciri khas dan budaya kuliner negara ini. Menurut Redaksi Trubus (2013:13), tanaman cabai rawit juga mudah dibudidayakan karena dapat ditanam pada semua musim. Tanaman cabai rawit memiliki prospek ekonomi yang menguntungkan karena permintaan yang tinggi dari beberapa sektor, seperti rumah tangga, industri makanan, dan farmasi, memberikan potensi besar untuk pengembangan dan pertumbuhan ekonomi dalam bidang agribisnis.

Berdasarkan data pusat statistik (2019-2022), pada tahun 2019-2020 terjadi peningkatan pada produksi tanaman cabai rawit di Jambi yaitu sebesar 15,8%. Pada tahun 2020-2021 terjadi penurunan sebesar 8,18%, sedangkan pada tahun 2021-2022 juga terjadi penurunan mencapai 3,74%. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas tanaman cabai rawit di provinsi Jambi mengalami fluktuasi yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai rawit, diantaranya adalah syarat tumbuh, pemilihan bibit, cara bercocok tanam, penanganan pasca panen, dan pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) atau hama (Sumarni & Muharam, 2005:1).

Berdasarkan hasil observasi terhadap petani di Desa Solok Muaro Jambi, serangan hama kutu daun menyebabkan kerugian yang besar bagi petani bahkan kegagalan panen. Upaya yang dilakukan dalam pengendalian serangan hama adalah dengan menggunakan pestisida kimia. Dari hasil wawancara, penggunaan pestisida kimia rutin disemprotkan setiap 3 hari sekali dan dosisnya bertambah seiring dengan bertambahnya intensitas serangan hama. Penggunaan pestisida kimia dinilai lebih praktis karena dapat membunuh secara cepat serangga hama. Aplikasi pestisida kimia dinilai memiliki banyak kekurangan. Hasibuan (2015:15) menyatakan penggunaan pestisida kimia secara intensif apalagi dengan dosis yang tinggi dapat menyebabkan resistensi hama, resurgensi hama, timbulnya hama sekunder, membunuh organisme lain yang bukan hama atau yang menguntungkan dan musuh alami serta mencemarkan lingkungan. Residu pestisida yang masih ada dalam produk hasil pertanian juga menimbulkan resiko bagi kesehatan (Nurpadilah, 2021:5). Salah satu alternatif lain yang dapat diimplementasikan dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman adalah dengan menggunakan pestisida nabati yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuhan yang mengandung senyawa bioaktif, seperti alkaloid dan senyawa sekunder lainnya. Menurut Suryaminarsih *et al.*, (2018:192), pestisida nabati diaplikasikan agar dapat memberikan berbagai efek terhadap sistem biologi hama, seperti sistem syaraf, terganggunya reproduksi, keseimbangan hormon, perilaku berupa penarik/pemikat, penolak, mengurangi nafsu makan dan terganggunya sistem pernapasan. Salah satu cara dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman dengan menggunakan pestisida nabati adalah dengan memaksimalkan fungsi beberapa tanaman yang

bersifat *repellent*. Sumantri (2017:131) menyatakan tanaman *repellent* adalah tanaman yang dapat menerbitkan bau yang bersifat menolak. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif yang tidak disukai oleh serangga hama. Penggunaan tanaman *repellent* secara alami dapat menciptakan lingkungan yang tidak ramah bagi hama, sehingga dapat melindungi tanaman utama tanpa pestisida kimia. Salah satu jenis tanaman yang memiliki sifat *repellent* terhadap organisme pengganggu tanaman adalah serai wangi.

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) adalah tanaman yang berasal dari suku Poaceae atau suku rumput-rumputan, yang dikenal dengan aroma khas yang kuat, yang berasal dari minyak atsiri yang terkandung di dalamnya. Menurut Balitro (2010:1), minyak yang terdapat pada serai wangi mengandung berbagai senyawa meliputi sitronellal, geraniol, sitronellol, geranil asetat, dan sitronellal asetat. Tanaman serai wangi mengandung senyawa citronella yang merupakan senyawa bioaktif utama dan memiliki sifat *repellent* (menolak) terhadap serangga hama kutu daun pada tanaman cabai rawit. Senyawa citronella yang terdapat dalam minyak atsiri serai wangi membuat minyak ini efektif untuk dijadikan sebagai pestisida nabati. Senyawa citronella merupakan senyawa yang dapat mengganggu serangga hama dan terdapat pada daun serta batang tanaman genus *cymbopogon* (Mumba & Rante, 2020:35).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan terhadap petani di Desa Solok Muaro Jambi, pengaplikasian pestisida nabati terhadap pengendalian serangan hama kutu daun pada tanaman cabai rawit belum pernah dilakukan. Para petani juga belum mengetahui terkait informasi penggunaan tanaman *repellent* serai wangi dalam pengendalian serangan hama. Tanaman serai

wangi memiliki kandungan senyawa bioaktif yang dapat menimbulkan aroma yang khas dan kuat, terutama disebabkan oleh senyawa citronella. Akibat aroma tersebut, serangga hama seperti kutu daun cenderung menghindari area yang memiliki aroma citronella. Oleh karena itu, menanam serai wangi disekitar tanaman cabai rawit dapat membantu mengusir atau mengurangi serangan hama seperti kutu daun. Pertimbangan lain yang membuat serai wangi menjadi alternatif yang ideal dalam membantu pengendalian hama adalah karakteristik tanaman serai wangi yang memiliki aktivitas biologi yang berspektrum luas, tidak toksik, sistemik, kompatibel dengan teknik pengendalian lain (seperti agen hayati), dan lebih ramah lingkungan. Selain itu, serai wangi juga bersifat tidak persisten karena mudah terurai secara alami.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengkaji bagaimana pengaruh tanaman *repellent* serai wangi terhadap kelimpahan hama kutu daun pada tanaman cabai rawit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dengan menambah pengetahuan bagi petani untuk menggunakan tanaman serai wangi sebagai solusi atau alternatif lain dalam pengendalian serangga hama kutu daun yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dari segi pendidikan, hasil dari penelitian ini juga dapat disusun sebagai tambahan bahan ajar penuntun praktikum untuk mata kuliah Entomologi, pada bahan kajian pengendalian hayati, sebagai sumber informasi atau referensi yang memberikan wawasan untuk menunjang kegiatan pembelajaran mahasiswa, terutama pada mata kuliah Entomologi agar lebih bermakna. Maka berdasarkan rangkaian permasalahan tersebut akan dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Tanaman *Repellent* Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap Kelimpahan Hama Kutu Daun

(*Aphis gossypii* G.) pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kebun Botani Desa Solok Kabupaten Muaro Jambi sebagai Materi Ajar Praktikum Entomologi”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kutu daun merupakan salah satu hama utama yang menyerang tanaman cabai rawit sehingga mempengaruhi produktivitas tanaman cabai rawit.
2. Penggunaan pestisida kimia secara intensif apalagi dengan dosis yang tinggi dapat menimbulkan resiko bagi kesehatan manusia dan lingkungan.
3. Informasi yang belum tersebar luas bagi petani terhadap penggunaan tanaman *repellent* serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai alternatif terhadap pengendalian hama yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

1. Pengamatan kelimpahan hama kutu daun dilakukan selama 12 minggu setelah tanaman cabai rawit pindah tanam pada lahan eksperimen.
2. Identifikasi hama kutu daun pada fase imago berdasarkan ciri morfologi tubuh yang lengkap pada temuan di lokasi penelitian.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah tanaman *repellent* serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) berpengaruh terhadap kelimpahan hama kutu daun (*Aphis gossypii* G.) pada tanaman cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kebun Botani Desa Solok Kabupaten Muaro Jambi?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tanaman *repellent* serai wangi terhadap kelimpahan hama

kutu daun pada tanaman cabai rawit di Kebun Botani Desa Solok Kabupaten Muaro Jambi sebagai materi ajar praktikum Entomologi.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Dapat digunakan sebagai materi ajar penuntun praktikum mata kuliah Entomologi di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi.
2. Dapat digunakan sebagai sumber informasi ilmiah dan referensi yang relevan mengenai pengaruh tanaman *repellent* serai wangi terhadap kelimpahan hama kutu daun pada tanaman cabai rawit di Kebun Botani Desa Solok Kabupaten Muaro Jambi