

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung jagung ketan (*Zea Mays Ceratina*) termasuk ke dalam tanaman palawija yang memiliki peran penting bagi pemenuhan pangan untuk masyarakat di Indonesia. Badan Pusat Statistik (2019) menyatakan bahwa produksi jagung di jember pada tahun 2017 mencapai 471,28 ribu ton. Sedangkan pada tahun 2020 produksi jagung di kabupaten jember mencapai 411,16 ribu ton (BPS, 2021). Dari data tersebut diketahui bahwasannya produksi jagung di kabupaten Jember mengalami penurunan sebanyak 60,12 ratus ton. Peningkatan produksi sebaiknya diupayakan oleh pemerintah dalam memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri. Seiring dengan bertambahnya penduduk di Indonesia maka kebutuhan akan hasil produksi tanaman jagung juga semakin meningkat. Maka perlunya dilakukan peningkatan produksi tanaman jagung untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Penurunan hasil produksi tanaman jagung sendiri dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu serangan hama ataupun penyakit yang menyerang tanaman budidaya.

Kendala yang terjadi yaitu serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) yang bisa mengakibatkan hasil dari produksi tanaman jagung menjadi menurun hingga gagal panen Wulansari dkk., (2022). Salah satu hama utama tanaman jagung yaitu ulat tentara (*S. frugiperda*) yang masih dikatakan hama baru dan ditemukan pada saat melakukan penanaman jagung (Goergen dkk., 2016). Menurut FAO dan CABI (2019) berpendapat bahwa kehilangan hasil dikarenakan oleh ulat tentara (*S. frugiperda*) dimana serangannya menyebabkan kerugian saat melakukan budidaya jagung di negara Eropa dan Afrika kisaran 8,3 sampai 20,6 juta ton setiap tahun, jika dihitung dengan nilai kerugian pada segi ekonomi dapat mencapai 2,5 sampai 6,2 milyar US\$. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman menyatakan bahwa perkiraan dari serangan ulat tentara mencapai 14,133,6/Ha (BBPOPT, 2019).

Serangan hama ulat tentara yang terjadi pada tanaman jagung umumnya petani melakukan pengendalian dengan menggunakan insektisida berbahan kimia. Penggunaan insektisida yang berkepanjangan akan mengakibatkan kerusakan dari tanahnya, air, tumbuhan serta rusaknya rantai makanan, berkurangnya antropoda dalam suatu keseimbangan ekosistem itu sendiri (Muhidin dkk., 2020). Solusi dari dampak penggunaan insektisida berbahan kimia adalah menggantinya dengan bioinsektisida berbahan alami yang memiliki kandungan senyawa yang efektif dari beberapa bagian pada tanaman, misalkan daun, buah ataupun bagian tanaman lainnya untuk dijadikan insektisida sesuai hama yang menyerang, sehingga kandungan senyawa yang didapatkan dari tanaman itu dapat efektif tepat untuk mengendalikan hama sasaran. Bagian tanaman yang memiliki senyawa efektif sehingga dapat dijadikan bioinsektisida nabati adalah daun mimba (*Azadirachta indica*) dan daun serta batang serai wangi (*C. nardus* L.). Penggunaan daun mimba (*Azadirachta indica*) sebagai bahan insektisida untuk pengendalian hama ulat tentara dikarenakan adanya penelitian bahwa dalam kandungan 0,1% minyak mimba dapat menyebabkan kematian tertinggi pada hama ulat tentara sebesar 42,5% (Dono dkk., 2020).

Sedangkan pada serai wangi (*C. nardus* L.) juga mempunyai mekanisme pengendalian anti serangga, dimana pendapat Sombra dkk., (2020) menyatakan bahwa dalam kandungan minyak atsiri yang terkandung pada serai wangi menyebabkan larva uji yang sudah terpapar memiliki perubahan perilaku seperti sering melarikan diri serta memiliki perilaku agresif, selain itu yang lebih toksiknya kandungan minyak atsiri dapat menyebabkan tergangguya pembentukan pupa sehingga mengurangi adanya ulat tentara (*S. frugiperda*) bahkan dapat menghentikan siklus kehidupannya. Dari beberapa hal yang telah disampaikan terkait masalah penggunaan pestisida berbahan kimia alternatifnya adalah pemakaian bioinsektisida. Pada penelitian ini menggunakan bioinsektisida campuran untuk dilakukan pengujian dalam mengendalikan serangan hama (*S. frugiperda*). Pernyataan ini diperkuat oleh Russianzi dan Prijono (2019) bahwasannya penggunaan dari bioinsektisida nabati dapat digunakan dengan hanya memakai satu bahan saja ataupun dengan cara membuat bioinsektisida

campuran yang memiliki efektifitas lebih baik dalam mengendalikan sasaran, serta dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia dan menyebabkan hama sulit untuk memiliki sifat resistensi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja komponen senyawa yang terdapat dalam bioinsektisida campuran ekstrak daun mimba dan serai wangi yang dapat berpengaruh terhadap ulat tentara (*S. frugiperda*)?
2. Bagaimana pengkajian suatu nilai yang terdapat pada uji mortalitas LC₅₀ dan LC₉₅ bioinsektisida campuran ekstrak daun mimba dan serai wangi yang berpengaruh terhadap hama ulat tentara (*S. frugiperda*)?
3. Bagaimana pengaruh aplikasi bioinsektisida campuran ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) dan Serai Wangi (*C. nardus* L.) dengan dibandingkan perlakuan insektisida sintetik berbahan aktif metomil terhadap populasi, intensitas serangan hama ulat tentara dan berat tongkol jagung berkelebot?

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian pada rumusan masalah yang telah dibuat maka penelitian ini memiliki tujuan:

1. Mengetahui komponen yang terdapat pada bioinsektisida campuran ekstrak daun mimba dan serai wangi serta senyawa yang berpengaruh terhadap ulat tentara (*S. frugiperda*).
2. Mengkaji suatu nilai Lethal Concentration pada uji mortalitas yaitu LC₅₀ dan LC₉₅, bahwasananya konsentrasi campuran daun mimba dan serai wangi yang berpengaruh terhadap kematian hama ulat tentara (*S. frugiperda*) sebanyak 50% dan 95%.
3. Membandingkan pengaruh perlakuan dari kedua plot setelah diberikan aplikasi bioinsektisida campuran ekstrak daun mimba dan serai wangi pada plot pertama dan plot kedua diberikan perlakuan insektisida sintetik

berbahan aktif metomil terhadap populasi, intensitas serangan hama ulat tentara (*S. frugiperda*) dan berat tongkol berkelobot pada tanaman jagung ketan.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, adapun manfaat yang didapat yaitu,

1. Bagi Perguruan Tinggi:

Penelitian ini nantinya bisa dijadikan sebagai acuan ataupun referensi untuk penelitian selanjutnya tentang pengaruh bioinsektisida campuran ekstrak daun mimba dan serai wangi terhadap ulat tentara (*S. frugiperda*) pada tanaman jagung ketan.

2. Bagi Penulis:

Bisa meningkatkan ilmu pengetahuan menjadi tambahan wawasan dalam melakukan penyelesaian pendidikan serta sebagai penerapan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah.

3. Bagi Masyarakat:

Dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan pembuatan hingga penggunaan pada saat aplikasi bioinsektisida untuk mengendalikan hama ulat tentara (*S. frugiperda*) pada tanaman jagung ketan.