

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan salah satu yang bernilai strategis di Indonesia. Kebutuhan beras di Indonesia saat ini mengalami peningkatan cukup pesat sebesar 351,71 ribu ton dari 31,33 juta ton pada tahun 2020 (BPS, 2021). Dengan adanya kebutuhan beras yang meningkat, dapat diartikan bahwa hasil produksi tanaman padi perlu ditingkatkan. Sedangkan data menurut Badan Pusat Statistik (2022) pada tahun 2020 produksi padi mencapai angka 54,65 juta ton, sedangkan pada tahun 2021 mengalami penurunan sebanyak 54,42 juta ton atau 0,43% dalam bentuk gabah kering giling (GKG). Permasalahan kekurangan pangan terjadi diakibatkan lonjakan penduduk, keterbatasan lahan pertanian dan serangan organisme pengganggu. Hama merupakan organisme pengganggu tanaman yang mengakibatkan kerusakan secara fisik pada tanaman termasuk semua hewan kecil maupun besar yang secara ekonomis dapat menurunkan hasil produksi dan juga mengakibatkan kerugian.

Penurunan hasil yang disebabkan oleh adanya serangan hama pada tanaman padi berkisar antara 24-41%. Titik permasalahan yang sering ditemui pada lahan budidaya padi hingga mengakibatkan menurunnya hasil produksi padi adalah hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) yang mana satu ekor walang sangit per malai dalam satu minggu dapat menurunkan hasil sebesar 27% (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2013). Walang sangit adalah salah satu hama penting pada tanaman padi yang mengakibatkan turunnya hasil panen hingga sebanyak 50% (Ekantara dkk, 2020). Jumlah populasi walang sangit 100.000 per hektar dapat menurunkan hasil panen sebanyak 25%. Hama walang sangit menyerang titik produksi dengan cara menusuk bulir padi pada fase masak susu kemudian menghisap cairan pada bulir padi dengan stilet yang dimiliki sehingga mengakibatkan bulir padi menjadi hampa atau cacat. Jika serangan tersebut tidak ditindak lanjuti tanpa pengendalian, maka akan mengakibatkan terjadinya gagal panen.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, pengendalian hama utama ini petani masih cenderung menggunakan pengendalian secara kimiawi dengan insektisida sintetis dengan tujuan agar hama bisa cepat musnah. Tidak hanya itu, alasan petani menggunakan pestisida sintetis ialah dikarenakan banyak dijual dipasaran. Dan cara kerja yang instan dalam penggunaan insektisida sintetis sangat disukai petani tanpa memperhatikan kandungan racun yang tinggi serta faktor resistensi dan residu yang dihasilkan. Jika dalam suatu agroekosistem tersebut tidak terjadi keseimbangan maka yang terjadi adalah munculnya berbagai permasalahan seperti terjadinya ledakan serangan hama yang sulit dikendalikan (Ilmi, 2016). Tidak seimbang agroekosistem biasanya terjadi akibat penggunaan insektisida sintetis yang berlebihan. Penggunaan pestisida dalam PHT adalah alternatif terakhir apabila komponen pengendalian lain tidak mampu mengendalikan hama tersebut, maka peran pengendali alami yang ramah lingkungan perlu dikaji.

Pemanfaatan bahan alami adalah salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetis. Bioinsektisida merupakan jenis pestisida yang terbuat dari bahan alami dan bahan yang digunakan mudah didapatkan (Rozi dkk, 2018). Beberapa bahan alami yang dapat digunakan dalam insektisida nabati ialah daun mimba, daun sirsak dan bawang putih. Daun mimba mengandung azadirachtin, salanin, nimbinen, meliantriol, alkaloid, flavonoid dan tanin yang sangat efektif dalam mengendalikan hama penghisap. Selain itu, senyawa aktif ini mampu mengganggu reseptor perasa di daerah mulut hama. Daun sirsak mengandung senyawa acetoginin yang memiliki keistimewaan sebagai *antifeedant*. Dari hasil penelitian Lebang dkk. (2016), penggunaan daun sirsak sebagai bioinsektisida menunjukkan hasil yang efektif pada mortalitas nimfa hama walang sangit dengan tingkat mortalitas 80% pada konsentrasi 20%. Bawang putih secara alami akan menolak banyak serangga. Bawang putih memiliki kandungan kimia yaitu tannin, minyak atsiri, dialilsulfida, enzim aliinase. Ekstrak bawang putih berfungsi sebagai penolak (repellent) dan bersifat sebagai insektisida, fungisida, nematisida dan antibiotik.

Dilihat dari latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas  $LC_{50}$  dan  $LC_{95}$  pada insektisida nabati tersebut terhadap tanaman padi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, dapat diambil rumusan masalahnya, diantaranya :

1. Apa saja senyawa yang terkandung pada bioinsektisida campuran daun mimba, daun sirsak dan bawang putih?
2. Bagaimana efektivitas bioinsektisida terhadap uji toksisitas?
3. Bagaimana aplikasi bioinsektisida campuran terhadap jumlah populasi, intensitas serangan hama walang sangit dan hasil produksi padi?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini untuk :

1. Untuk mengetahui senyawa yang terkandung pada bioinsektisida campuran daun mimba, daun sirsak dan bawang putih
2. Untuk mengetahui tingkat efektivitas bioinsektisida terhadap uji toksisitas
3. Untuk membandingkan aplikasi bioinsektisida campuran terhadap jumlah populasi, intensitas serangan hama walang sangit dan hasil produksi padi

## **1.4 Manfaat**

1. Bagi perguruan tinggi, dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi penelitian selanjutnya.
2. Bagi penulis, menjadi syarat untuk kelulusan pendidikan dan menambah ilmu pengetahuan dalam pertanian serta melatih penulis untuk menerapkan teori yang didapatkan dalam perkuliahan.

3. Bagi masyarakat, dapat menjadi acuan inovasi bahan baku pengolahan hasil tanaman pangan terhadap pengendalian hama walang sangit pada tanaman padi menggunakan bioinsektisida campuran