

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza Sativa L*) merupakan tanaman pangan penghasil beras yang berperan penting dalam kehidupan masyarakat yaitu sebagai sumber karbohidrat bagi manusia (Kantikowati *et al.*, 2022). Komoditas padi menjadi tanaman pangan utama yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia (Farid, dkk.2018). Akan tetapi dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat mempengaruhi pada permintaan kebutuhan beras yang mengakibatkan kebutuhan beras di Indonesia tidak mampu mencukupi sehingga dilakukan impor agar dapat memenuhi kebutuhan pangan (Sari, 2014). Kebutuhan konsumsi yang masih tinggi mengartikan bahwa tanaman padi yang merupakan asal dari beras yang dikonsumsi masyarakat menjadi tanaman yang penting dan perlu ditingkatkan produksinya. Sedangkan pada tahun 2018 sampai 2019 terjadi penurunan produksi padi nasional. Penurunan produksi padi nasional mencapai 4.6 juta ton dari 59.2 juta ton pada tahun 2018, turun menjadi 54.6 juta ton pada tahun 2019 (BPS, 2021).

Keanekaragaman arthropoda sebagai peran penting untuk menyeimbangkan lingkungan agroekosistem. Berdasarkan dari keanekaragaman dan fungsinya serangga arthropoda yang terdapat pada agroekosistem padi sawah antara lain musuh alami (predator) dan serangga penyerbuk (polinator), pengurai (detritivor), parasitoid dan hama (herbivor) (Hendriwal dkk., 2017). Walang sangit (*Leptocorisa oratorius F*) merupakan salah satu hama penting yang menyerang tanaman padi pada fase pengisian bulir. Hama walang sangit mampu merusak tanaman padi dengan cara menghisap bulir padi pada fase matak susu sehingga bulir padi tidak berisi penuh bahkan menjadi hampa dan mengakibatkan menurunnya hasil produksi padi mencapai 50% (Santoso, 2015). Menurut Javandira dkk (2020) dengan 100.000 jumlah populasi walang sangit perhektar mampu menurunkan hasil produksi mencapai 25%.

Penggunaan insektisida sintetik yang bersifat tidak selektif dan secara berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya penurunan populasi musuh alami dan juga makhluk lain yang bukan sasaran. Jika hal itu terjadi akan mengakibatkan

terjadinya penurunan tingkat keragaman atau diversitas spesies yang ada dalam agroekosistem pertanian tersebut dan tentunya juga akan mempengaruhi tingkat kestabilan ekosistem dan menyebabkan kualitas lingkungan menurun (Fitriani, 2016). Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan insektisida sintetis adalah dengan menggunakan insektisida yang terbuat dari bahan alami dan ramah lingkungan. Insektisida yang terbuat dari bahan alami ini biasa disebut dengan istilah bioinsektisida. Bioinsektisida dapat dibuat dari bahan tanaman atau jenis mikroorganisme yang bersifat patogen terhadap hama (Fadhullah dkk., 2015). Yuningsih dkk. (2016) juga menyatakan bahwa bioinsektisida merupakan jenis pengendalian OPT yang memanfaatkan jasad hayati seperti bakteri, jamur, virus maupun tanaman yang bersifat lebih tepat sasaran dan ramah lingkungan.

Salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati yaitu umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst). Umbi gadung mengandung senyawa glikosida sianogenik, dioscin, diosgenin, dan dioskorin. Menurut Hasanah (2012) menandakan bahwa umbi gadung dapat membunuh hama walang sangit mencapai 93% setelah dalam pengujian 3 jam. Karena dalam senyawa glikosida sianogenik bersifat racun bagi serangga dengan mengganggu metabolisme dan menyebabkan anti fertilisasi serta gangguan syaraf. Proses masuknya racun ke dalam tubuh walang sangit melewati saluran pernafasan dan organ pencernaan hama walang sangit, diserap oleh dinding-dinding alat pencernaannya. Kemudian dapat menyebar sampai ke pusat syaraf sehingga dapat berpotensi memberikan tekanan dan menurunkan metabolisme organ dalam dan terhambatnya aktivitas metabolisme walang sangit sehingga mengalami kematian (Afifah dkk., 2015). Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan sebuah inovasi produk baru dalam hal ini adalah pestisida alami (organik) yang ramah lingkungan mampu meminimalisir penggunaan pestisida berbahan kimia sintetis dengan alternatif menggunakan bioinsektisida dari tanaman umbi gadung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat diambil

rumusan masalah diantaranya :

1. Apa saja komponen senyawa yang terdapat pada bioinsektisida umbi gadung ?
2. Bagaimana toksisitas LC_{95} bioinsektisida umbi gadung terhadap keanekaragaman Arthropoda pada tanaman padi ?
3. Bagaimana pengaruh aplikasi bioinsektisida umbi gadung terhadap keanekaragaman arthropoda tanaman padi dibandingkan dengan insektisida kimia berbahan aktif fipronil?
4. Bagaimana pengaruh aplikasi bioinsektisida umbi gadung terhadap berat gabah kering panen dibandingkan insektisida kimia berbahan aktif fipronil?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji kandungan senyawa bioaktif umbi gadung sebagai bioinsektisida
2. Untuk mengkaji toksisitas LC_{95} aplikasi biopestisida umbi gadung terhadap keanekaragaman Arthropoda pada tanaman padi
3. Untuk membandingkan pengaruh aplikasi bioinsektisida umbi gadung dengan insektisida kimia berbahan aktif fipronil terhadap keanekaragaman arthropoda tanaman padi
4. Untuk membandingkan pengaruh aplikasi bioinsektisida umbi gadung dengan insektisida kimia berbahan aktif fipronil terhadap berat gabah kering panen

1.4 Manfaat

Berdasarkan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

5. Bagi Institusi : Sebagai acuan, bahan pembelajaran, dan landasan teori bagi pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.
6. Bagi Peneliti : Sebagai tambahan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam keanekaragaman arthropoda pada tanaman padi menggunakan bioinsektisida umbi gadung.

Bagi Masyarakat : Sebagai acuan informasi dan terobosan baru mengenai penggunaan bioinsektisida umbi gadung terhadap keanekaragaman arthropoda pada tanaman padi.

