

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryzae sativa* L.) merupakan komoditas utama tanaman pangan penghasil beras yang mempunyai peran terpenting dalam kehidupan masyarakat di Indonesia (Kantikowati *et al.*, 2022). Beras adalah jenis bahan pangan pokok yang saat ini dikonsumsi oleh 95% penduduk di negara Indonesia (Satria dan Harahap, 2017). Tetapi permintaan dan kebutuhan beras di Indonesia belum dapat diimbangi disebabkan adanya peningkatan jumlah penduduk dan produksi padi yang menurun setiap tahunnya. Berdasarkan data dari (BPS) Badan Pusat Statistik (2021), produksi padi pada tahun 2021 yaitu sebesar 54,42 juta ton GKG, mengalami penurunan sebanyak 233,91 ribu ton atau 0,43 persen dibandingkan produksi padi di tahun 2020 yang sebesar 54,65 juta ton GKG.

Penurunan produksi tanaman padi (*Oryzae sativa* L.) dapat diakibatkan oleh Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) salah satunya yaitu serangan hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) yang termasuk salah satu Artropoda sebagai hama penting pada tanaman padi dan menjadi hama potensial yang dapat mengakibatkan kehilangan hasil sebesar 50% (Kusmawati *et al.*, 2020). Serangan hama yang meningkat diakibatkan oleh agroekosistem yang tidak seimbang pada lahan budidaya. Tidak seimbangnya agroekosistem biasanya disebabkan oleh penggunaan insektisida sintetik berlebihan yang digunakan oleh petani dan sifatnya tidak selektif. Hal ini dapat menyebabkan matinya serangga Artropoda lain yang bermanfaat, selain hama sasaran (Fitriani, 2016). Artropoda memiliki peran negatif dan positif sebagai penyeimbang lingkungan agroekosistem. Peran negatif Artropoda yaitu sebagai hama dan vektor penyakit tumbuhan dan manusia. Sedangkan peran positif Artropoda yaitu sebagai bahan yang bermanfaat bagi manusia, sebagai polinator, musuh alami seperti predator dan parasitoid, detritivor, dan sebagai bioindikator lingkungan (Meilin dan Nasamsir, 2016). Penggunaan insektisida sintetik yang melebihi dosis anjuran dapat mengganggu agroekosistem seperti terbunuhnya musuh alami, penurunan keragaman spesies, dan menyebabkan kualitas lingkungan menurun.

Dalam mengatasi dampak negatif dari penggunaan insektisida sintetis dapat dilakukan dengan pengaplikasian insektisida nabati atau bioinsektisida yang ramah lingkungan. Salah satu bahan yang berpotensi sebagai bioinsektisida yaitu campuran daun pepaya dan daun wedusan. Daun pepaya (*Carica papaya*) mengandung senyawa toksik alkaloid, saponin, papain, dan asam amino yang sifatnya sangat beracun bagi serangga herbivor atau pemakan tumbuhan dan juga dapat mematikan organisme pengganggu (Intan, 2012). Untuk menambah keefektifitasan bioinsektisida dapat menggabungkan antara daun pepaya dan daun Wedusan. Daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) yang sering dianggap sebagai gulma juga memiliki kandungan senyawa penting dan metabolit yang bersifat sebagai racun serangga atau bioinsektisida seperti precocene, alkaloid, flavonoid, dan minyak atsiri (Kamboja dan saloja, 2008). Tetapi penggunaan bioinsektisida ini memiliki kelemahan yang mana bahan aktifnya mudah terurai oleh mikroorganisme dan cahaya matahari saat diaplikasikan di lapang sehingga persistensinya rendah dan kurang efektif dan efisien (Lina *et al.*, 2016).

Oleh sebab itu, salah satu optimasi yang dapat dilakukan dengan penggunaan bioinsektisida dengan metode ekstraksi maserasi yang dilakukan proses perendaman bahan menggunakan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang diambil dengan melakukan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan. Ekstraksi dengan metode maserasi mempunyai kelebihan yaitu terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak (Pratiwi, 2010). Pelarut yang digunakan ialah pelarut etanol, etanol lebih mudah untuk menembus membran sel untuk mengekstrak bahan intraseluler dari bahan tanaman (Handayani & Nurcahyanti, 2015). Tetapi untuk pemanfaatan bioinsektisida terhadap keanekaragaman Artropoda masih belum banyak dilakukan. Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pengaruh Aplikasi Bioinsektisida Ekstrak Campuran Daun Pepaya Dan daun Wedusan Terhadap Keanekaragaman Artropoda Pada Tanaman Padi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan diuraian latar belakang diatas maka dapat diambil rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana komponen senyawa yang terdapat pada bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) ?
2. Bagaimana tingkat toksisitas pada bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) sebagai acuan konsentrasi uji lapang ?
3. Bagaimana pengaruh aplikasi bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) terhadap keanekaragaman Artropoda dibandingkan insektisida sintetik berbahan aktif fipronil ?
4. Bagaimana pengaruh aplikasi bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan dan wedusan (*Ageratum conyzoides*) terhadap berat gabah kering panen dibandingkan insektisida sintetik berbahan aktif fipronil ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengkaji komponen senyawa yang terdapat pada bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*).
2. Untuk mengetahui tingkat toksisitas pada bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) sebagai acuan konsentrasi uji lapang.
3. Untuk mengkaji pengaruh aplikasi bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) terhadap keanekaragaman Artropoda dibandingkan insektisida sintetik berbahan aktif fipronil.

4. Untuk mengkaji pengaruh aplikasi bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) terhadap berat gabah kering panen dibandingkan insektisida sintesis berbahan aktif fipronil.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, maka manfaat yang didapatkan antara lain :

1. Bagi Perguruan Tinggi
penelitian ini dapat dijadikan acuan, bahan pembelajaran dan landasan teori untuk penelitian selanjutnya
2. Bagi penulis
Penelitian ini sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan dapat menjadi tambahan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam dunia pertanian khususnya pengendalian hama.
3. Bagi masyarakat
Penelitian ini dapat sebagai acuan informasi dan terobosan terbaru mengenai Pengaruh aplikasi bioinsektisida ekstrak campuran daun pepaya (*Carica papaya*) dan daun wedusan (*Ageratum conyzoides*) terhadap keanekaragaman Artropoda pada tanaman padi.