

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan terpenting dunia, termasuk Indonesia. Indonesia merupakan negara agraris yang mengandalkan sektor pertanian sebagai tumpuan hidup mayoritas masyarakatnya. Padi (*Oryza sativa* L.) menjadi salah satu komoditas utama yang dibudidayakan petani Indonesia secara luas karena merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakatnya. Selain Indonesia, padi (*Oryza sativa* L.) juga merupakan makanan pokok bagi beberapa negara tropis lainnya.

Padi (*Oryza sativa* L.) termasuk kedalam familia Graminae, genus *Oryza* yang merupakan sumber karbohidrat. Bagian terbesar beras didominasi oleh pati (80 sampai 85 persen) yang tersusun dari dua polimer karbohidrat yaitu amilosa dan amilopektin. Selain karbohidrat, beras juga mengandung protein, vitamin, mineral dan air (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Seiring dengan jumlah penduduk Indonesia yang semakin meningkat, menuntut adanya peningkatan produksi padi guna memenuhi kebutuhan bahan pangan pokok di negara Indonesia. Berdasarkan data jumlah penduduk Indonesia dari tahun 2010 hingga 2015 terus bertambah, dari 238.50 juta jiwa di tahun 2010 terus naik menjadi 255.50 juta jiwa pada tahun 2015 dengan rata-rata produksi padi Indonesia sebanyak 70.467.409 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2015). Untuk memenuhi permintaan kebutuhan beras secara nasional maka diperlukan adanya peningkatan produksi. Namun pada proses peningkatan produksi terdapat beberapa hambatan. Salah satu penyebab penurunan produktivitas tanaman padi adalah adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang merupakan cekaman biotik yang dapat mengurangi dan menurunkan hasil panen, sehingga mengakibatkan ketidak stabilan produksi.

Produksi padi nasional saat ini memiliki kendala yang disebabkan oleh adanya serangan dari wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.). Menurut Oka (2005) sejak dilancarkannya program intensifikasi secara besar-besaran,

masalah hama dan kehilangan hasil yang disebabkan macam hama makin meningkat. Berbagai spesies hama yang sebelum program intensifikasi kurang penting, berubah status menjadi hama yang sangat penting dalam areal intensifikasi padi, seperti hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.), wereng punggung putih (*Sogatella furcifera*), dan wereng hijau (*Nephotettix virescens*). Di berbagai daerah di Indonesia serangan wereng batang coklat atau WBC mengakibatkan petani mengalami gagal panen. Seperti dilaporkan Kepala Bidang Produksi Pangan Dinas Pertanian Kabupaten Lebak Banten, seluas 27 hektar tanaman padi siap panen mengalami gagal panen akibat serangan WBC. Sedangkan di Jawa Timur Dinas Pertanian pada tahun 2011 mencatat adanya 27.000 hektar lahan padi mengalami puso akibat WBC. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan (BBPOPT) Jatisari menempatkan tiga provinsi di Pulau Jawa sebagai urutan teratas mengalami puso yaitu Jawa Timur sekitar 3054 hektar, Jawa Barat 1609 hektar dan Jawa Tengah 1179 hektar, suatu pertanaman dikatakan mengalami puso jika intensitas serangan OPT mencapai 75%. (Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan Jatisari Ditjen Tanaman Pangan 2014).

Nilaparvata lugens Stal. atau wereng batang coklat merupakan salah satu hama penting yang menyerang tanaman padi, karena dalam waktu yang cukup singkat wereng batang coklat (WBC) mampu membentuk populasi yang cukup besar dan dapat merusak tanaman padi pada setiap fase pertumbuhan. Hama ini merusak padi secara langsung dengan menghisap cairan dari batang hingga tanaman kering dan mati (Mokodompit *dkk*, 2013). Pada tahun 1960 sampai 1970 terjadi ledakan hama wereng batang coklat di Jawa Barat dan Jawa Tengah yang merusak pertanaman padi seluas 52.000 ha. Pada tahun 1976 sampai 1977 wereng batang coklat menyerang pertanaman padi yang luasnya mencapai 1,5 juta ha dengan kehilangan hasil lebih dari 2,3 juta ton. Pada tahun 1979 terjadi ledakan wereng batang coklat yang menimbulkan kerusakan pada pertanaman padi seluas 794.650 ha (Iman dan Priyanto, 2001). Wereng batang coklat menimbulkan kerusakan yang luas dan hampir selalu terjadi pada setiap musim tanam dan juga

merupakan OPT yang sangat ganas dan sering adanya terjadi ledakan serangan yang mengakibatkan kerugian ekonomi sangat tinggi terutama bagi petani.

Tingginya serangan yang diakibatkan oleh OPT, membuat para petani di Indonesia bergantung pada penggunaan pestisida sintetis untuk mengendalikan OPT tersebut. Wereng batang coklat sebelumnya termasuk hama sekunder bagi tanaman padi. Berubahnya wereng batang coklat menjadi hama penting karena adanya penyemprotan pestisida yang tidak tepat pada awal pertumbuhan tanaman sehingga dapat membunuh musuh alaminya (Gurr *dkk*, 2010 *dalam* Dianawati dan Sujitno, 2015). Menurut Sulistiyono (2004) *dalam* Karimah (2016) pestisida yang digunakan oleh petani pada umumnya tidak lagi mengindahkan aturan dosis atau konsentrasi yang dianjurkan. Penggunaan pestisida sintetis telah menimbulkan dampak ekologis yang sangat serius. Dampak ekologis yang ditimbulkan diantaranya adalah timbulnya resurgensi hama, ledakan hama sekunder, matinya musuh alami dan timbulnya resistensi hama utama. Penggunaan pestisida yang berlebihan serta peningkatan produksi yang kurang memperhatikan faktor-faktor yang menjaga populasi hama, dapat menyebabkan meledaknya populasi organisme pengganggu tumbuhan.

Oleh karena itu, strategi pengendalian hama dan penyakit tanaman sebaiknya mendahulukan pengendalian *preventif* dari pada pengendalian *kuratif* yang umum dikenal sebagai pengendalian hama penyakit terpadu (PHT), yaitu dengan menggunakan strategi pengendalian pola tanam dan pergiliran varietas, menggunakan varietas tahan wereng, pengendalian dengan menggunakan bahan alami (pestisida nabati) dan memaksimalkan pemanfaatan musuh-musuh alaminya (Oka. 2005).

Upaya petani dalam pengendalian serangan hama wereng batang coklat selama ini sering menggunakan insektisida sintetis karena dianggap praktis, mudah didapat karena tersedia ditoko-toko pertanian, mudah diangkut dan disimpan serta menunjukkan efek yang cepat. Namun sebagaimana yang telah diketahui, bahwa pestisida kimia bersifat racun dan menyebabkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh seperti mutasi gen dan gangguan syaraf pusat, sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan

lingkungan sekitarnya (Karimah, 2016). Oleh karena itu, perlu dicari cara pengendalian yang efektif terhadap hama sasaran, namun aman terhadap hama bukan sasaran dan lingkungan. Pestisida yang berasal dari tumbuhan atau yang sering disebut dengan pestisida nabati merupakan salah satu golongan pestisida yang dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian OPT yang ramah lingkungan.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang berbahan dasar dari tanaman atau tumbuhan. Karena terbuat dari bahan-bahan alami, jenis pestisida ini mudah terurai di alam sehingga relatif aman bagi manusia. Pestisida nabati bersifat mudah terdegradasi di alam, sehingga residunya pada tanaman dan lingkungan tidak signifikan. Karena bahan dasar pestisida nabati dari tanaman atau tumbuhan yang tersedia di sekitar kita serta mudah didapatkan, oleh karena itu pestisida nabati dianggap efisien karena harganya yang relatif murah dan tidak membutuhkan biaya yang besar dibandingkan dengan pestisida sintetik atau kimia, sehingga pestisida nabati mulai banyak diminati para petani.

Salah satu tanaman yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pestisida nabati adalah kipahit (*Tithonia diversifolia*). Kipahit mengandung bahan insektisida dan nematisida (Glio, 2017). Hasil penelitian Taufik *dkk* (2010) menyatakan bahwa ekstrak air kipahit positif mengandung flavonoid, alkaloid dan tanin. Tanaman kipahit berpotensi sebagai insektisida nabati dan fungisida nabati karena mengandung senyawa aktif seperti sesquiterpen lakton, tagitinin A, tagitinin C, hispidulin, dan (z) beta-ocimene. Senyawa-senyawa ini dapat mempengaruhi reproduksi, menghambat perkembangan serangga, dan bersifat anti makan.

Menurut hasil penelitian Pangihutan, Nur, dan Yayan (2016) menyatakan bahwa konsentrasi tertinggi dari ekstrak daun kipahit berpengaruh terhadap mortalitas hama *Callosobruchus maculatus* F. sebesar 50 persen. Ekstrak daun kipahit juga berpengaruh optimal terhadap mortalitas larva, jumlah pupa *Crocidolomia binotalis*, dan tingkat kerusakan sawi. Intensitas makan larva *Crocidolomia binotalis* berkurang karena senyawa aktif yang mempengaruhi indera perasa larva yaitu terpen dan menyebabkan larva tidak dapat mengenali

tanaman sawi sebagai makanannya (Prawesti, 2017). Pada tahun 2013 Mokodompit *dkk.* melakukan penelitian tentang uji ekstrak daun kipahit terhadap penghambatan makan hama wereng batang coklat dan didapatkan konsentrasi ekstrak 7 persen efektif terhadap daya hambat makan wereng batang coklat sebesar 88,57 persen setelah 24 jam perlakuan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu apakah konsentrasi pestisida nabati kipahit (*Tithonia diversifolia*) berpengaruh terhadap mortalitas dan penghambatan daya makan nimfa wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas pelita.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi yang efektif terhadap mortalitas nimfa dan penghambatan daya makan wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.).

1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama petani padi sebagai bahan informasi dan bahan pertimbangan dalam mengendalikan serangan hama wereng batang coklat, untuk meminimalisir kerugian akibat serangan hama tersebut dan untuk meningkatkan hasil padi. Serta dapat berguna dalam perkembangan IPTEK, khususnya pengendalian hama tanaman yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan sumberdaya lokal.