

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi merupakan salah satu tanaman pangan utama yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia karena sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017), produktivitas tanaman padi di Indonesia pada tahun 2010-2015 mengalami peningkatan dan penurunan produktivitas padi. Pada tahun 2010 produktivitas padi di Indonesia yaitu sebesar 50,15 kwintal/ha, namun pada tahun 2011 mengalami penurunan sebesar 49,80 kwintal/ha. Pada tahun 2012 dan 2013 produktivitas tanaman padi mengalami kenaikan berturut-turut sebesar 51,36 dan 51,52 kwintal/ha. Pada tahun 2014 produktivitas tanaman padi kembali mengalami penurunan sebesar 51,36 kwintal/ha dan pada tahun 2015 produktivitas tanaman padi kembali mengalami kenaikan sebesar 53,39 kwintal/ha. Peningkatan dan penurunan produktivitas tanaman padi disebabkan oleh beberapa faktor eksternal. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman padi yaitu serangan hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens* S.).

Wereng coklat merupakan salah satu hama utama tanaman padi di Indonesia. Wereng coklat merupakan hama pencucuk dan penghisap, terutama menghisap getah floem, mengurangi klorofil dan kandungan protein daun, serta mengurangi laju fotosintesis (Watanabe *and* Kitagawa, 2000). Tanaman yang terserang oleh hama wereng akan mengalami kerusakan berupa tanaman mengering seperti terbakar yang dikenal dengan *hopperburn* dan biasanya terjadi pada fase

setelah pembentukan malai. Gejala awal yang ditimbulkan oleh serangan hama wereng adalah menguningnya helaian daun padi yang paling tua dan semakin banyaknya jamur jelaga karena banyaknya embun madu yang dikeluarkan wereng coklat, selain itu juga serangan wereng coklat juga dapat menularkan virus yang menyebabkan pertumbuhan tanaman padi terhambat sehingga tanaman kerdil dan puso. Potensi kehilangan hasil akibat serangan wereng coklat diperkirakan mencapai 70%, tergantung pada tingkat kerusakan tanaman yang terserang sehingga perlu dikendalikan (Tandiabang *et al.*, 2001; Widiarta *et al.*, 2004).

Pada umumnya pengendalian hama wereng coklat yang dilakukan oleh para petani yaitu menggunakan pestisida sintetik berbahan aktif imidakloprid. Penggunaan pestisida imidakloprid ini memiliki dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Hal ini disebabkan pestisida sintetik dapat menimbulkan dampak residu dan mengakibatkan terjadinya pencemaran pada tanah, air dan udara. Selain berdampak bagi manusia dan lingkungan dampak negatif penggunaan pestisida sintetik juga mempengaruhi peningkatan perkembangan populasi hama, yaitu munculnya resistensi hama terhadap pestisida, resurgensi hama dan ledakan populasi hama sekunder (Untung, 1993). Untuk mengurangi dampak negatif penggunaan pestisida sintetik, perlu diusahakan penggunaan bahan yang lebih aman dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman dan salah satu usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan cara penggunaan pestisida organik. Pestisida organik berfungsi sebagai penolak, penarik dan pembunuh hama dan relatif aman bagi manusia dan lingkungan (Retno, 2006).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida organik yaitu tanaman mahoni. Pestisida dari tanaman mahoni umumnya bersifat racun yang memiliki efek penghambat makan dan menghambat perkembangan (Priyono, 1998). Masing-masing bagian tanaman mahoni mengandung senyawa yang berbeda-beda, pada daun mahoni mengandung saponin sebesar 0,49% dan flavonoid sebesar 0,36% sedangkan biji mahoni mengandung senyawa flavonoid sebesar 0,394% dan saponin 0,033% (Sianturi, 2001). Menurut Robinson (1995) senyawa flavonoid dapat mengiritasi kulit setelah serangga melakukan kontak langsung dengan ekstrak. Senyawa ini bersifat racun perut, yang bekerja apabila senyawa tersebut masuk dalam tubuh serangga maka akan mengganggu organ pencernaannya. Saponin menunjukkan aksi sebagai racun yang dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah (Sianturi, 2001). Pada biji mahoni juga terdapat senyawa swietenin yang termasuk senyawa limonoid yang bersifat sebagai *antifeedant* dan penghambat perkembangan hama (Dadang dan Ohsawa, 2000).

Dalam aplikasinya, pestisida organik dari biji dan daun mahoni membutuhkan konsentrasi yang berbeda, hal ini dikarenakan daun dan biji mahoni memiliki jumlah kandungan bahan aktif yang berbeda, sehingga efektivitas pada biji dan daun mahoni juga berbeda. Keberhasilan pestisida organik tidak hanya didasarkan pada efektivitasnya dalam mengendalikan hama tapi juga tidak berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman padi. Berdasarkan hasil penelitian Nina dkk. (2013) menunjukkan bahwa ekstrak daun mahoni dengan konsentrasi 10% dapat membunuh hama *Plutella xylostella* sebesar 64,17%. Berdasarkan hasil penelitian Dadang dan Ohsawa (2000) ekstrak biji *Swietenia*

mahagoni pada konsentrasi 5% dapat memberi penghambatan makan larva *Plutella xylostella* sebesar 100% dan berdasarkan penelitian Rodhiyah Eka Septian dkk. (2013) ekstrak biji mahoni dengan konsentrasi 6% dapat menyebabkan kematian hama ulat grayak dengan mortalitas sebesar 80%. Pestisida organik ekstrak biji dan daun mahoni dengan konsentrasi tinggi dapat mengendalikan hama wereng coklat dengan efektif, namun dikhawatirkan berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman padi. Sebaliknya, pada konsentrasi rendah tidak meracuni tanaman atau berdampak negatif pada tanaman tetapi tidak efektif dalam mengendalikan hama wereng coklat. Sehingga perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji efektivitas pestisida dari ekstrak biji dan daun mahoni terhadap pengendalian hama wereng coklat dengan konsentrasi yang sesuai agar penggunaan lebih efektif dan tidak mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Pengaplikasian ekstrak biji dan daun mahoni dengan konsentrasi yang tepat diharapkan dapat menurunkan serangan hama wereng coklat pada tanaman padi sehingga dapat menurunkan penggunaan pestisida sintetik.

B. Perumusan Masalah

1. Berapakah konsentrasi ekstrak biji dan daun mahoni yang efektif untuk pengendalian hama wereng' coklat pada tanaman padi ?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi ekstrak biji dan daun mahoni terhadap pertumbuhan tanaman padi ?

C. Tujuan

1. Mendapatkan konsentrasi ekstrak biji dan daun mahoni yang efektif untuk pengendalian hama wereng coklat pada tanaman padi.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi ekstrak biji dan daun mahoni terhadap pertumbuhan tanaman padi.