BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas penting dan menempati urutan pertama di Indonesia. Bahan pangan ini mengandung 8 g protein dan 73 g karbohidrat dalam setiap 100 g (Kastanja, 2011). Sebagai bahan pangan utama, kesinambungan produksi sangat dibutuhkan agar kualitas dan kuantitasnya tetap terjaga. Selain itu peningkatan teknologi, perbaikan varietas dan perbaikan teknik budidaya, maka perlu dilakukan secara berkesinambungan agar produksi padi terus berlanjut.

Pemerintah Indonesia sejak tahun 1960 sampai sekarang selalu berupaya menjaga dan meningkatkan produksi padi. Berbagai upaya untuk menjaga stabilitas dan peningkatan produksi padi telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia seperti intensifikasi, ekstensifikasi dan primatani. Program-program tersebut telah dapat meningkatkan produksi padi di Indonesia (Sutrisno, 2014).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kendala yang sering dihadapi oleh petani yaitu adanya organisme pengganggu tanaman (OPT). Salah satu pengganggu produksi tanaman padi diantaranya adalah hama tanaman, dimana hama ini menimbulkan gangguan pada tanaman padi secara fisik, dapat disebabkan oleh serangga, tungau dan moluska (Wiyono, 2007). Salah satu hama yang sering mengakibatkan gagal panen padi yaitu serangan Wereng Batang Coklat (WBC) (Ningsih, 2016). Kerusakan yang ditimbulkan oleh WBC mampu mengakibatkan terjadinya gagal panen (Setyorini

et al., 2013).

Setiap tahun WBC menyerang tanaman padi di beberapa tempat di Indonesia. Pada tahun 2010, serangan wereng cokelat yang diikuti penyakit virus kerdil hampa dan virus kerdil rumput hingga terjadi penurunan produksi padi sebesar 1,1% pada tahun 2011 (65,756 juta ton gabah kering giling (GKG)) dari produksi tahun 2010 (66,469 juta ton GKG). Luas serangan wereng batang cokelat meningkat 5 kali lipat dari 47.473 ha pada tahun 2009 menjadi 218.060 ha pada tahun 2011 (Baehaki, 2012b).

Wereng Batang Coklat pertama kali dilaporkan sebagai hama pada tanaman padi di Indonesia pada tahun 1854 oleh Stål. Serangannya mulai meningkat secara signifikan setelah penanaman varietas padi PB5, Pelita I-1 dan C4 pada tahun 1971-1974 (Hanarida, 1998). Ledakan WBC terjadi pada tahun 1979 yang menimbulkan kerusakan tanaman padi menyebabkan bulir padi menjadi hampa. Karakteristik dari WBC adalah kemampuannya untuk membentuk biotipe baru yang dapat mematahkan ketahanan varietas tanaman padi. Kemampuan ini menyebabkan WBC menjadi hama yang mampu menurunkan produktivitas tanaman padi secara signifikan (Baehaki, 1986).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Berbagai metode telah dilakukan petani untuk mengendalikan hama tersebut baik secara fisik dan mekanik (Sjakoer, 2010). Selain itu dilakukan pengendalian biologis dengan memanfaatkan musuh alami. Pengendalian ini dianggap paling aman dan mampu menjaga keseimbangan ekosistem, namun hasil dari pengendalian tersebut baru dapat terlihat dalam jangka waktu yang lama (Syahrawati *et al*., 2010). Di jawa barat terdapat beberapa varietas padi yang di

tanam oleh petani dilapangan diantaranya Pelita, Inpari 13, Sintanur, Ciliwung, Ciherang, IR42, Cibogo, Cisadane, Inpari32, dan Inpari 33.

Menurut Baehaki (2011), hama WBC (*Nilaparvata lugens Stal*) merupakan hama laten karena sulit diprediksi serangannya namun selalu mengancam kestabilan produksi nasional. Hama ini diketahui menjadi hama endemis di 14 provinsi di Indonesia, salah satunya adalah wilayah pantai utara (Pantura) provinsi Jawa Barat yaitu di Kabupaten Karawang. WBC mengakibatkan kekeringan pada seluruh jaringan tanaman akibat isapannya atau disebut *hopperbum*, selain itu menjadi vektor penyakit virus kerdil hapa dan kerdil rumput (Oka *et al*. 1991).

Salah satu teknik pengendalian yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan varietas tahan dan toleran. Data menunjukkan bahwa dengan aktivitas penelitian (termasuk pemuliaan tanaman) seperti saat ini, dalam waktu 15 tahun peningkatan hasil yang berhasil diraih hanya 0,5 t/ha^{-1}, atau berarti memakan waktu 32 tahun untuk memenuhi kebutuhan pangan 21 tahun yang akan datang. Menurut Dedi (2010), pengendalian dengan menggunakan varietas tahan merupakan cara yang ideal karena mudah digunakan, murah dan tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Uji ketahanan padi dapat dilakukan dengan menilai kemampuan hama untuk menghasilkan senyawa tertentu, misalnya embun madu *(honey dew)* yang dihasilkan wereng batang coklat. Jika dalam pengujian ditemukan banyak embun madu pada tanaman yang diuji, berarti tanaman tersebut rentan terhadap WBC (Heinrichs *et al*. 1985). Ketahanan suatu varietas padi terhadap WBC dapat dinilai dari jumlah embun madu yang diekskresikan. Embun madu yang di ekskresikan

merupakan hasil cairan yang dihisap wereng batang coklat pada tanaman padi (Panda dan Kush, 1995).

Air yang telah diserap ke dalam jaringan tanaman berperan sebagai bahan baku fotosintesis, pelarut dan media pengangkut hara mineral yang telah masuk ke dalam akar menuju sel-sel jaringan, medium bagi berlangsungnya reaksi-reaksi metabolisme, dan senyawa utama pembentuk protoplasma (Lehninger, 1982). Serangan WBC mampu menghambat proses terjadinya penyebaran hasil fotosintesis berupa sukrosa ke seluruh bagian tanaman, sehingga menyebabkan tanaman padi menjadi kering dan hampa.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasikan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana respons tanaman padi (*Oryza sativa L.*) terhadap wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal).
2. Varietas padi (*Oryza sativa L.*) manakah yang memiliki ketahanan, pertumbuhan dan hasil paling baik terhadap serangan wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk :

1. Mengetahui respon beberapa varietas padi (*Oryza sativa L.*) terhadap wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal).
2. Mengetahui pengaruh pemberian wereng batang cokelat (*Nilaparvata*

lugens Stal) terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi (*Oryza sativa L.*)

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Secara ilmiah penelitian ini dapat memberikan informasi tentang ketahanan, pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) terhadap serangan wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal).
2. Secara praktis penelitian ini dapat dijadikan bahan rujukan tentang penggunaan varietas padi (*Oryza sativa* L.) tahan terhadap serangan wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) baik untuk petani atau lembaga terkait.

1.5 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penurunan hasil padi akibat serangan wereng batang coklat terjadi juga pada varietas IR74, Muncul, dan Sintanur (Baehaki dan Krtoharjo, 2005). WBC berkembang biak dengan laju pertumbuhan eksponensial yang merupakan sifat dari hama r-strategik dan merusak tanaman padi setelah mencapai generasi 2-3, karena nimfanya sangat banyak dan hidup berdesakan (*crowded*) pada satu rumpun padi dapat mencapai 400-1000 ekor wereng.

Hama ini menimbulkan kerusakan yang luas, selalu terjadi pada setiap musim tanam dan merupakan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang sangat ganas dan sering terjadi ledakan serangan yang mengakibatkan kerugian ekonomi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

sangat tinggi jika terjadi puso. Secara umum kerusakan yang diakibatkan oleh WBC ini dapat bersifat langsung dan tidak langsung. Secara langsung yaitu dengan cara mengisap langsung cairan tanaman di dalam sel sehingga tanaman menjadi kering dan akhirnya mati. Secara tidak langsung yaitu karena wereng batang coklat ini merupakan vektor bagi penyakit virus kerdil rumput dan kerdil hampa (Basri, 2012).

Penggunaan varietas tahan merupakan salah satu komponen pengendalian wereng batang coklat yang aman terhadap lingkungan. Varietas padi yang ada di lapangan mempunyai tingkat ketahanan yang berbeda terhadap wereng batang coklat. Seperti varietas unggul Ciherang yang dilepas pada tahun 2000, pada awalnya dinyatakan sebagai varietas tahan terhadap biotipe 2, tetapi agak tahan terhadap biotipe 3 (Suprihatno *et al*. 2011), namun Ciherang sudah terserang sampai pada tingkat keparahan yang tinggi.

Kelompok varietas unggul baru yang dilepas setelah tahun 2008 adalah Inpari 4 dan Inpari 13, sedangkan varietas unggul lama sebelum tahun 2008 adalah Mekongga, Ciherang, dan Sarinah. Varietas unggul baru dibedakan berdasarkan umur panen, yaitu Inpari 14 sebagai varietas umur dalam (115 hari), sedangkan Inpari 13 sebagai varietas umur genjah (99 hari). Varietas unggul lama dengan postur tanaman pendek adalah Mekongga (91-106 cm) dan anakan produktif sedikit (13-16), sedangkan postur tanaman tinggi dengan anakan produktif banyak adalah Ciherang (107-115 cm, 14-17 batang) dan Sarinah (107-116 cm, 15-20 batang). Sarinah merupakan varietas yang biasa ditanam di dataran sedang sampai tinggi (>800 mdpl), sedangkan Ciherang biasa ditanam di dataran rendah sampai

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ketinggian 500 mdpl) (Suprihanto *et al*. 2011)

Ketahanan varietas padi terhadap WBC ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya faktor biokimia tanaman seperti kandungan nutrisi, dan interaksi kedua faktor. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi aktivitas makan pada wereng batang coklat yang menentukan asupan nutrisi, yang pada gilirannya berakibat pada perkembangan, kemampuan bertahan hidup dan produksi telur WBC (Rahmini *et al.*, 2012). Menurut Panda dan Kush (1995), ketahanan suatu varietas padi terhadap wereng batang coklat dapat dinilai dari jumlah embun madu yang diekskresikan merupakan hasil dari cairan yang dihisap wereng batang coklat.

Produksi padi menurun dengan semakin tinggi tingkat serangan wereng, semakin cepat terserang dan semakin tinggi populasi WBC. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitriningtyas (2011) yang melaporkan bahwa setiap terjadi penambahan 1 ekor wereng dari pelepasan satu pasang WBC nyata menurunkan produksi padi sebesar 0,0042 g/rumpun sehingga semakin tinggi jumlah populasi WBC maka semakin rendah produksi gabah yang dihasilkan. Hal ini dapat dipahami karena WBC dapat merusak langsung tanaman padi dengan cara menghisap cairan sel tanaman dan juga dapat berperan sebagai vektor virus penyebab penyakit kerdil rumput dan kerdil hampa (Baehaki, 2012a).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah :

1. Terdapat respons tanaman padi (*Oryza sativa L.*) terhadap serangan WBC (*Nilaparvata lugens* Stal).

2. Terdapat varietas padi (*Oryza sativa L.*) yang memiliki ketahanan dan hasil panen yang baik terhadap serangan WBC (*Nilaparvata lugens* Stal).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG