

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan produk utama pertanian di negara agraris, termasuk Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan tingkat konsumsi makanan pokok beras terbesar di dunia. Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama penduduk Indonesia terus meningkat karena selain jumlah penduduk yang terus bertambah dengan laju peningkatan 2% pertahun, juga adanya perubahan pola konsumsi penduduk yang non beras ke beras (Azwir dan Ridwan, 2009).

Upaya untuk menjaga stabilitas dan peningkatan produksi padi telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia sejak dahulu. Namun terjadinya penurunan hasil padi sawah baik kuantitas ataupun kualitas disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya iklim yang selalu berubah, ketersediaan air, kesuburan tanah, varietas, sistem pengolahan tanaman, perkembangan hama dan penyakit (Siregar, 2007).

Kerugian yang dialami sektor pertanian Indonesia akibat serangan hama dan penyakit mencapai miliaran rupiah. Hama utama tanaman padi adalah wereng batang coklat yang dalam waktu relatif singkat dapat menyebabkan kerusakan. Kerusakan tanaman disebabkan oleh kegiatan makan wereng batang coklat dengan menghisap cairan sel tanaman (Romadhon, 2007). Meluasnya ledakan wereng batang coklat diakibatkan oleh populasi wereng yang tinggi. Luas serangan wereng batang coklat di Kabupaten Karawang pada tahun 2014 mencapai 2.344 hektar (BB-POPT, 2015).

Populasi wereng batang coklat yang tinggi dapat mengakibatkan *hopperburn* (Wu *et al.*, 2004). Menghadapi kendala *hopperburn* petani di Indonesia menggunakan insektisida untuk membasmi sebagian hama padi. Pada tahun 2005 serangan wereng coklat terpusat di Jawa dengan menyerang 56.832 ha tanaman padi (Baehaki, 2009). Berbagai metode telah dilakukan petani untuk mengendalikan hama wereng batang coklat pada padi baik secara biologi, fisik dan mekanik (Sjakoer, 2010). Pengendalian secara biologis dengan memanfaatkan musuh alami dianggap paling aman dan mampu menjaga keseimbangan ekosistem, akan tetapi dampak yang dirasakan dalam jangka waktu yang relatif lama (Syahrawati *et al.*, 2010). Pengendalian secara biologi ini dianggap kurang efektif, cara pengendalian hama yang lebih praktis dan cepat mulai dilakukan dengan penggunaan pestisida sintetik (Caraycaray, 2004).

Keberhasilan penggunaan pestisida sintetik dalam melindungi tanaman dari serangan hama menimbulkan optimisme masyarakat bahwa masalah hama sudah dapat terselesaikan secara tuntas, seperti halnya penggunaan Insektisida BPMC (*Buthyl Phenyl Methyl Carbamate*) yang sering digunakan oleh para petani. BPMC adalah Insektisida kimia yang berbahan aktif BPMC 500 g L⁻¹. Insektisida BPMC mempunyai daya basmi tinggi dan mempunyai *knock down* efek yang cepat. Hasil penelitian Anwar dan Jauhari (2013) menggunakan insektisida BPMC efektif terhadap serangan hama wereng batang coklat, karena dapat menekan intensitas serangan sampai 12%.

Penggunaan insektisida sintetik secara terus-menerus sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup meskipun tidak semua kelompok atau

jenis insektisida sintetik memiliki resiko yang sama (Untung, 2006). Oleh karena itu perlu dicari adanya insektisida alternatif atau insektisida nabati untuk mengurangi atau mensubstitusikan insektisida sintetik. Insektisida nabati tersebut harus efektif, dan mampu mengurangi pencemaran lingkungan serta tidak membunuh predator lain.

Salah satu insektisida nabati yang sering dipakai untuk mengurangi hama adalah pohon suren (*Toona sureni* Merr). Senyawa kimia yang terkandung dalam suren yaitu *surenon*, *surenin* dan *surenolakton*, cara kerjanya dapat penghambat pertumbuhan (*growth regulator*), penghambat makan (*antifeedant*), penolak (*repellent*), dan bersifat sebagai insektisida (Waisanjani, 2011). Hasil penelitian insektisida nabati dari famili *meliaceae* menunjukkan potensi mengurangi serangan hama dan insektisida nabati ekstrak daun suren ini tidak meninggalkan residu yang berbahaya bagi tanaman atau bagi lingkungan (Setiawati *et al.*, 2008).

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan insektisida untuk mengendalikan wereng batang coklat dengan judul penelitian **Perbandingan antara insektisida BPMC dengan insektisida nabati ekstrak daun suren pada hama wereng batang coklat terhadap hasil produksi padi varietas ciherang.**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah di dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian insektisida BPMC dan insektisida nabati ekstrak daun suren dapat menekan populasi hama wereng batang coklat pada padi varietas ciherang.
2. Apakah pemberian insektisida BPMC dan insektisida nabati ekstrak daun suren dapat menekan kehilangan hasil produksi padi varietas ciherang.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian insektisida BPMC dan insektisida nabati ekstrak daun suren pada hama wereng batang coklat padi varietas ciherang serta untuk mengetahui serta membandingkan hasil produksi padi varietas ciherang terhadap penggunaan insektisida BPMC dengan insektisida nabati ekstrak daun suren.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Secara ilmiah untuk mengetahui pengaruh pemberian insektisida BPMC dan insektisida nabati ekstrak daun suren terhadap hama wereng batang coklat dan membandingkan hasil produksi padi varietas ciherang.
2. Memberikan informasi tentang pemanfaatan insektisida nabati ekstrak daun suren terhadap hama wereng batang coklat pada tanaman padi varietas ciherang.

1.5 Kerangka Pemikiran

Dalam upaya meningkatkan mutu dan produksi tanaman padi perlu diperhatikan dalam pengendalian hama. pengendalian hama dapat dilakukan dengan cara apapun, baik mekanik, biologi ataupun kimia. Namun keefektifan dalam penggunaannya berbeda-beda. Untuk mengendalikan hama tersebut, pada umumnya petani menggunakan insektisida kimiawi yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu upaya mengurangi dampak negatif dalam Pengendalian hama tersebut yaitu dengan memanfaatkan pestisida nabati dan agen hayati seperti parasitoid, predator dan pathogen yang bersifat ramah terhadap lingkungan (Siswanto dan Karmawati, 2012).

Insektisida dengan bahan tumbuhan yang dikenal dengan insektisida nabati. Saat ini senyawa sekunder yang berasal dari tanaman telah banyak dikaji potensinya sebagai bahan baku pestisida nabati. Pengkajian yang telah dilakukan untuk mengevaluasi tingkat toksisitas, daya tolak, daya tarik, daya hambat makan, dan daya hambat reproduksi hama (Siswanto dan Karmawati, 2012). Contoh Tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan insektisida nabati seperti ekstrak biji *Annona squamosa*, ekstrak rimpang *Alpinia galanga*, ekstrak *Cymbopogon citratus*, dan *Boreria latifolia*. Ekstrak-ekstrak tersebut mampu menghambat aktivitas makan dari larva ordo *Lepidoptera*, selain dapat menghambat aktivitas makan, juga mampu menghambat peneluran, menghambat pertumbuhan dan perkembangan serangga serta dapat menimbulkan efek kematian (Priyono, 1999).

Tanaman suren (*Toona sureni* merr.) termasuk kedalam famili *Meliaceae*, tanaman yang termasuk ke dalam famili *Meliaceae* diantaranya yaitu suren, mimba,

mindih, dan mahoni. Tanaman suren bersifat perenial yang dapat hidup sangat baik di daerah tropis seperti India, Malaysia, Indonesia, Sri Lanka dan Jepang. Kandungan zat aktif yang terdapat pada daun suren bersifat *antifeedant* yaitu *alkoloid* dan *limonoid* yang disebut dengan *cedrelone* seperti *B-secotetrano triterpenoids* yakni *toonacilin* dan *6-acetoxy toonacilin* (Aldywaridha, 2010).

Suren dapat berperan sebagai pembunuh, penghambat pertumbuhan (*growth inhibitor*), dan penolak makan yang diujikan terhadap aktifitas serangga *Bombyx mori*. Perlakuan larutan daun suren terhadap ulat kantong menunjukkan hasil yang paling baik dengan tingkat kematian paling tinggi (100%), hal ini menunjukkan bahwa daun suren mempunyai sifat insektisida. Kematian semua ulat kantong yang digunakan pada perlakuan terjadi 1 minggu setelah penyemprotan, yang menunjukkan bahwa larutan daun suren tidak sepenuhnya langsung dapat membunuh tetapi mempunyai sifat menghambat daya makan ulat kantong yang pada akhirnya berakibat pada kematian. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa suren memiliki kandungan bahan *surenon*, *surenin* dan *surenolakton* yang berperan sebagai penghambat pertumbuhan, insektisida dan *antifeedant* (menghambat daya makan) terhadap larva serangga uji ulat sutera (Suhaendah *et al.*, 2007).

Pengujian lapang penggunaan insektisida nabati dari tanaman mimba, suren, kipait dan kacang babi pada teh dan vanili dapat menurunkan serangan *Helopeltis sp* rata-rata 40-60 % (Asaad dan Willis, 2012). Menurut penelitian Sinaga (2009) aplikasi insektisida nabati daun suren untuk ulat grayak bisa menekan tingkat kerusakan sampai 83% pada konsentrasi 100 g L⁻¹. Sebelum

aplikasi kelapangan ditambahkan 1 g detergen. Senyawa yang terkandung pada daun suren juga terbukti sebagai *repellant* (pengusir atau penolak) serangga, termasuk nyamuk. Daun dan kulit kayunya beraroma cukup tajam. Secara tradisional, petani menggunakan daun suren untuk menghalau hama serangga tanaman dan dapat digunakan dalam keadaan hidup, dan hasil penapisan fitokimia simplisia daun suren menunjukkan adanya senyawa golongan *flavonoid*, *tanin*, *steroid* dan *triterpenoid* (Suhaendah *et al.*, 2007).

Selain penggunaan insektisida nabati, untuk mencegah hama wereng batang coklat dapat dilakukan dengan menanam varietas padi yang tahan terhadap hama wereng batang coklat. Hasil penelitian Anwar dan Jauhari (2013) pada penggunaan beberapa macam bahan aktif insektisida sintetik untuk populasi hama wereng batang coklat menunjukkan bahwa insektisida berbahan fipronil, BPMC, karbosulfan dan buprofezin dengan dosis 1,0 L ha⁻¹ tidak berpengaruh buruk terhadap predator *paederus sp*, tetapi insektisida berbahan aktif karbosulfan dapat menekan populasi predator laba-laba dan insektisida berbahan aktif fipronil, BPMC, karbosulfan dan buprofezin tergolong lebih efektif menekan populasi wereng batang coklat juga dapat menekan kehilangan hasil panen sekitar 30% dibanding jenis lainnya.

Dari uraian di atas daun suren dapat berpotensi sebagai insektisida nabati, dengan demikian pemberian insektisida nabati ekstrak daun suren dan insektisida BPMC diharapkan mampu menekan hama wereng batang coklat pada tanaman padi, sehingga dapat menekan kehilangan hasil dan produksi dari tanaman padi tersebut.

1.6 Hipotesis

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

1. Aplikasi insektisida BPMC dan insektisida nabati ekstrak daun suren dapat menekan populasi hama wereng batang coklat pada padi varietas ciherang.
2. Aplikasi insektisida BPMC dan insektisida nabati ekstrak daun suren dapat menekan kehilangan hasil produksi padi varietas ciherang.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG