

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan pangan pokok sebagian besar penduduk Indonesia, karena memiliki nilai tersendiri sehingga tidak mudah digantikan dengan bahan pangan lain. Beras mengandung karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, dan vitamin. Di samping itu beras mengandung beberapa unsur mineral, antara lain kalsium, magnesium, sodium, fosfor, dan lain sebagainya (Tripathi *et al.*, 2011). Kebutuhan terhadap produksi padi akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan akan beras yang dipicu oleh pertambahan jumlah penduduk.

Dalam meningkatkan produksi padi banyak hambatan yang terjadi, salah satunya adalah masalah hama. Gangguan hama menyebabkan terhambatnya produktivitas tanaman padi, sehingga tidak sedikit kehilangan hasil yang disebabkan oleh gangguan tersebut (Anwar, 1989). Hama utama yang menyerang tanaman padi antara lain wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*), penggerek batang padi (*Scirpophaga incertulas*), walang sangit (*Leptocarisa acuta*), hama putih palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*), wereng hijau (*Nephotettix virescens*), kepinding tanah (*Scotinophara coarctata*), tikus (*Rattus argentiventer*), ganjur (*Orseolia oryzae*), ulat grayak (*Spodoptera litura*), orong-orong (*Gryllotalpa orientalis*), keong mas (*Pomacea canaliculata*), hama putih (*Nymphula depunctalis*), dan burung (*Lonchula spp.*) (Syam *et al.*, 2011).

Wereng batang coklat atau WBC (*Nilaparvata lugens* Stal.) merupakan hama utama tanaman padi yang dapat menyebabkan kerusakan dalam waktu relatif singkat. WBC ini merusak langsung tanaman padi dengan cara mengisap cairan sel tanaman dan dapat berperan sebagai vektor virus penyebab penyakit (Gurr *et al.*, 2010) yang serangannya lebih besar dari pada serangan WBC itu sendiri (Baehaki, 2012). WBC menyerang tanaman padi pada semua fase pertumbuhan, mulai dari pembibitan

sampai menjelang panen. Serangan yang berat dapat mengakibatkan tanaman tampak seperti terbakar (*hopperburn*) dan gagal panen (*puso*) (Harini *et al.*, 2013).

Serangan WBC tidak hanya mengakibatkan *puso* yang ditandai dengan *hopperburn* tetapi juga meningkatnya kejadian penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu kerdil rumput dan kerdil hampa yang dapat mengakibatkan penghambatan pertumbuhan sampai 55%. Serangan WBC pada tahun 2010 diikuti munculnya kedua penyakit tersebut pada pertanaman padi di musim tanam berikutnya. Kehilangan hasil akibat serangan hama WBC dan serangan penyakit yang disebabkan oleh virus mencapai 70% (Ling, 1977).

Pada tahun 1976-1977 terjadi serangan WBC secara luas untuk pertama kalinya. Tahun 1971-1980 serangan WBC mencapai 3.093.593 ha, tahun 1981-1990 mencapai 458.038 ha, tahun 1991-2000 mencapai 312.610 ha, tahun 2001-2010 mencapai 351.748 ha, dan pada tahun 2011-2013 serangan WBC mencapai 39.069 ha (Ditlin, 2012). Sementara itu, serangan WBC di Sumatera Barat mulai mengemuka sejak tahun 2009-2014, diikuti dengan ledakan populasi sejak tahun 2015. Luas serangan pada tahun 2015 mencapai 550,71 ha dan pada tahun 2016 meningkat menjadi 865,93 ha, sedangkan pada tahun 2017 luas serangannya menurun hingga 751,51 ha dan pada tahun 2018 menjadi 452,05 ha, namun pada tahun 2019 luas serangan WBC meningkat dengan sangat pesat mencapai 1.332,25 ha (BPTPH Sumatera Barat, 2020).

Selain itu, serangan WBC di Kota Padang belum pernah dilaporkan menyebabkan gagal panen, namun sejak tahun 2015 ditemukan peningkatan serangan WBC dengan luas serangan mencapai 23,55 ha. Serangan tersebut terus terjadi selama empat musim tanam sehingga diperkirakan menjadi daerah endemik WBC di Kota Padang. Pada tahun 2016, luas serangan meningkat dengan sangat pesat menjadi 203,35 ha dan pada tahun 2017 menjadi 535,17 ha, sedangkan pada tahun 2018 luas serangannya menurun hingga 15,50 ha, namun pada tahun 2019 luas serangan WBC meningkat hingga 262,90 ha (BPTPH Sumatera Barat, 2020) yang dapat dilihat pada Gambar 1. Peningkatan serangan WBC dapat dipicu oleh kegiatan penanaman varietas IR 42 pada setiap musim tanam yang dilaporkan rentan terhadap WBC

biotipe 3 (Lampiran 3), tanam tidak serentak, perubahan kondisi suhu lingkungan dan kelembaban, intensifnya penggunaan pupuk sintetis dan pestisida sintetis dengan tidak bijaksana sehingga mengganggu keseimbangan ekologi serta menekan keberadaan musuh alami.



Gambar 1. Luas serangan WBC di Sumatera Barat dan Kota Padang selama kurun waktu 2015-2019 (BPTPH Sumatera Barat, 2020)

Ledakan populasi WBC salah satunya disebabkan oleh ketidakmampuan insektisida mengendalikan karena telah resisten. Resistensi dapat diartikan sebagai perubahan sensitivitas yang diwariskan dalam populasi hama yang tercermin dalam kegagalan berulang suatu insektisida untuk mengendalikan hama sesuai dengan konsentrasi rekomendasi (Muller, 2000). Rizkie *et al.* (2015) menyebutkan penggunaan insektisida sintetis yang berlebihan dan tidak tepat maka tidak akan mengatasi hama dengan benar, sebaliknya dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, resistensi hama sasaran, dan menimbulkan terjadinya resurgensi hama. IRAC (2012) menyebutkan ada bukti kelompok WBC yang memperlihatkan keadaan resisten terhadap satu atau beberapa pestisida termasuk golongan karbamat. Sutrisno (2014) juga menyebutkan bahwa resistensi WBC terhadap insektisida merupakan salah satu faktor yang berkontribusi dalam

ledakan populasi WBC karena insektisida yang digunakan kurang efektif atau tidak efektif lagi.

Insektisida organofosfat, karbamat, dan pyrethroid telah dipakai dalam waktu lama dan merupakan insektisida generasi tua (Matsumura *et al.*, 2008). MIPC merupakan insektisida dari golongan karbamat yang bekerja sebagai racun kontak dan racun perut (Thomson, 1975 *dalam* Baehaki, 1993). Cara karbamat mematikan serangga melalui penghambatan aktivitas enzim kolisterase pada sistem saraf dan mengalami karbamilasi (Darmono, 2008). WBC di beberapa daerah di Indonesia telah mengalami resistensi terhadap insektisida karbamat. Pemaparan insektisida MIPC (Methyl Isoprophyl Phenyl Carbamate) terhadap WBC menyebabkan kenaikan rasio resistensi sampai 58,02 kali (Putra *et al.*, 2002 *dalam* Untung, 2008).

Penelitian terhadap MIPC ini belum pernah dilaporkan di Sumatera Barat. Berdasarkan hal tersebut, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Tingkat Resistensi Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal. 1854, Hemiptera: Delphacidae) di Kota Padang Terhadap Insektisida Berbahan Aktif MIPC”**.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengukur tingkat resistensi WBC terhadap penggunaan insektisida berbahan aktif MIPC
2. Untuk mengetahui tingkat mortalitas WBC setelah diberi perlakuan insektisida berbahan aktif MIPC
3. Untuk mengetahui LC_{50} dan LC_{95} insektisida berbahan aktif MIPC terhadap WBC

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah memberikan informasi kepada pengambil kebijakan dan petani tentang tingkat resistensi wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) terhadap insektisida berbahan aktif MIPC.