

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persoalan penting yang dihadapi dalam budidaya padi adalah serangan hama. Diantara hama padi yang merupakan hama utama adalah wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*). Wereng Batang Coklat (WBC) menyebabkan padi menjadi kuning kering dari kerusakan ringan sampai berat bahkan sampai gagal panen. Serangan tersebut dapat pula diikuti oleh serangan virus kerdil rumput dan kerdil hampa yang semakin memperparah tingkat serangan (Baehaki, 2011).

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Indonesia Khoiroh *et al.*, (2014) menyatakan bahwa WBC mulai menyebar dan menyebabkan serangan kembali pada tahun 2010 mencapai 23,187 hektar (Ha) dan mengakibatkan puso. Kejadian puso pertanaman padi di Indonesia secara nasional akibat serangan WBC dilaporkan pada tahun 2011 (Baehaki dan Mejaya, 2014). Sementara itu, serangan WBC mulai meresahkan di Sumatra Barat semenjak tahun 2015 dan mencapai puncaknya pada tahun 2017. Luas serangan dalam lima tahun terakhir (2015-2019) memiliki angka yang fluktuatif. Tahun 2015 mencapai 550, 71 Ha, tahun 2016 serangan meningkat menjadi 865,93 Ha, sedangkan pada tahun 2017 luas serangan menurun menjadi 751,51 Ha dan pada tahun 2018 luas serangan mengalami penurunan lagi menjadi 399,85 Ha dan pada tahun 2019 luas serangan meningkat pesat menjadi 1.332,25 Ha (BPTPH Sumatera Barat, 2020).

Petani umumnya mengatasi serangan WBC dengan menggunakan insektisida sintetik. Salah satu insektisida yang sering digunakan oleh petani adalah insektisida berbahan aktif buprofezin. Pengendalian dengan insektisida memberikan hasil yang cepat, tetapi penggunaan yang tidak bijaksana dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti terbunuhnya organisme bukan sasaran, meracuni organisme yang mengkomsumsi dan tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, perlu dicari cara pengendalian secara efektif terhadap hama WBC namun aman terhadap organisme bukan sasaran dan lingkungan. Salah satunya adalah dengan menggunakan insektisida yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang dikenal dengan insektisida nabati. Insektisida nabati relatif memiliki dampak negatif yang lebih rendah dibandingkan dengan insektisida sintetik, karena lebih mudah terdegradasi di lingkungan dan kompatibel dengan

teknik pengendalian hama terpadu lainnya. Kekurangan bahan baku merupakan masalah yang dihadapi dalam aplikasi lapangan insektisida botani. Ketergantungan pada satu jenis bahan baku akan mempengaruhi pengendalian hama serta mengganggu keseimbangan ekosistem. Untuk meminimalkan masalah, kombinasi dari ekstrak beberapa tanaman bisa dicobakan. Penggunaan campuran insektisida di anjurkan karena akan menundabtimbulnya resistensi hama pada insektisida tertentu. Ini akan dapat mengendalikan beberapa jenis hama, meningkatkan efisiensi aplikasi karena campuran sering digunakan pada dosis yang lebih rendah daripada dosis masing-masing komponen secara terpisah, dan juga mengurangi efek samping dari organisme non target dan lingkungan (Priyono, 1992).

Lina (2014) melakukan riset mengenai insektisida botani yang terbuat dari daun *T. vogelii* dan buah *P. aduncum* 1:5 yang dikembangkan dalam bentuk konsentrat emulsi (EC) dan berbentuk tepung (WP), yang dapat menghambat pengembangan larva *C. pavonana*. Bahan aktif mudah terurai oleh sinar matahari dan stabil dalam air aquades dan air sadah yang sesuai dengan standar CIPAC (*Collaborative International Pesticides Analytical Council*). Formulasi EC dan WP aman terhadap parasitoid jantan dan betina pada konsentrasi 2x LC95 dan tidak bersifat racun pada daun brokoli. Uji efisiensi formulasi lapangan menunjukkan bahwa ketika populasi hama tinggi, formulasi EC dan WP *T. vogelii*: *P. aduncum* (1:5) memiliki aktivitas yang sama dengan insektisida BT dan Deltametrin. Formulasi EC dan WP 28 HST, dapat menekan perkembangan populasi dari larva *C. Pavonana* sebesar 80,16% dan 96,73%. Dalam 56 HST formulasi EC dan WP mampu menekan populasi larva *C. Pavonana* sebesar 88,56% dan 81,01%. Berdasarkan bioaktivitas insektisida, keamanan musuh-musuh alami, keamanan tanaman budidaya, persistensi residu dan efisiensi dilapangan, formulasi EC dan WP *T. vogelii* dan *P. aduncum* (1:5) secara keseluruhan dapat digunakan untuk pengendalian hama di lapangan.

Penelitian lain menunjukkan adanya peningkatan keefektifan formula insektisida nabati yang mengandung beragam bahan aktif. Formula campuran ekstrak cabai jawa (*Piper retrofractum*) + srikaya (*Anona squamosa*) dan *Aglaia odorata* + srikaya, lebih efektif mengendalikan ulat kubis *Crociodolomia pavonana*

dan *Plutella xylostella* dibandingkan dengan penyemprotan insektisida sintetik deltametrin. Selain efektif, aplikasi formula campuran tersebut juga tidak berpengaruh negatif terhadap serangga predator *D. semiclausum* (parasitoid *P. xylostella*) dan *Eriborus argenteopilosus* (parasitoid *C. Pavonana*) (Dadang *et al.*, 2011).

Nature Pest Control (NPC) adalah formulasi campuran insektisida nabati untuk pencegahan dan pengendalian hama pada tanaman, formulasi tidak fitotoksik terhadap tanaman, aman terhadap musuh alami hama dan arthropoda tanah, sehingga tidak berbahaya walaupun diaplikasikan sehari sebelum panen. NPC terdiri dari campuran *Piper aduncum* dan *Tephrosia vogelii* dengan perbandingan 5:1 (Lina, 2017). Penggunaan insektisida nabati untuk pengendalian hama Wereng Batang Coklat (WBC) telah di uji, berdasarkan hasil penelitian formulasi insektisida nabati berbahan *P. aduncum* dan *T. vogelii* untuk pengendalian hama WBC pada tanaman padi oleh Arneti *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pengujian pada konsentrasi 0,25% dapat membunuh 75% hama WBC, dan pada konsentrasi 0,5% mampu membunuh 100% hama WBC. Hasil pengujian yang telah dilakukan, membuktikan bahwa ekstrak campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* dapat digunakan sebagai insektisida nabati untuk pengendalian hama WBC.

Upaya pengendalian hama yang dilakukan secara bijak didasarkan pada sistem Pengelolaan Hama Terpadu (PHT). Sistem PHT lebih menonjolkan keterpaduan penggunaan beberapa komponen pengendalian secara alami, seperti musuh alami (parasitoid, predator, dan patogen serangga), pengendalian secara fisik dan mekanik, pengendalian dengan menanam varietas tahan dan insektisida nabati (Sunarno, 2012).

Hendrival (2017) melaporkan, bahwa terdapat beberapa musuh alami WBC yang berasal dari kelompok predator sebagai upaya pengendalian hayati, antara lain *Pardosa pseudoannulata* dan *Verania lineata*. *P. pseudoannulata* adalah jenis laba-laba serigala yang sangat aktif, dan dalam waktu singkat mampu melakukan kolonisasi kepertanaman padi (Shepard *et al.*, 1987). Laba-laba ini mampu melakukan kolonisasi lebih awal di pertanaman padi dan memangsa serangga hama sebelum populasi hama meningkat dan menimbulkan kerusakan. Selain

WBC, mangsa dari laba-laba ini adalah lalat, ngengat, ulat, dan beberapa jenis arthropoda lainnya (Shepard *et al.*, 1987). Lubis (2005) melaporkan, bahwa *P. pseudoannulata* mampu memangsa WBC 5-15 ekor/harinya. Selanjutnya Syahrawati *et al.*, (2015) juga melaporkan, bahwa *P. pseudoannulata* mampu secara optimal melakukan pemangsaan pada kepadatan 15 ekor WBC/harinya. *V. lineata* adalah kumbang predator yang sering ditemukan di lahan padi, jagung, dan tanaman hortikultura lainnya (Syahrawati dan Hamid, 2010; Effendi, 2011). Menurut hasil penelitian Silaban (2013) tentang tanggap fungsional dan daya predasi *V. lineata* terhadap WBC mengikuti Holling tipe II yang artinya kemampuan predator untuk memangsa populasi mangsa dalam satuan waktu hingga mencapai titik jenuh. Kemampuan imago *V. lineata* memangsa WBC hingga 48% pada kepadatan 10 ekor WBC/harinya (Syahrawati, 2015). Diduga kehadiran beberapa jenis predator secara bersama-sama atau disebut dengan istilah *joint predator* di lahan sawah akan meningkatkan tekanan terhadap populasi hama, namun anggapan ini belum diteliti secara ilmiah. *P. pseudoannulata* dan *V. lineata* ternyata berpotensi dijadikan *joint predator* karena mampu memberikan tekanan terhadap WBC dari pangkal batang padi dan dari atas batang padi. Kondisi tersebut mempersempit ruang gerak WBC dan meningkatkan resiko terpredasi oleh *joint predator* (Syahrawati *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Insektisida Nabati *Nature Pest Control* Terhadap Daya Predasi Gabungan Predator Pada *Nilaparvata lugens* Stal.”

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi insektisida nabati NPC dan waktu aplikasinya terhadap daya predasi gabungan predator (*Pardosa pseudoannulata* dan *Verania lineata*) pada tanaman padi.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang pemanfaatan insektisida nabati NPC dan waktu aplikasinya dalam pengendalian hama wereng batang coklat (WBC).

