

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Crocidolomia pavonana Fabr. (Lepidoptera: Pyralidae) merupakan salah satu hama penting pada pertanaman sayuran Brassicaceae seperti kubis, brokoli, kubis bunga, sawi dan lobak di berbagai daerah di Indonesia dan daerah penghasil kubis lainnya (Kalshoven, 1981). Di Indonesia, hama ini dikenal dengan nama ulat titik tumbuh, ulat hati kubis atau ulat krop (Ditjen Pertanian Tanaman Pangan, 1994). Serangga ini dikenal sangat rakus dan secara berkelompok dapat menghabiskan semua daun, hanya meninggalkan tulang daun saja. Kerusakan yang ditimbulkan sampai 100% bila tidak dikendalikan (Hasyim *et al.*, 2009).

Usaha pengendalian *C. pavonana* umumnya masih menggunakan insektisida sintetik. Berbagai efek negatif muncul akibat penggunaan insektisida ini seperti resistensi dan resurgensi hama, biaya produksi meningkat dan gangguan kesehatan bagi manusia hewan, dapat mengganggu kehidupan bahkan mematikan sumber daya hayati dan mencemari lingkungan hidup (Trizelia *et al.*, 2007). Untuk mengatasi efek negatif tersebut, dikembangkan agen pengendali hayati, antara lain cendawan entomopatogen. Beberapa jenis cendawan entomopatogen yang telah dilaporkan efektif dalam mengendalikan serangga yaitu *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Fusarium* sp., *Hirsutella citriformis*, dan *Paecylomyces* sp. (Surtikanti dan Juniarsih, 2010).

B. bassiana telah dilaporkan mampu mengendalikan serangga hama karena memiliki daya bunuh tinggi terutama terhadap ordo Lepidoptera, Coleoptera dan Hemiptera. Selain itu mudah diperbanyak, kisaran inang yang luas, dan tidak bersifat toksik terhadap lingkungan sekitar (Surtikanti dan Yasin, 2005). Menurut hasil penelitian Trizelia dan Nurdin (2010) aplikasi *B. bassiana* dengan konsentrasi 10^8 konidia/ml dapat mengendalikan larva *C. pavonana* instar II dengan mortalitas larva 82%. Selain itu, hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa aplikasi *B. bassiana* efektif dalam mengendalikan hama penggerek bonggol dengan mortalitas 80-95% (Hasyim, 2007).

Aplikasi *B. bassiana* dalam bentuk suspensi konidia sudah banyak dilakukan baik dalam skala laboratorium maupun lapangan. Pengaplikasiannya dalam bentuk suspensi konidia masih mengalami banyak kendala, diantaranya kesulitan dalam penyiapan dan aplikasi, tidak tahan simpan, kebutuhan kelembaban yang tinggi, dan waktu kecambah yang panjang serta konidia yang tidak dapat bertahan karena pengaruh sinar matahari yang dapat mematikannya (Sianipar, 2008). Faktor-faktor pembatas tersebut dapat dikurangi dalam upaya mempertahankan keefektifan dan persistensinya dengan mengembangkan formulasi konidia cendawan (Herlinda *et al.*, 2012). Keefektifan dan persistensi formulasi cendawan entomopatogen dipengaruhi oleh media perbanyakan, *carrier* (bahan pembawa), dan konidia cendawannya (Feng *et al.*, 1994).

Formula cendawan merupakan campuran antara bahan aktif cendawan dengan bahan pembawa. Media alami perbanyakan *B. bassiana* yang sudah diteliti adalah beras, gandum, kedelai, jagung, sorgum, kentang, dan kacang-kacangan. Bahan pembawa yang umum digunakan dalam formulasi adalah minyak, gula dan tepung (Sianipar, 2008). Jenis-jenis tepung yang sudah digunakan untuk pembuatan formula cendawan adalah tepung beras, tepung sagu, tepung jagung, tepung belalang, tepung jangkrik, dan tepung kulit udang. Kandungan utama dari beras dan tepung sagu adalah karbohidrat sedangkan pada tepung kulit udang terdapat kitin yang sangat dibutuhkan oleh cendawan. Tanada dan Kaya (1993) melaporkan bahwa kitin merupakan salah satu sumber karbon yang sangat diperlukan untuk perkembangan dan perkecambahan konidia cendawan. Penambahan berbagai bahan tambahan seperti tepung tersebut dapat menambah sumber nutrisi bagi cendawan untuk bertahan sehingga dapat meningkatkan kualitas simpan konidia lebih lama (Nuryanti *et al.*, 2012).

Penambahan berbagai sumber nutrisi telah banyak diteliti. Penelitian Nuryanti *et al.*, (2012) penambahan tepung belalang atau tepung dedak pada biakan *B. bassiana* pada beras mampu menyebabkan mortalitas walang sangit 78% dan 71%. Hasyim (2006) melaporkan penambahan bahan pembawa tepung beras dapat mengendalikan hama penggerek bonggol pisang dengan mortalitas 90%. Tepung jangkrik yang ditambahkan pada *Metarhizium majus* dapat menginfeksi larva *Oryctes rhinoceros* Linnaeus (Ayu, 2012). Selanjutnya

formula cendawan dengan komposisi tepung *B. bassiana* 50 g, tepung sagu 30 g dan tepung kulit udang 20 g efektif untuk mengendalikan hama *Myzus persicae* pada tanaman cabai di lapangan (Hanafi, 2015). Informasi tentang komposisi *carrier* ini untuk pengendalian *C. pavonana* belum ada.

Berdasarkan uraian diatas, perlu diteliti lebih lanjut tentang formulasi *B. bassiana* menggunakan kombinasi bahan pembawa yang lebih tepat. Untuk itu, telah dilakukan penelitian yang berjudul Komposisi Formula *Beauveria bassiana* Bals. (Deuteromycotina : Hyphomycetes) untuk Pengendalian *Crocitolomia pavonana* Fabr. (Lepidoptera : Pyralidae).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi formula *B. bassiana* yang efektif dalam mengendalikan *C. pavonana*.

