

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Etiella zinckenella Treid (Lepidoptera : Pyralidae) merupakan hama penting pada tanaman polong-polongan, diantaranya pada tanaman kedelai, kacang tanah dan lain-lain. Apriyanto, Sriwidodo, dan Priyatiningasih (2008) melaporkan bahwa, serangga ini dapat menyebabkan kerusakan serius pada tanaman kacang tanah di areal pertanaman yang tidak dilindungi dengan insektisida, dan mampu menyebabkan kerusakan polong sampai 100% di lapangan. Berdasarkan hasil penelitian Reflinaldon, Hamid, dan Trizelia (2014) di Sumatera Barat diketahui tingkat serangan penggerek polong pada tanaman kacang tanah mencapai 70%.

Sampai saat ini teknik pengendalian *E.zinckenella* di lapangan masih belum diperhatikan dengan baik dan masih menggunakan pestisida sintetik, akan tetapi penggunaan pestisida sintetik menimbulkan dampak negatif apabila penggunaannya berlebihan, mengakibatkan perkembangan hama yang lebih banyak sehingga menimbulkan peledakan populasi hama karena hama tersebut menjadi resisten terhadap pestisida. Salah satu upaya pengendalian yang tidak menimbulkan dampak negatif adalah pemanfaatan cendawan entomopatogen.

Ada beberapa jenis cendawan yang telah digunakan untuk pengendalian serangga hama antara lain *Beauveria bassiana* (Balsamo) (Trizelia., 2005), *Metarhizium anisopliae* (Metch) (Prayogo, Tengkan, dan Marwoto, 2005), *Aspergillus* (Tenrirawe dan Pabbage, 2013), dan *Nomuraea rileyi* (Farlow) (Trizelia, 2008). Pengendalian dengan menggunakan cendawan entomopatogen ini mempunyai beberapa keuntungan diantaranya selektivitas tinggi, organisme yang digunakan sudah tersedia di alam, mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidupnya pendek, dapat membentuk spora yang tahan di alam walaupun dalam kondisi yang tidak menguntungkan, relatif aman, relatif mudah diproduksi dan sangat kecil kemungkinan terjadi resistensi (Prayogo *et al.*, 2005; Untung., 1993).

Berdasarkan hasil penelitian Amelia (2015), ditemukan cendawan entomopatogen yang diperoleh dari rizosfir tanaman kacang tanah yaitu *Metarhizium sp* dan mampu menginfeksi larva *Tenebrio molitor*. Cendawan

Metarhizium merupakan salah satu cendawan yang bersifat entomopatogen yang dapat hidup di tanah, dalam tubuh serangga, dalam bahan organik dan media buatan maupun dalam limbah organik. Media buatan yang telah digunakan untuk memperbanyak cendawan entomopatogen yaitu beras dan jagung, akan tetapi biayanya sedikit lebih mahal apabila dibandingkan dengan limbah bahan organik, oleh karena itu perlu dicari media tumbuh pengganti beras dengan sumber nutrisi yang sesuai. Pemanfaatan limbah organik yang berasal dari tanaman perlu diperhatikan karena jumlah limbah yang tersedia sangat melimpah seperti kulit durian, tongkol jagung, dan kulit kakao.

Kulit durian merupakan bahan limbah yang potensial. Selama ini bagian buah durian yang lebih umum dikonsumsi adalah bagian daging buahnya. Persentase bagian yang dikonsumsi ini termasuk rendah yaitu hanya 20-35%. Hal ini berarti kulit 60-75% dan biji 5-15%. Kulit durian bagian dalam (mesocarp) yang selama ini merupakan limbah dan hampir sama sekali tidak dimanfaatkan ternyata terkandung gizi yang cukup banyak dan belum dimanfaatkan secara maksimal (Djaeani dan Prasetyaningrum, 2010). Kandungan nutrisi yang terkandung dalam limbah organik kulit durian yaitu selulosa 50-60% dan mengandung lignin sebesar 5% (Hatta 2007). Fernando (2016) melaporkan *B. bassiana* yang diperbanyak dengan menggunakan substrat kulit durian menghasilkan kerapatan konidia yang tinggi yaitu sebanyak $16,250 \times 10^8$ konidia/gram substrat.

Selain kulit durian, limbah tongkol jagung dalam pemanfaatannya sebagai substrat memperbanyak agen hayati belum banyak dilaporkan. Tongkol jagung merupakan limbah pertanian yang sangat berlimpah keberadaannya, mudah didapatkan, dan tidak mengeluarkan biaya yang mahal. Oleh sebagian orang tongkol jagung dibiarkan bertumpuk begitu saja bahkan dibakar. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam tongkol jagung terdiri dari bahan kering 90,0%, protein kasar 2,8%, lemak kasar 0,7%, lignin 6,0% (Murni *et al.*, 2008). Kandungan selulosa dalam tongkol jagung yaitu 25% (Forsum, 2012 dalam Fajar 2013).

Kulit buah kakao merupakan limbah perkebunan yang dihasilkan tanaman kakao (*Theobroma cacao*. L). Kulit buah kakao terdiri dari 74 % dari buah

kakao. Ini berarti bahwa hanya sekitar 10% dari berat buah kakao yang digunakan, sementara 90% berat (kulit kakao) dibuang sebagai limbah (Figueira *et al.*, 1993). Kandungan nutrisi gizi kulit buah kakao yaitu protein kasar 7,17% (Guntoro, Sriyanto, Suyasa, dan Yasa, 2006). Kandungan selulosa 36,23%, hemiselulosa 1,14% dan lignin 20%-27,95%. (Ammirroenas, 1990).

Keberadaan limbah padat dalam jumlah yang besar dengan jumlah nutrisi dapat dijadikan sebagai substrat alternatif untuk perbanyakan cendawan, oleh karena itu perlu kajian tentang kemampuan bahan-bahan organik tersebut.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh media terbaik untuk perbanyakan cendawan *Metarhizium* sp. dan tingkat patogenisitas yang baik dalam mengendalikan penggerek polong *Etiella zinckenella* pada kacang tanah.

