

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan merupakan salah satu sektor utama dalam meningkatkan perekonomian masyarakat Indonesia. Salah satu tanaman perkebunan yang meningkatkan perekonomian tersebut adalah tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki arti atau nilai penting bagi masyarakat Indonesia maupun bagi Negara, karena kelapa sawit sebagai penggerak perekonomian untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan petani, mampu menciptakan kesempatan dan lapangan pekerjaan bagi masyarakat, dan meningkatkan pendapatan Negara (Bakce dan Mustofa, 2021).

Kelapa sawit sebagai tanaman dengan produk utamanya minyak sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) (Nasution dkk. 2021). Menurut Badan Pusat Statistik, (2020), luas areal perkebunan kelapa sawit yang dari tahun ke tahun semakin bertambah yaitu dari tahun 2019 yang seluas 14.724.420 ha menjadi 14.996.010 ha pada tahun 2020. Produksi minyak sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) juga mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019 sebesar 45.861.121 ton menjadi 49.117.260 ton pada tahun 2020, sehingga kelapa sawit sangat memiliki prospek ke depan yang baik untuk dikembangkan.

Permasalahan yang sering dihadapi para petani dalam budidaya tanaman kelapa sawit sangat banyak salah satunya adalah serangan hama. Hama merupakan organisme pengganggu atau perusak tanaman yang dapat menyebabkan kerugian secara ekonomis hingga menyebabkan produktivitas menurun. Hama utama yang menyerang pada tanaman kelapa sawit yaitu larva kumbang badak (*O. rhinoceros*). Hama tersebut menyerang tanaman kelapa sawit, khususnya di areal peremajaan kelapa sawit dengan menggerek pucuk kelapa sawit, pelepah daun dan tajuk tanaman yang dapat mengakibatkan rusaknya titik tumbuh, sehingga tanaman dapat mengalami kematian dan penurunan produksi

buah tandan. Larva ini tumbuh dan berkembang biak pada tumpukan tandan kosong kelapa sawit atau sisa-sisa tumbuhan kayu yang sudah membusuk serta sisa tanaman replanting yang merupakan bahan organik yang disukai oleh kumbang badak (Nasution dkk. 2021).

Para petani masih mengandalkan insektisida kimiawi sebagai pengendali hama yang dianggap cepat dan praktis. Umumnya petani menggunakan insektisida tersebut dengan dosis dan frekuensi yang tinggi, namun penggunaan insektisida yang tidak tepat dapat menyebabkan dampak negatif antara lain, resistensi, resurgensi hama, terbunuhnya musuh alami, peningkatan residu pada hasil, pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Bintang dkk. 2015). Pemanfaatan agens hayati seperti virus, cendawan, bakteri, nematoda dan protozoa memiliki patogenisitas yang kuat terhadap hama, memiliki prospek baik untuk pengendalian hama, aman dalam jangka panjang, dan dapat digunakan sebagai biopestisida yang relatif murah dan ramah lingkungan (Nasution dkk. 2021).

Cendawan entomopatogen yang berpotensi untuk mengendalikan hama larva kumbang badak adalah *B. bassiana* yang merupakan salah satu cendawan patogen yang juga dimanfaatkan untuk mengendalikan serangga hama pada berbagai tanaman, karena cendawan *B. bassiana* ini dapat menyebabkan penyakit dan memiliki kekuatan yang tinggi untuk menginfeksi serangga hama, serta *B. bassiana* ini mudah untuk diperbanyak. Cendawan yang digunakan untuk mengendalikan serangga hama secara hayati yaitu *B. bassiana* (Salbiah dkk. 2013). Menurut (Herdatiarni dkk. 2014) *B. bassiana* dimanfaatkan di berbagai Negara seperti agens pengendalian yang ramah lingkungan untuk serangan hama, seperti pada tanaman pangan, hias, buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, hortikultura, perkebunan, kehutanan hingga tanaman gurun pasir.

Menurut Erawati dkk. (2021) menunjukkan bahwa *B. bassiana* dengan cara aplikasi umpan bait dapat mengakibatkan mortalitas pada larva kumbang badak hingga 100% sesudah aplikasi dengan penyemprotan. Menurut Salbiah dkk. (2013) bahwa hasil penelitian tentang jumlah kematian larva *O. rhinoceros* pada hari ke 3 mulai terjadi, dosis yang digunakan 30 g/m², kematian larva tertinggi

sebanyak 17,5% dalam waktu 9 hari. Pada hari ke 13 larva telah mengalami kematian 100%. Dosis *B. bassiana* 30 g mempunyai kualitas kerapatan konodia dan daya bunuh maksimal untuk membunuh larva. Mortalitas total tertinggi pada *B. bassiana* yaitu sebesar 77,50%.

B. bassiana memiliki potensi lebih dari jamur lain dalam menunjukkan toksisitas oral yang lebih besar berdasarkan beberapa gen yang terlibat dalam virulensi oleh infeksi oral dengan berbagai bakteri patogen yang dibuktikan dengan kematian inang setelah menelan konidia yang mayoritas disebabkan melalui mulut dan kutikula yang terpapar di bagian ekor kemudian invasi cepat ke kepala dan trakea (Mannino *et al.*, 2019).

Kajian infeksi beberapa isolat *B. bassiana* penting dilakukan sebagai salah satu cara pengendalian hayati di Indonesia. Kemampuan *B. bassiana* yang dapat menyebabkan kematian larva *O. rhinoceros* menunjukkan bahwa kemampuannya sebagai pengendali hayati perlu untuk dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh metode pemaparan *B. bassiana* terhadap larva *O. rhinoceros*
- b. Bagaimana pengaruh isolat *B. bassiana* terhadap larva *O. rhinoceros*
- c. Bagaimana interaksi antara metode pemaparan *B. bassiana* dengan isolat terhadap larva *O. rhinoceros*

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

- a. Menganalisis metode pemaparan *B. bassiana* pada larva *O. rhinoceros*.
- b. Menganalisis pengaruh isolat *Beauveria bassiana* pada larva *O. rhinoceros*.
- c. Menganalisis interaksi antara metode pemaparan dan asal isolat cendawan entomopatogen terhadap jalur infeksi *B. bassiana* pada larva *O. rhinoceros*

1.4 Manfaat

a. Untuk peneliti

Sebagai informasi dan wawasan tentang metode pengendalian hama pada tanaman kelapa sawit secara hayati dengan pemanfaatan cendawan entomopatogen *B. bassiana*.

b. Untuk petani

Sebagai informasi dan solusi tentang pengendalian hama tanaman kelapa sawit dapat dilakukan secara hayati dengan menggunakan cendawan entomopatogen *B. bassiana*.