

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* **Jacq.**) merupakan tanaman yang memiliki arti ekonomi penting bagi dunia karena merupakan sumber utama minyak nabati untuk kebutuhan makanan manusia, juga berfungsi sebagai keperluan industri sekunder. Tanaman ini berasal dari negara-negara di Benua Afrika yang memiliki iklim tropis hampir sama seperti di Indonesia. Persebaran kelapa sawit di Indonesia diawali dengan ditanamnya empat bibit tanaman kelapa sawit yang berasal dari Bourbon dan Hortus Botanicus, Belanda. Uji coba penanaman dilanjutkan di Banyumas, Jawa Tengah dan di Karesidenan Palembang, Sumatera Selatan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit berbuah pada umur 4 (empat) tahun, berbeda dengan di negara asalnya yang umumnya berbuah pada umur 6-7 tahun (Lubis dan Widanarko, 2011). Suburnya tanaman ini di Indonesia kemudian dimanfaatkan dengan budidaya secara komersial dengan membuka perkebunan kelapa sawit.

Menurut data Direktorat Jenderal Perkebunan (2021), perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2021 memiliki luas areal mencapai 15.081.021 ha. Meningkatnya luas areal pertanaman kelapa sawit dari tahun ke tahun disebabkan oleh besarnya permintaan dunia terhadap minyak kelapa sawit (MKS). Pada periode 2021/2022, estimasi impor minyak kelapa sawit di seluruh dunia sejumlah 50,6 juta ton dengan negara pengimpor tertinggi adalah India yang mengimpor sebanyak 8,6 juta ton, disusul oleh China sejumlah 7,2 juta ton.

Negara pengimpor minyak kelapa sawit pastinya akan mempertimbangkan kualitas dari hasil produksi minyak kelapa sawit. Oleh karena itu, dibutuhkan proses pemeliharaan yang tepat, agar produktivitas tanaman selalu optimal sehingga mampu memenuhi syarat-syarat terhadap hasil produksi. Produktivitas tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi iklim dan ketersediaan unsur hara di tanah, namun juga oleh organisme pengganggu tanaman (OPT).

Kelapa sawit banyak terserang oleh hama yang sebagian besar dari golongan serangga (insekta). Contoh hama kelas insekta yang menyerang tanaman kelapa

sawit yaitu kumbang badak (*Oryctes rhinoceros*). Pada areal peremajaan, serangan kumbang badak dapat mengakibatkan tertundanya masa produksi kelapa sawit sampai satu tahun dan tanaman yang mati dapat mencapai 25%. Akhir-akhir ini, serangan kumbang badak juga dilaporkan terjadi pada tanaman kelapa sawit tua sebagai akibat aplikasi mulsa tandan kosong sawit (TKS) yang tidak tepat (lebih dari satu lapis). Serangan hama tersebut menyebabkan tanaman kelapa sawit tua, menurun produksinya dan dapat mengalami kematian (Winarto, 2005 dalam Pujiastuti, 2010). Tanaman yang diserang hama *O. rhinoceros* mulai dari usia muda hingga tua, sehingga dapat diartikan hama ini sangatlah merugikan pada seluruh rangkaian budidaya kelapa sawit. Untuk mengurangi kerugian akibat serangan kumbang badak, maka populasi kumbang badak harus dikendalikan secara manual, kimia, maupun biologi (Suryanto, 2018).

Pengendalian hama yang paling diminati oleh pembudidaya kelapa sawit menggunakan teknik pengendalian secara kimiawi. Pengendalian kimiawi merupakan salah satu cara yang sering dilakukan oleh petani kelapa sawit karena insektisida kimia mempunyai daya bunuh cepat, berspektrum luas sehingga segera dapat dilihat hasilnya. Pengendalian hama dengan insektisida kimiawi akan memberikan dampak positif dengan matinya hama tetapi menimbulkan dampak negatif seperti resistensi, resurgensi, dan letusan hama kedua (Erawati dan Wardati, 2016). Selain itu, pestisida kimia juga menimbulkan adanya residu kimia sintetik pada lahan perkebunan serta hasil produksi tanaman. Faktor tersebut secara perlahan juga akan berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan serta berdampak pada kesehatan masyarakat jika hasil produksi tanaman dikonsumsi. Pengendalian hama yang ramah lingkungan dibutuhkan untuk mengurangi efek negatif yang timbul dari pengendalian menggunakan pestisida kimiawi.

Alternatif dalam pengendalian hama *O. rhinoceros* untuk mengatasi masalah yang timbul akibat penggunaan pestisida kimiawi adalah dengan memanfaatkan peran agens pengendali hayati contohnya cendawan entomopatogen. Cendawan entomopatogen sendiri dapat digunakan sebagai pengendali hama yang baik untuk ekosistem pertanian karena memiliki beberapa keuntungan yaitu, memiliki kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidupnya

pendek, dan dapat bertahan dalam cekaman kondisi yang tidak menguntungkan (Wahyono, 2006 *dalam* Artanti dkk., 2013). Selain itu, penggunaan cendawan entomopatogen tidak menimbulkan resistensi hama. Cendawan entomopatogen yang memiliki potensi tinggi dalam pengendalian hama pada perkebunan kelapa sawit salah satunya *Beauveria bassiana*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2018) *dalam* Erawati dkk. (2021), penggunaan cendawan entomopatogen *B. bassiana* pada hama *Oryctes agamemnon arabicus* (Coleoptera: Scarabaeidae) menunjukkan bahwa cendawan entomopatogen tersebut mampu menginfeksi dengan tingkat kematian serangga lebih dari 80%. Lebih lanjut, menurut Erawati dan Wardati (2016) larva kumbang *O. rhinoceros* yang berhasil terinfeksi cendawan entomopatogen memperlihatkan berbagai perilaku hama tersebut mengalami penurunan dan kemudian mati. Gejala awal infeksi *B. bassiana* pada *O. rhinoceros* ditandai dengan kutikula memucat berwarna coklat dan pada posteriornya berkerut dan menyusut. Setelah itu, tubuh larva akan kaku dan mengeluarkan cairan etanol serta hifa akan tumbuh terutama pada bagian dada (*thorax*) dan perut (*abdomen*) setelah 7 – 12 hari.

Mortalitas inang setelah menelan konidia terutama diakibatkan oleh infeksi melalui mulut dan kutikula yang terpapar pada anus lalu menyebar dengan cepat pada kepala dan trakea larva menunjukkan bahwa *B. bassiana* memiliki potensi toksisitas oral yang tinggi (Mannino dkk., 2019 *dalam* Erawati dkk., 2021).

. Kajian teknik pemaparan *B. bassiana* isolat dataran rendah dari berbagai asal wilayah yang berbeda pada larva *O. rhinoceros* penting untuk dilaksanakan dalam memberikan tambahan informasi tentang potensi cendawan *B. bassiana* sebagai agens pengendali hayati *O. rhinoceros* melalui mekanisme toksisitasnya yang selama ini jarang dipublikasikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan:

- a. Bagaimana pengaruh teknik pemaparan *B. bassiana* terhadap larva hama tanaman kelapa sawit: kumbang badak (*O. rhinoceros*)?
- b. Bagaimana pengaruh *B. bassiana* isolat dataran rendah terhadap larva hama tanaman kelapa sawit: kumbang badak (*O. rhinoceros*)?
- c. Bagaimana interaksi antara teknik pemaparan *B. bassiana* dengan *B. bassiana* isolat dataran rendah terhadap larva hama tanaman kelapa sawit: kumbang badak (*O. rhinoceros*)?

1.3 Tujuan Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk:

- a. Menganalisis pengaruh teknik pemaparan *B. bassiana* pada larva hama tanaman kelapa sawit: kumbang badak (*O. rhinoceros*)
- b. Menganalisis pengaruh *B. bassiana* isolat dataran rendah pada larva hama tanaman kelapa sawit: kumbang badak (*O. rhinoceros*)
- c. Menganalisis interaksi antara teknik pemaparan *B. bassiana* dengan *B. bassiana* isolat dataran rendah terhadap larva hama tanaman kelapa sawit: kumbang badak (*O. rhinoceros*)

1.4 Manfaat Kegiatan

Kegiatan ini merupakan pengembangan IPTEK produk pengendali hayati yang lebih efektif dan efisien serta diperlukan guna mendukung fokus riset *green economy*. *Green economy* dalam penerapan pengendalian hama dengan memanfaatkan pengendali hayati akan lebih menjamin aplikasi GAP (*Good Agricultural Practices*) pada pengelolaan perkebunan kelapa sawit sesuai standar yang berwawasan lingkungan.