

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* Linnaeus) merupakan tanaman pangan penghasil beras, yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk di dunia dan Indonesia menjadi salah satunya. Produksi padi di Indonesia dari tahun 2020-2022 mengalami fluktuasi yaitu berturut-turut sebesar 54,65 juta ton GKG, 54,42 juta ton GKG dan 54,75 juta ton GKG. Produktivitas padi di Indonesia dari tahun 2020-2022 yaitu 5,13 ton/ha; 5,23 ton/ha; 5,24 ton/ha. Salah satu Provinsi di Indonesia yang mengalami fluktuasi dalam produktivitasnya yaitu Provinsi Jambi dari tahun 2020-2022 yaitu 4,56 ton/ha; 4,63 ton/ha dan 4,59 ton/ha. Tingginya produktivitas padi di Kabupaten Kerinci menjadikannya salah satu sentra produksi padi di Provinsi Jambi dengan produktivitas padi pada tahun 2020-2022 yang cenderung berfluktuasi yaitu berturut-turut sebesar 5,15 ton/ha, 5,39 ton/ha, 5,24 ton/ha (BPS, 2023). Namun, hasil tersebut belum memenuhi produktivitas potensial tanaman padi yaitu sebesar 10-11 ton/ha (Karim & Aliyah, 2018).

Kerugian yang signifikan pada tanaman padi dapat disebabkan oleh OPT terutama hama. Salah satu hama utama pada tanaman padi yaitu wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal 1854) (Hemiptera: Delphacidae). Wereng batang coklat (WBC) merupakan salah satu hama pada tanaman padi yang menyebabkan kerusakan dengan menghisap cairan dari batang, menyebabkan tanaman padi menjadi kering seperti terbakar (*Hopperburn*) (Zulyusri & Anugrah, 2023). Selain itu, WBC juga dapat menjadi vektor virus kerdil rumput dan virus kerdil hampa, bahkan serangan keduanya dapat menyebabkan kehilangan hasil 20-80% (Yuliani & Agustian, 2020).

Berbagai upaya pengendalian hama WBC telah banyak dilakukan diantaranya kultur teknis (Firdaus & Haryadi, 2022; Rafiq *et al.*, 2022), pengendalian fisik (Kadja, 2015; Mochizuki *et al.*, 2024) dan penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida dapat berdampak negatif terhadap keberlanjutan lingkungan seperti resistensi serangga hama, hilangnya musuh alami yang dapat membuat peledakan hama serta pencemaran lingkungan (Anjum & Wright, 2023; Wu *et al.*, 2018). Penggunaan varietas unggul yang tahan terhadap

WBC (VUTW) juga menjadi upaya lain yang dilakukan, namun ketahanannya mudah dipatahkan oleh WBC (Ikeda & Vaughan, 2004). Pengendalian hama pada tanaman padi perlu adanya alternatif yang efektif serta aman terhadap lingkungan.

Salah satu upaya pengendalian WBC lain yang tergolong efektif dan ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan musuh alami seperti predator (Nasral *et al.*, 2020, Syahrawati *et al.*, 2021a, Syahrawati, *et al.*, 2021b), parasitoid (Minarni *et al.*, 2018; Shi *et al.*, 2023) dan entomopatogen (Trizelia *et al.*, 2015). Cendawan entomopatogen adalah salah satu patogen serangga yang efektif mengendalikan serangga (Hasanah, 2023). Beberapa jenis cendawan entomopatogen telah banyak digunakan diantaranya *Beauveria bassiana* (Bals. Criv.) Vuill. (Trizelia & Nurdin, 2010; Isrin & Fauzan, 2018, Hendra *et al.*, 2022a) *Metharizium anisopliae* (Metschn.) Sorokin (Tang *et al.*, 2019), *Trichoderma asperellum* (Trizelia *et al.*, 2024), *Lecanicillium*, *Aspergillus*, dan *Fusarium* (Yakubu *et al.* 2022). Cendawan-cendawan menjadi pengendali hayati yang cukup efektif dalam mengendalikan beberapa jenis serangga.

Beberapa penelitian melaporkan peran cendawan entomopatogen sebagai agen pengendali hama WBC antara lain *B. bassiana* dapat menyebabkan kematian nimfa WBC dengan mortalitas tertinggi 78,67% (Hendra *et al.*, 2022a). Ihsan *et al.* (2023) juga melaporkan bahwa *B. bassiana* dengan kerapatan konidia 10^9 konidia/ml dapat menyebabkan mortalitas WBC sebesar 95%. Prisilia *et al.* (2023) melaporkan cendawan *M. anisopliae* dapat mengendalikan 97,50% WBC pada 7 hari setelah aplikasi.

Eksplorasi cendawan entomopatogen dari tubuh serangga dan dari rizosfir telah banyak dilaporkan namun eksplorasi cendawan yang diperoleh dari endofit bagian tanaman masih belum banyak digunakan (Yulfani, 2021). Cendawan endofit merupakan cendawan yang hidup dalam jaringan tanaman, mengkolonisasi dan dapat menginfeksi hama. Kolonisasi di jaringan tanaman mempengaruhi keberadaan hama dan patogen, tidak menimbulkan gejala atau merugikan tanaman tersebut (Hilarinoetal, 2011; de Andrade *et al.*, 2022). Cendawan endofit dapat bersifat patogen terhadap serangga, sehingga dapat digunakan sebagai agen pengendali hayati (Sinno *et al.*, 2020).

Beberapa hasil penelitian telah melaporkan temuan terhadap cendawan endofit yang berasosiasi dengan jaringan tanaman. Tiga genus cendawan endofit pada jaringan tanaman kakao yaitu *Beauveria*, *Aspergillus*, dan *Fusarium* (Trizelia & Winarto, 2016). Terdapat tiga genus cendawan endofit yang tergolong entomopatogen dari tanaman bawang merah yaitu genus *Fusarium*, *Aspergillus*, dan *Trichoderma* (Trizelia *et al.*, 2021). Selanjutnya pada jaringan tanaman padi telah ditemukan 3 genus cendawan entomopatogen yaitu *Aspergillus* sp., *Beauveria* sp. dan *Fusarium* sp. (Yulfani, 2021), serta pada batang tanaman padi juga ditemukan tiga genus cendawan endofit yang tergolong entomopatogen yaitu *Beauveria* sp., *Aspergillus* sp., dan *Trichoderma* sp. (Trizelia *et al.*, 2023). Penelitian lain juga melaporkan bahwa cendawan endofit *Nigrospora* yang berasal dari batang padi telah meningkatkan ketahanan padi, dan menurunkan daya tahan nimfa-imago WBC (Wiyono *et al.*, 2020). Sementara itu, *B. bassiana* endofit dari beberapa jaringan tanaman mampu mengkolonisasi semua bagian tanaman padi berdampak negatif terhadap preferensi oviposisi imago WBC sehingga menurunkan jumlah telur dan persentase telur menetas (Hendra *et al.*, 2022b).

Eksplorasi dan seleksi cendawan endofit merupakan suatu langkah awal untuk menyediakan agen biokontrol yang berpotensi menekan perkembangan WBC pada tanaman padi. Keanekaragaman cendawan endofit dalam jaringan tanaman dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain varietas tanaman dan lokasi pengambilan sampel (Andriani *et al.*, 2023). Kabupaten Kerinci menjadi salah satu daerah produksi padi tertinggi di Provinsi Jambi, dengan varietas lokal yang cukup banyak dibudidayakan seperti varietas Payo. Provinsi Jambi diperkirakan pada tahun 2023 memiliki tingkat serangan WBC sebesar 22,52% dan Kabupaten Kerinci menjadi salah satu daerah yang belum ada laporan terkait tingginya tingkat serangan WBC (Suwarman *et al.*, 2023), sehingga berkemungkinan memiliki cendawan endofit terbaik dalam jaringannya, yang dapat meningkatkan ketahanan dari serangan. Tanaman padi lokal memiliki potensi yang perlu dieksplorasi, karena memiliki beberapa potensi cendawan endofit (Syamsia *et al.*, 2019) dan memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit (Sitaresmi *et al.*, 2013). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Eksplorasi

Cendawan Endofit Pada Varietas Padi Lokal Asal Kerinci, Provinsi Jambi yang Berpotensi sebagai Patogen *Nilaparvata lugens*”

B. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dan mengetahui jenis-jenis cendawan endofit dari tanaman padi varietas payo asal Kerinci, Provinsi Jambi yang berpotensi sebagai patogen wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal)

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah untuk memberikan informasi tentang jenis cendawan endofit pada tanaman padi yang bersifat patogen terhadap wereng batang coklat sehingga dapat dijadikan sebagai agen pengendali hama pada tanaman padi.

