BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* Linneaus) merupakan salah satu dari komoditas kebutuhan pangan di dunia setelah padi dan terigu yang termasuk kebutuhan penting di Indonesia (Safruddin *et al*., 2023). Tanaman ini termasuk ke dalam tanaman semusim (*annual*). Selain dimanfaatkan sebagai kebutuhan pangan, jagung juga dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak untuk mengurangi biaya pakan atau tenaga kerja mencari rumput dan bahkan dibanyak negara telah dimanfaatkan sebagai bahan baku bio-energi (Sulaiman *et al*., 2018).

Kementrian Pertanian menyatakan bahwa lebih dari 58% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan, sedangkan untuk pangan hanya sekitar 30% serta sisanya untuk kebutuhan industri lainnya dan benih (Panikkai *et al.*, 2017). Sementara itu, produktivitas jagung di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 5,76 ton/ha, pada tahun 2022 sebesar 5,97 ton/ha, pada tahun 2023 sebesar 5,96 ton/ha dan tahun 2024 sebesar 5,94 ton/ha. Sumatera Barat menjadi salah satu sentra produksi jagung nasional. produktivitas jagung di Sumatera Barat mengalami fluktuasi dari tahun 2021-2024. Pada tahun 2021 produktivitas jagung sebesar 6,51 ton/ha, pada tahun 2022 sebesar 6,73 ton/ha, pada tahun 2023 sebesar 6,21 ton/ha, sedangkan pada tahun 2024 produktivitas jagung mengalami penurunan sebesar 6,17 ton/ha (BPS, 2025).

Rendahnya produktivitas jagung dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor abiotik maupun faktor biotik. Faktor abiotik, dipengaruhi oleh iklim, air, cahaya, matahari, suhu dan unsur hara. Sedangkan, faktor biotik yaitu bakteri, virus, jamur dan nematoda. Salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman jagung disebabkan oleh jamur, yaitu penyakit karat daun yang disebabkan oleh jamur *Puccinia polysora* dan *Puccinia sorghi*, busuk batang yang disebabkan oleh *Fusarium moniliforme*, hawar pelepah daun yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani*,

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

dan penyakit bulai daun yang disebabkan oleh *Peronosclerospora* spp. penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Helminthosporium turcicum* (Semangun, 2008).

Gejala penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Helminthosporium turcicum* ini diawali dengan munculnya bercak kecil yang berwarna coklat kehijauan dan berbentuk lonjong. Bercak tersebut akan berkembang menjadi ukuran yang lebih lebar yaitu 5-15 cm. Tanaman jagung yang terinfeksi oleh patogen akan menunjukkan gejala layu, kering (*nekrotik*) dan menyerupai gejala defisiensi unsur hara yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak optimal. Penyakit hawar daun pada tanaman jagung dapat tersebar melalui percikan air dan angin, serta dapat bertahan pada sisa-sisa tanaman pada area pertanian. Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian pada hasil produksi sebesar 70%-100% pada serangan berat atau puso sehingga dapat menyebabkan gagal panen (Faizah, 2017).

Penyakit hawar daun dapat dikendalikan dengan menanam varietas tahan dan penggunaan fungisida. Penggunaan fungisida kimia dapat merusak lingkungan. Salah satu alternatif untuk pengendalian patogen penyebab penyakit yang ramah lingkungan adalah menggunakan mikroba antagonis sebagai bahan aktif dalam biofungisida, seperti *Trichoderma asperellum* (Girsang, *et al*., 2020).

Trichoderma asperellum merupakan salah satu jamur bersifat antagonis yang telah banyak digunakan sebagai agens biokontrol. Jamur *T. asperellum* berperan aktif dalam menekan pertumbuhan jamur, memiliki pertumbuhan koloni yang cepat, serta mudah dikulturkan. Hal ini telah terbukti dengan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan agens hayati *Trichoderma* sp. Hasil penelitian Primayuri (2019), menyatakan bahwa dari sepuluh isolat jamur endofit yang telah digunakan, *Trichoderma* sp. merupakan salah satu jamur endofit yang berpotensi dalam menekan pertumbuhan jamur patogen *H. turcicum* dengan persentase penghambatan sebesar 62,9%.

Hasil penelitian Ma *et al.* (2023), menyebutkan bahwa potensi *T. asperellum* 567 sebagai agens biokontrol terhadap *H. turcicum* bisa memacu pertumbuhan jagung, menunjukkan antagonisme dan efek penghambatan yang kuat pada *H. turcicum*. Efektivitas setiap isolat *T. asperellum* dapat bervariasi tergantung pada

kemampuan antagonisnya dalam kondisi tertentu. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk mengetahui isolat *T. asperellum* mana yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *H. turcicum*. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Uji Antagonis Beberapa Isolat *Trichoderma asperellum* terhadap *Helminthosporium turcicum* Penyebab Penyakit Hawar Daun pada Tanaman Jagung (*Zea mays* Linneaus.)".

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk memperoleh isolat *T. asperellum* yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *H. turcicum* penyebab penyakit hawar daun pada tanaman jagung (*Zea mays* Linneaus.).

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai isolat *T. asperellum* yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *H. turcicum* penyebab penyakit hawar daun pada tanaman jagung (*Zea mays* Linneaus.).

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA