

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang sangat penting karena menghasilkan beras sebagai sumber karbohidrat (Suyanto *et al.*, 2023). Produktivitas padi di Indonesia dari tahun 2020-2024 mengalami fluktuasi yaitu 5,12 ton/ha; 5,22 ton/ha; 5,28 ton/ha; dan 5,24 ton/ha (BPS, 2024). Produktivitas tersebut masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimum yang mampu mencapai 6-8 ton/ha (Aditya *et al.*, 2021).

Salah satu penyebab produktivitas padi di Indonesia belum optimum dikarenakan oleh serangan jamur patogen. Jamur patogen pada pertanaman padi dapat menyebabkan penurunan hasil produksi (Ramadhan *et al.*, 2023). Beberapa jamur patogen yang menyerang tanaman padi antara lain: *Drechslera oryzae* penyebab penyakit bercak coklat, *Pyricularia oryzae* Cav. penyebab blast, *Cercospora oryzae* Miyake. penyebab bercak coklat sempit, *Rhizoctonia solani* Kuhn. penyebab hawar upih daun dan busuk batang, *Sclerotium oryzae* penyebab busuk batang, *Tilletia barclayana* penyebab gosong keras, dan *Fusarium fujikuroi* Nirenberg penyebab penyakit bakanae (Semangun, 2008).

Penyakit bakanae ditemukan di Jepang dan diidentifikasi sebagai jamur *Fusarium moniliforme* Sheldon, lalu diidentifikasi sebagai *Fusarium fujikuroi* Nirenberg dengan bentuk sempurnanya *Gibberella fujikuroi* Sawada (Gupta *et al.*, 2015). Gejala penyakit bakanae yaitu pemanjangan berlebihan pada tanaman atau dikenal dengan istilah bakanae (Ou, 1985). Munculnya beragam gejala tersebut karena jamur *F. fujikuroi* menghasilkan senyawa gibberalin dan asam fusarik (Darnetty & Sulyanti, 2018). Senyawa gibberalin tersebut menyebabkan tanaman padi tumbuh lebih tinggi dari normal (bakanae) dan asam fusarik menyebabkan tanaman menjadi menguning, mati dan stunting (Gupta *et al.*, 2015).

Penyakit bakanae pada tanaman padi dapat mengurangi hasil panen karena menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, petani juga akan merasakan dampak negatifnya berupa penurunan pendapatan akibat hasil panen yang tidak maksimal. Penyakit bakanae di Sumatera Barat sudah menyebar dengan

tingkat serangan cukup bervariasi hingga mencapai 20% (Darnetty & Sulyanti, 2014). Pada tanaman padi varietas IR-42 tingkat infeksi jamur *F. fujikuroi* mencapai 52,5% (Darnetty & Sulyanti, 2018).

Beberapa upaya pengendalian yang telah dilakukan yaitu, perlakuan pemilihan varietas tahan, sanitasi lahan, perendaman benih dengan air panas (*hot water treatment*) dan menggunakan fungisida sintetik berbahan aktif Derosal pada tanaman padi varietas Basmiati-386 (Bhalli *et al.*, 2001). Penggunaan pestisida yang tidak terkontrol dan dilakukan secara terus-menerus mengakibatkan terjadinya resistensi serta terjadinya pencemaran lingkungan (Fajarfika, 2021). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif pengendalian, salah satunya adalah pengendalian hayati yang berasal dari bagian tanaman yang relatif ramah lingkungan, tidak menimbulkan dampak buruk bagi budidaya tanaman dan kesehatan konsumen. Salah satu pengendalian hayati yang belum banyak dilakukan adalah penggunaan ekoenzim.

Ekoenzim merupakan larutan zat organik kompleks yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik, gula, dan air yang berwarna cokelat yang memiliki aroma asam atau fermentasi yang kuat (Maulana & Khumaeroh, 2021). Proses pembuatan ekoenzim biasanya membutuhkan waktu fermentasi selama 3 bulan. Bulan pertama ekoenzim akan menghasilkan alkohol, bulan kedua menghasilkan cuka dan di bulan ketiga menghasilkan enzim (Rusdianasari *et al.*, 2021).

Pengaplikasiannya ekoenzim salah satunya sebagai pupuk cair yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, memiliki sifat antijamur dan antibakteri (Neupane & Khadka, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Noris (2023), menunjukkan bahwa ekoenzim dari campuran kulit jeruk dan kulit nenas berpotensi dalam menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai dengan rata-rata efektivitas daya hambat pertumbuhan jamur yaitu 45,42%. Selanjutnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Zulfahmi (2022), juga menunjukkan bahwa ekoenzim dari kulit buah-buahan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* penyebab penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi dengan diameter zona hambat 15,5-21,8 mm. Ekoenzim dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi dalam kondisi

salinitas tinggi atau faktor abiotik yang dapat mengurangi hasil dan produktivitas tanaman padi terutama terhadap panjang akar.

Larutan ekoenzim dari sampah kulit jeruk, pisang, pepaya, naga, nenas dan campuran jeruk+daun kelor serta campuran dari kulit jeruk+pisang+pepaya mempunyai kandungan anti mikroba, karena mempunyai kemampuan daya hambat yang baik terhadap bakteri *Ralstonia solanacearum*. Larutan ekoenzim kulit jeruk dan naga memiliki kemampuan daya hambat yang paling tinggi dibandingkan dengan kulit buah lainnya dan antibiotik serta pestisida nabati komersial (Serai wangi dan CEES) (Trisno *et al.*, 2021).

Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun serai dapur seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tannin dan minyak atsiri merupakan metabolit sekunder yang memiliki sifat antibakteri dan antijamur. Dalam penelitian Rohma & Wahyuni (2022), daun pucuk merah memiliki senyawa flavonoid dan mampu menghambat keparahan penyakit layu *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae* pada tanaman bawang merah dengan konsentrasi 10%

Senyawa metabolit sekunder berupa flavanoid, terpenoid, alkaloid, steroid, saponin, dan fenolik pada daun pucuk merah memiliki peran sebagai agen antijamur (Haryati *et al.*, 2015; Fitri, 2021). Sari (2022), juga melaporkan bahwa aktifitas antijamur pada pucuk merah dengan perlakuan konsentrasi 40% menunjukkan kriteria antijamur yang sangat kuat dalam menghambat pertumbuhan dari jamur *Sclerotium rolfsii*.

Informasi tentang pemanfaatan ekoenzim dalam menekan perkembangan jamur *Fusarium fujikuroi* Nerenberg dan peningkatan pertumbuhan bibit pada tanaman padi belum banyak diketahui, oleh karena itu diperlukan penelitian yang berjudul “Potensi ekoenzim dari beberapa tanaman dalam menekan perkembangan jamur *Fusarium fujikuroi* Nerenberg penyebab penyakit bakanae dan peningkatan pertumbuhan bibit pada tanaman padi”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan ekoenzim dari beberapa tanaman yang berpotensi tinggi untuk menekan perkembangan jamur *Fusarium fujikuroi* Nerenberg penyebab penyakit bakanae dan peningkatan pertumbuhan bibit pada tanaman padi.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi perlakuan ekoenzim dari beberapa tanaman yang efektif untuk menekan perkembangan jamur *Fusarium fujikuroi* Nerenberg penyebab penyakit bakanae dan kemampuannya dalam meningkatkan pertumbuhan bibit padi.

