

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting dan banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan banyak digunakan untuk konsumsi rumah tangga dan industri makanan (Nurleawati *et al.*, 2010). Tanaman Cabai juga menjadi salah satu komoditas pertanian yang memiliki daya tarik untuk dibudidayakan karena tingginya permintaan dan nilai gizi yang terkandung di dalamnya. Cabai memiliki berbagai kandungan gizi dan vitamin, seperti karbohidrat, protein, kalori, lemak, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C (Piay *et al.*, 2010).

Produktivitas cabai di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2020-2022 secara berurutan yaitu mencapai 8,8 ton/ha ; 10,4 ton/ha dan 10,6 ton/ha. Sedangkan produktivitas cabai di Sumatera Barat pada tahun 2020-2022 mengalami penurunan yaitu 11,16 ton/ha; 10,18 ton/ha dan 10,05 ton/ha (BPS, 2023). Produktivitas cabai di Indonesia masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan potensi produktivitas optimal yang mencapai 20-22 ton/ha (Agustina *et al.*, 2022). Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produktivitas tanaman cabai yaitu disebabkan oleh serangan patogen.

Beberapa patogen penting pada tanaman cabai antara lain *Ralstonia syzygii* subsp. *Indonesiensis* penyebab penyakit layu bakteri; *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa (Suwastini *et al.*, 2020); *Cercospora capsici* penyebab penyakit bercak daun (Hartati *et al.*, 2018); *Fusarium oxysporum* f.sp. *capsici* penyebab penyakit layu fusarium (Sutarini *et al.*, 2015); dan *Sclerotium rolfsii* penyebab penyakit rebah kecambah dan busuk batang (Hermeria *et al.*, 2021).

Jamur *S.rolfsii* penyebab penyakit busuk pangkal batang merupakan salah satu penyakit utama tanaman cabai, tingkat serangan dari jamur ini mencapai 75% dan dapat mengakibatkan kematian pada kecambah cabai (Hutauruk *et al.*, 2016). Gejala serangan busuk pangkal batang pada tanaman cabai ditandai dengan daun menguning dan layu secara keseluruhan setelah infeksi busuk batang dan pada pangkal batang terdapat miselium yang akan membentuk sklerotia yang merupakan

struktur bertahan hidup di tanah dan merupakan sumber utama inokulum yang bertahan pada tanah selama bertahun-tahun (Mahadevakumar *et al.*, 2018).

Upaya pengendalian penyakit busuk pangkal batang ini yang mudah diintegritaskan yaitu dengan pemilihan varietas tahan penyakit, budidaya tanaman sehat, pengendalian hayati menggunakan mikroba antagonis dan menggunakan fungisida sintetik (Arzan *et al.*, 2022). Pengendalian menggunakan fungisida sintetik memang cukup efektif namun untuk menghindari dari dampak negatifnya maka diperlukan pengendalian yang ramah lingkungan. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan limbah organik seperti sayur dan kulit buah dengan mengkonversinya menjadi ekoenzim sebagai biopestisida alami dalam menekan patogen tanaman. Limbah kulit buah memiliki aktifitas antimikroba terhadap beberapa jenis patogen (Roy & Lingampeta, 2014).

Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi dari limbah organik seperti sayuran, ampas buah, gula (gula merah, gula tebu) dan air. Fermentasi menghasilkan aroma asam manis yang kuat dan berwarna coklat gelap (Imron, 2020). Menurut Murugaiah & Permal (2019), menyatakan bahwa enzim ramah lingkungan dapat diproduksi dengan menambahkan gula, limbah, dan air dengan perbandingan volume 1:3:10 yang diproses secara fermentasi selama tiga bulan, setelah itu enzim yang didapat disaring dan disimpan pada suhu ruang.

Ekoenzim dapat diperoleh dari limbah organik yang berasal dari rumah tangga seperti kulit buah-buahan yang bisa dimanfaatkan melalui proses fermentasi, hasil fermentasi dari limbah kulit buah-buahan sudah banyak diteliti mampu sebagai antibiotik dan dikenal dengan nama ekoenzim (KLHK, 2021). Limbah kulit buah buahan ini dapat dijadikan sumber bahan baku alternatif yang potensial untuk menghasilkan produk ekoenzim (Rivo, 2022).

Pemanfaatan ekoenzim pada bidang pertanian diantaranya sebagai pupuk cair yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman memiliki sifat anti jamur dan anti bakteri (Neupane & Khadka, 2019). Menurut (Utami *et al.*, 2020) buah tomat cherry yang disemprot cairan ekoenzim lebih awet dibandingkan buah yang tidak disemprot, karena dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme penyebab kebusukan pada buah tomat cherry. Selain itu menurut (Chalchisa & Dereje, 2021)

ekoenzim dapat digunakan sebagai larutan pembersih lingkungan tempat tinggal, pembersih bahan sayuran dan pupuk organik.

Beberapa hasil penelitian yang telah dilaporkan diantaranya Noris (2023), menyatakan bahwa ekoenzim dari campuran kulit jeruk dan kulit nanas berpotensi dalam menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai dengan rata-rata efektivitas daya hambat pertumbuhan jamur yaitu 45,42%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulfahmi (2022), menyatakan bahwa ekoenzim dari kulit nanas, jeruk dan pisang menunjukkan potensi lebih baik dalam menekan pertumbuhan bakteri *Xoo* penyebab penyakit HDB pada tanaman padi dibandingkan antibiotik chloramphenicol dan bakterisida bahan aktif streptomisin sulfat dan ekoenzim dari kulit nanas menunjukkan potensi terbaik dalam menekan pertumbuhan bakteri *Xoo*.

Berdasarkan hasil penelitian Suyendra (2021), menyatakan bahwa ekstrak dari daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada konsentrasi 20%, 30% dan 40% menunjukkan adanya pengaruh terhadap diameter koloni *S. rolfsii*. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun senduduk berpotensi menghambat pertumbuhan jamur *S.rolfsii* dikarenakan memiliki metabolit sekunder sebagai antifungi. Hasil penelitian Panataria *et al.*, (2022), menjelaskan salah satu bahan organik campuran ekstrak akar putri malu (*Mimosa pudica*) + daun *Thitonia diversifolia* memiliki rasio C/N sebesar 40,5% dan Perlakuan 5 yaitu akar putri malu (*Mimosa pudica*) + daun ketapang memiliki rasio C/N sebesar 28,17% yang dimana rasio C/N dapat digunakan sebagai indikator proses fermentasi, apabila perbandingan antara karbon dan nitrogen masih dalam kisaran 20% sampai 30% menunjukkan pupuk fermentasi tersebut dapat digunakan.

Informasi tentang pemanfaatan ekoenzim dalam menekan perkembangan jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc dan peningkatan pertumbuhan bibit pada tanaman cabai belum banyak diketahui, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Potensi ekoenzim dari kulit nanas dan beberapa gulma dalam menekan pertumbuhan jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc. penyebab penyakit busuk batang dan meningkatkan pertumbuhan bibit Cabai”.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekoenzim dari kulit nanas dan beberapa gulma dalam menekan pertumbuhan jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc. penyebab penyakit busuk batang dan meningkatkan pertumbuhan bibit cabai.

## **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah diperolehnya ekoenzim dari kulit nanas dan beberapa gulma dalam menekan pertumbuhan jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc. penyebab penyakit busuk batang dan meningkatkan pertumbuhan bibit cabai.

