

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman rempah yang dibutuhkan oleh banyak orang hampir setiap hari. Cabai merah biasanya dipakai sebagai bumbu dapur dan pelengkap masakan, selain itu juga dimanfaatkan dalam bidang kesehatan (Ekstiani, 2017). Produksi tanaman cabai di Indonesia mencapai 1.554.498 ton pada tahun 2023, sedangkan di Provinsi Sumatera Barat mencapai 127.451 ton pada tahun 2023. Produksi cabai di Sumatera Barat mengalami fluktuasi dari tahun 2020 hingga 2023. Pada tahun 2020 produksi cabai mencapai 133.190 ton, pada tahun 2021 produksi cabai mengalami penurunan mencapai 115.766 ton, pada tahun 2022 produksi cabai mengalami kenaikan menjadi 123.504 ton, dan pada tahun 2023 produksi cabai mengalami kenaikan menjadi 127.451 ton (BPS, 2024).

Salah satu penyebab penurunan produksi tanaman cabai adalah patogen *Colletotrichum truncatum* (dahulu *Colletotrichum capsici*) (Damm *et al.*, 2009). *C. truncatum* merupakan penyebab penyakit antraknosa pada buah cabai merah. Serangan *C. truncatum* dapat terjadi pada saat prapanen dan pascapanen. Buah yang terserang *C. truncatum* menjadi busuk dengan warna seperti terpapar sinar matahari (terbakar) yang diikuti busuk basah berwarna hitam, karena penuh dengan setae. Jamur ini pada umumnya menyerang buah cabai menjelang masak yaitu buah berwarna kemerahan (Piay *et al.*, 2010).

Selama ini, usaha pengendalian pascapanen serangan *C. truncatum* pada buah cabai yang dilakukan oleh petani adalah menggunakan fungisida sintetik yang dianggap lebih cepat dan efektif. Penggunaan fungisida sintetik secara terus-menerus dapat menimbulkan berbagai masalah karena fungisida sintetik sulit terdegradasi secara alami (Dharmaputra *et al.*, 2016). Masalah yang timbul akibat penggunaan fungisida sintetik yaitu timbulnya resistensi patogen dan adanya residu pada bahan pangan yang bersifat karsinogenik (Pal & McSpadden Dardener, 2006). Oleh karena itu, diperlukan pengendalian yang ramah lingkungan dan tidak meninggalkan residu seperti penggunaan ekoenzim.

Eco enzyme atau dalam Bahasa Indonesia disebut ekoenzim merupakan larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa organik, gula, dan air. Cairan ekoenzim ini berwarna coklat gelap dan memiliki aroma yang asam/segar yang kuat (Hemalatha & Visantini, 2020). Beberapa kegunaan ekoenzim adalah cairan pembersih lantai, pembersih sayur dan buah, penangkal serangga serta penyubur tanaman. Manfaat ekoenzim sebagai desinfektan disebabkan kandungan alkohol dan asam asetatnya. Proses fermentasi ekoenzim dibantu oleh adanya metabolisme bakteri pada kondisi *anaerob* yang secara alami terdapat pada bahan ekoenzim seperti limbah sayur dan buah tersebut. Setelah selesai difermentasi, produk fermentasi ekoenzim akan memiliki aktivitas mikroba yang tinggi, sehingga dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroba (Larasati *et al.*, 2020).

Ekoenzim dapat dibuat dari sampah yang berasal limbah kulit buah seperti kulit buah jeruk dan nanas. Kulit buah tersebut mudah didapatkan disekitar kita dan jumlahnya sangat banyak. Buah yang digunakan memiliki aroma segar karena biasanya kulit buah memiliki kandungan senyawa aktif tertentu pada bagian kulitnya. Ekoenzim dari limbah kulit jeruk dan kulit nanas memiliki kandungan senyawa fenol tinggi yang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan dan antimikroba (Ana *et al.*, 2018). Juga telah terbukti memiliki sifat antinflamasi dan anti mikroba (Mavani *et al.*, 2020).

Beberapa hasil penelitian penggunaan ekoenzim yang telah dilaporkan diantaranya Zulfahmi (2022) menyatakan 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 dengan memproduksi enzim protease dan amilase. Ekoenzim yang berasal dari kulit nanas, jeruk dan pisang menunjukkan potensi lebih baik dibandingkan antibiotik chloramphenicol dan bakterisida bahan aktif streptomisin sulfat dalam menekan pertumbuhan bakteri *Xoo*. Yuliana (2023), menyatakan bahwa ekoenzim dari kulit buah jeruk dan nanas dengan konsentrasi 10% dapat menghambat pertumbuhan *Alternaria porri* secara *in vitro*.

Menurut penelitian Noris (2023) menyatakan, bahwa ekoenzim campuran kulit jeruk dan nanas berpotensi dalam menekan pertumbuhan jamur *C. capsici*

secara *in vitro* dengan efektivitas tertinggi 60,00% dengan pengamatan kerapatan konidia pada perlakuan menggunakan ekoenzim campuran kulit jeruk dan nanas. Sedangkan pada pengamatan luas konidia jamur *C. capsici* pada perlakuan ekoenzim campuran kulit jeruk dan nanas juga memiliki efektivitas tertinggi yaitu sebesar 27,12%.

Berdasarkan hasil dari penelitian Noris (2023) ini, penulis tertarik melakukan penelitian dengan uji secara *In vivo*. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul “Uji konsentrasi ekoenzim dari campuran kulit jeruk dan nanas dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada buah cabai (*Capsicum annum L.*)”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi ekoenzim campuran kulit jeruk dan nanas terbaik untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada buah cabai.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan ekoenzim campuran kulit jeruk dan nanas dapat mengendalikan penyakit antraknosa pada buah cabai.

