

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia, dikarenakan cabai memiliki cita rasa yang pedas disebabkan oleh kandungan kapsaisin di dalamnya. Di Indonesia tanaman cabai dibudidayakan sebagai tanaman semusim pada lahan bekas sawah dan lahan kering atau tegalan (Sumarni & Muhrram, 2005). Berdasarkan data Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2022) produktivitas tanaman cabai di Indonesia meningkat dari tahun 2019-2022. Pada tahun 2019 sebesar 9.10 ton/ha, tahun 2020 sebesar 9.45 ton/ha, tahun 2021 sebesar 9.53 ton/ha, dan pada tahun 2022 sebesar 10,15 ton/ha. Namun, produktivitas tersebut masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimum yaitu sebesar 20 ton/ha (Purwanto, 2020).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas cabai adalah adanya serangan patogen tanaman. Patogen penting yang sering menginfeksi tanaman cabai adalah penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici*. Jamur *C.capsici* menyerang bagian buah cabai yang masih muda maupun sudah masak (Tanjung *et al.*, 2018).

Buah cabai yang diinfeksi jamur *C.capsici* menunjukkan gejala bercak coklat kehitaman dan selanjutnya akan meluas menjadi busuk lunak. Pada bagian yang bergejala terdapat titik-titik hitam pada tengah bercak yang merupakan kelompok setae dan konidium jamur. Pada serangan yang berat buah cabai akan mengering, mengerut dan berubah warna seperti warna jerami (Semangun, 2007). Infeksi jamur *C.capsici* dapat menyebabkan kerugian sebesar 60% dan jika tidak dilakukan upaya pengendalian secara tepat maka kerugian hasil akan mencapai 100% (Nurjasmi dan suryani, 2020).

Upaya pengendalian penyakit antraknosa hingga kini masih banyak dilakukan dengan menggunakan fungisida sintetik. Ini dikarenakan fungisida sintetik bersifat praktis, mudah ditemukan dan memiliki daya efektivitas yang tinggi.

Penggunaan fungisida yang lebih dari satu jenis dengan dosis yang tinggi dalam interval waktu yang pendek (2-3 kali seminggu) dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan organisme non sasaran (Gunawan, 2005). Oleh sebab itu, pengendalian secara hayati mulai dikembangkan sebagai pengendalian yang lebih aman dan dapat menjaga keseimbangan lingkungan. Salah satu pengendalian hayati yang belum banyak dilakukan adalah penggunaan ekoenzim.

Ekoenzim merupakan larutan zat organik kompleks yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan organik segar (kulit buah atau sayur), gula dan air. Ekoenzim adalah larutan serbaguna yang aplikasinya dapat meliputi rumah tangga, peternakan dan pertanian (Dhiman, 2017). Proses fermentasi dilakukan selama 3 bulan. Pada bulan pertama ekoenzim akan menghasilkan alkohol, pada bulan kedua ekoenzim akan menghasilkan cuka dan dibulan ketiga akan menghasilkan enzim (Rusdianasari *et al.*, 2021).

Menurut Arifin *et al.* (2009) produk fermentasi ekoenzim memiliki aktivitas antimikroba yang tinggi sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini disebabkan terdapat kandungan asam asetat ( $H_3COOH$ ) pada larutan ekoenzim yang dapat bekerja sebagai antimikroba. Enzim yang terkandung didalam ekoenzim adalah lipase, tripsin, dan amilasi yang mampu membunuh atau mencegah bakteri patogen (Rochyani *et al.*, 2020).

Pada dasarnya, ekoenzim bekerja dengan cara mempercepat reaksi bio-kimia di alam dan menghasilkan enzim yang bermanfaat menggunakan sampah kulit buah atau sayuran (Chandra, 2020). Ekoenzim memiliki banyak kegunaan, diantaranya dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih serba guna, pupuk tanaman, dapat mengusir berbagai hama pada tanaman dan sebagai penetralisir polutan yang mencemari lingkungan sekitar sehingga dapat digunakan sebagai pelestari lingkungan sekitar (Rochyani *et al.*, 2020).

Beberapa hasil penelitian penggunaan ekoenzim yang telah dilaporkan diantaranya Saramanda *et al.* (2017) menyatakan bahwa ekoenzim yang berasal dari sampah kulit jeruk mampu menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus niger*, *Fusarium* sp dan *Cladosporium* sp masing-masing dengan diameter zona hambat 21 mm, 22 mm, dan 30 mm. Penelitian yang dilakukan Noveriza & Melati (2022) menyatakan bahwa ekoenzim air cucian beras dapat menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* penyebab penyakit Busuk Batang Panili pada konsentrasi 50% dengan persentase penghambatan 94,12%.

Selanjutnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Zulfahmi (2022) 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 dan memproduksi enzim protease dan amilase.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dilihat bahwa ekoenzim memiliki kemampuan dalam menekan pertumbuhan patogen karena mengandung senyawa antimikroba. Akan tetapi, informasi mengenai kemampuan ekoenzim dalam menekan pertumbuhan jamur patogen masih terbatas, untuk itu penulis telah melakukan penelitian mengenai **“Potensi Ekoenzim dari Sampah Kulit Buah - Buah untuk Menekan Pertumbuhan Jamur *Colletotrichum capsici* Penyebab Antraknosa pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) Secara *In Vitro*”**.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekoenzim dari kulit buah-buahan dalam menekan perkembangan jamur *Colletotrichum capsici* penyebab antraknosa pada cabai secara *in vitro*.

## **C. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi dasar seputar penggunaan ekoenzim dari kulit buah-buahan dalam menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada cabai secara *in vitro*.