

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap cabai rawit terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan industri yang memanfaatkan cabai rawit sebagai bahan baku. Berdasarkan informasi dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2020), produksi cabai rawit pada tahun 2020 mencapai 1,51 juta ton, meningkat 9,76% dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang sebesar 1,37 juta ton. Sepanjang periode 2016 hingga 2020, produksi cabai rawit nasional mengalami rata-rata pertumbuhan tahunan sebesar 13,6% (BPS, 2021).

Namun, peningkatan permintaan tersebut tidak selalu sejalan dengan produktivitas, karena salah satu hambatan utama dalam budidaya cabai rawit adalah gangguan dari organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama, penyakit, dan gulma. Salah satu patogen yang paling berpengaruh terhadap penurunan hasil adalah jamur *Colletotrichum* sp., yang dapat menurunkan kualitas serta kuantitas produksi. Gejala serangan biasanya diawali dengan munculnya bercak berwarna coklat kehitaman yang meluas menjadi busuk lunak disertai titik-titik hitam di tengah. Jika tidak segera ditangani, serangan ini dapat menyebabkan buah mengering, keriput, dan akhirnya mengalami gagal panen total. Menurut Gusnawaty (2014), jamur ini merupakan penyebab utama penyakit antraknosa yang menyerang berbagai jenis tanaman hortikultura dan perkebunan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa infeksi jamur ini dapat mengurangi hasil panen hingga 75%.

Antraknosa merupakan salah satu penyakit paling merugikan dalam budidaya cabai rawit, terutama di wilayah tropis dan subtropis. Penyakit ini tidak hanya menurunkan hasil panen secara signifikan, tetapi juga memengaruhi mutu buah (Kambar et al., 2014). Oleh sebab itu, antraknosa atau yang sering disebut sebagai penyakit patek menjadi salah satu tantangan terbesar dalam pengembangan usaha pertanian cabai rawit.

Pengendalian jamur *Colletotrichum* sp. sampai dengan saat ini umumnya dilakukan secara kimia menggunakan fungisida, diantaranya fungisida berbahan aktif simoksamil, mankozeb, dan karbendazim (Paramita et al., 2014). Propineb

merupakan salah satu bahan aktif yang umum digunakan untuk mencegah dan mengendalikan *Colletotrichum* sp. Dutta *et al.*, (2021) menyatakan bahwa Propineb merupakan fungisida protektif dari golongan dithiocarbamate yang bekerja sebagai racun kontak, pemakaian Propineb berkisar antara 5 – 10 ml / liter dalam 1 Ha lahan, penelitian Padghan *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa Propineb 70 % sebanyak 10 ml/l mampu mencegah terjadinya serangan *Colletotrichum* sebesar 85 % dalam 1 Ha lahan. Namun diketahui bahwa pengendalian secara kimia berdampak negatif terhadap lingkungan, produk pertanian, manusia, meningkatkan biaya produksi.

Bawang putih merupakan salah satu rempah yang banyak ditemukan di pasaran dan diketahui mengandung senyawa aktif yang dapat menghambat pertumbuhan jamur patogen. Harni *et al.* (2014) melaporkan bahwa ekstrak bawang putih mampu menekan pertumbuhan jamur patogen *Ceratobasidium theobromae* dengan tingkat serangan mencapai 60,9% dan penurunan tingkat serangan hingga 29,8%. Selain itu, menurut Arrohman (2020), ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) dengan konsentrasi 100% efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, dengan menghasilkan zona hambat selebar 17 mm berkat kandungan senyawa allicin yang berfungsi sebagai antimikroba. Sementara itu, penelitian Agustini *et al.* (2022) menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih pada konsentrasi 25% memberikan daya hambat terbesar terhadap pertumbuhan koloni jamur patogen *Colletotrichum acutatum*, penyebab penyakit busuk buah, dengan hambatan mencapai 20%.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan hasil-hasil penelitian terdahulu, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Konsentrasi ekstrak bawang putih berapakah yang mampu menghasilkan daya hambat tertinggi terhadap *Colletotrichum* sp.?
2. Bagaimana perbandingan antara ekstrak bawang putih dengan Propineb pada pertumbuhan *Colletotrichum* sp. ?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak bawang putih dan Propineb terhadap morfologi *Colletotrichum* sp. ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Menentukan konsentrasi ekstrak bawang putih yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp.
2. Mengetahui efektivitas ekstrak bawang putih dan Propineb dalam menghambat pertumbuhan *Colletotrichum* sp.
3. Menganalisis dampak ekstrak bawang putih dan Propineb terhadap perubahan bentuk jamur *Colletotrichum* sp., baik secara makroskopis maupun mikroskopis

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi informasi ilmiah mengenai efektivitas ekstrak bawang putih dalam menghambat pertumbuhan jamur patogen *Colletotrichum* sp. secara in vitro sebagai pendekatan pengendalian hayati yang ramah lingkungan.