

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan salah satu buah unggulan tropis yang bernilai ekonomi tinggi dan sangat berpotensi untuk dikembangkan. Buah mangga termasuk buah yang banyak digemari masyarakat. Buah mangga menjadi salah satu komoditi unggul ekspor di subsektor hortikultura. Selain menjadi komoditi unggul, buah mangga kaya akan manfaat bagi kesehatan tubuh. Buah mangga dipercaya mampu mencegah berbagai penyakit berbahaya karena rendah kalori dan serat tinggi (Putri & Fahlevi, 2022).

Buah mangga menjadi komoditi unggul yang sering diekspor dan membutuhkan waktu penyimpanan jangka panjang. Salah satu faktor pembatas dari penyimpanan jangka panjang buah mangga adalah penyakit pascapanen. Penyakit pascapanen yang sering ditemukan pada buah mangga salah satunya penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum gloeosporioides* (Widiantini *et al.*, 2007).

Jamur *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc., merupakan salah satu patogen penyebab penyakit antraknosa yang bersifat laten, artinya *C. gloeosporioides* melakukan infeksi pada buah muda dipertanaman. Kemudian, penyakit berkembang selama dipenyimpanan. Gejala serangan antraknosa pada buah berupa bercak coklat atau hitam, sedikit cekung, dan seringkali bercak terlihat pada pangkal buah. Kerugian serangan penyakit tidak hanya terhadap kuantitas tetapi juga kualitas buah yang terinfeksi menjadi tidak layak untuk dikonsumsi (Rahmatika, 2022). Menurut Alvarez dan Nishijima (1987) dalam Suryadi *et al.* (2018), kerugian akibat penyakit antraknosa pascapanen dapat mencapai 93% tergantung pada penanganan pascapanen dan prosedur pengemasan. Oleh karena itu, cara penanganan hasil setelah panen sebelum penyimpanan dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap jenis dan jumlah kerusakan di tempat penyimpanan.

Upaya pengendalian penyakit antraknosa pada buah mangga dapat dilakukan seperti penundaan kematangan dengan pelapisan lilin, pembungkusan

dalam kantong plastik (sistem atmosfer termodifikasi), perendaman air panas, dan penyimpanan pada suhu rendah. Bentuk pengendalian lainnya secara kimia biasanya menggunakan pestisida sintetik. Penggunaan fungisida dapat dilakukan dengan cara aplikasi seperti perendaman atau pencucian buah. Fungisida yang digunakan untuk mengendalikan penyakit antraknosa, yaitu fungisida berbahan aktif propineb (Astuti *et al.*, 2014). Namun, tindakan pengendalian secara kimia yang berlebihan dan terus-menerus dapat menimbulkan dampak negatif yang merugikan antara lain terjadinya pencemaran lingkungan dan timbulnya residu pada komoditi hasil pertanian serta berbahaya bagi kesehatan manusia (Kardinan, 2002 dalam Singkoh & Katili, 2019).

Alternatif upaya pengendalian penyakit antraknosa yang ramah lingkungan dan berkelanjutan salah satunya dengan menggunakan agens hayati. Agens hayati yang biasanya digunakan seperti khamir, jamur antagonis, dan bakteri endofit. Bakteri endofit merupakan bakteri yang hidup di dalam jaringan tanaman tanpa memberikan dampak negatif bahkan dapat memberikan manfaat bagi inang dan lingkungan sekitarnya, seperti menghasilkan antibiotik alami serta enzim pendegradasi untuk menekan pertumbuhan patogen (Foeh *et al.*, 2019). Bakteri endofit memiliki beberapa mekanisme untuk mengendalikan patogen, yaitu mekanisme biokontrol secara langsung adalah menghasilkan senyawa antimikroba, siderofor, enzim litik, kompetisi besi, nutrisi, dan ruang serta parasitisme. Mekanisme secara tidak langsung melalui induksi ketahanan sistemik terhadap tanaman inang. Mekanisme bakteri endofit secara langsung dapat mencegah infeksi patogen melalui senyawa anti jamur dan anti bakteri, sehingga dapat bersaing dengan patogen untuk mendapatkan nutrisi atau membentuk resistensi (Resti *et al.*, 2017).

Menurut Resti *et al.* (2013), hasil skrining bakteri endofit dari tanaman bawang merah untuk pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri diperoleh 6 bakteri endofit yang mampu menekan penyakit HDB pada bawang merah. Bakteri endofit tersebut yaitu Bakteri *Bacillus* sp. SJI, *Bacillus* sp. HI, *Bacillus cereus* P14, *Bacillus cereus* Se07, dan *Serratia marcescens*. Bakteri endofit kembali di ujikan pada penelitian Resti *et al.* (2017), sebagai anti mikroba terhadap jamur dan bakteri patogen tanaman. Jamur dan bakteri yang diujikan seperti

Colletotrichum capcisi, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium oxysporum* (*Foc*), dan *Ralsonia solanacearum*. Dari hasil penelitian, bakteri endofit mampu menghambat pertumbuhan jamur patogen, kecuali *Bacillus* sp HI yang tidak dapat menghambat *Foc*, *B. cereus* p14, *B. cereus* Se07, *Bacillus* sp SJI, dan *S.marcescens* memiliki kemampuan untuk menghambat ketiga jamur patogen (*C. capcisi*, *C. gloeosporioides*, dan *Foc*). Semua bakteri endofit mampu menghambat *Xaa* tetapi tidak mampu menghambat *R. solanacearum*.

Berdasarkan Resti et al. (2022), bakteri endofit juga digunakan dalam menekan pertumbuhan *Culvularia oryzae* dengan menggunakan *B. cereus* Se07, *Bacillus* sp. HI, dan *Bacillus* sp. SJI. Penelitian terbaru Putri (2024), bakteri endofit juga digunakan sebagai agens antagonis dalam menekan pertumbuhan Jamur *Phytophthora palmivora* dan gejala busuk buah kakao. Berdasarkan hasil penelitian, bakteri endofit yang memiliki kemampuan yang terbaik yaitu *Bacillus* sp. HI, *Bacillus* sp. SJI, dan *Bacillus subtilis*.

Berdasarkan penelitian tersebut, bakteri endofit ini memiliki potensi dalam menekan pertumbuhan dari beberapa patogen tanaman. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian bakteri endofit pada penyakit pascapanen antraknosa yang disebabkan oleh patogen *C. gloeosporioides* pada buah mangga di penyimpanan. Dengan judul “Efektivitas Bakteri Endofit Dalam Menekan Perkembangan Gejala Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.) Pada Buah Mangga (*Mangifera indica* L.)”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan bakteri endofit yang efektif dalam menekan perkembangan gejala antraknosa yang disebabkan oleh *C. gloeosporioides* buah mangga (*Mangifera indica* L.).

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai informasi dasar mengenai efektivitas penekanan perkembangan gejala antraknosa yang disebabkan oleh *C. gloeosporioides* pada buah mangga (*Mangifera indica* L.) dengan bakteri endofit sebagai pengendali penyakit pascapanen antraknosa.