

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stroberi (*Fragaria vesca* L.) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang bernilai ekonomis tinggi. Beberapa petani di Indonesia, khususnya di daerah dataran tinggi telah melakukan budidaya stroberi secara komersil. Buah stroberi tidak hanya dikonsumsi segar, namun dapat diolah menjadi beberapa produk seperti selai, sirop, dodol, manisan dan jus (Budiman dan Saraswati, 2005).

Didasari oleh banyaknya manfaat buah stroberi sehingga perlu dilakukan meningkatkan produktivitas stroberi. Produktivitas stroberi di Indonesia tidak stabil dari tahun 2016-2019. Pada tahun 2016 produktivitas stroberi adalah 13,61 ton/ha, tahun 2017 adalah 21 ton/ha, tahun 2018 adalah 14,17 ton/ha dan tahun 2019 adalah 13,81 ton/ha. Sedangkan di Sumatera Barat pada tahun 2016 adalah 2,6 ton/ha, tahun 2017 adalah 5,9 ton/ha, tahun 2018 adalah 5,4 ton/ha, dan tahun 2019 adalah 4,3 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2020). Rendahnya produktivitas stroberi disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah serangan patogen.

Penyakit-penyakit pascapanen yang ditemukan buah stroberi diantaranya penyakit busuk rhizopus yang disebabkan oleh *Rhizopus stolonifer*, penyakit antraknose disebabkan oleh *Colletotrichum* spp. Penyakit busuk buah penicillium disebabkan oleh *Penicillium expansum* dan penyakit busuk buah (kapang kelabu) disebabkan oleh *Botrytis cinerea* (Soesanto, 2020).

Penyakit busuk buah disebabkan oleh *B. cinerea* adalah penyakit yang menjadi sumber permasalahan dalam penurunan produksi stroberi (Williamson *et al.*, 2007). Penyakit ini merupakan penyakit penting pada buah stroberi yang dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas buah, mulai panen, pengangkutan hingga disimpan diruang penyimpanan sebelum dijual ke pasar (Blacharski *et al.*, 2000). Pada tahun 1994, penyakit ini menyebabkan kerugian hingga mencapai 7 juta dolar di Selandia baru (Pyke *et al.*, 1994).

Upaya pengendalian penyakit busuk buah pada stroberi dapat dilakukan dengan cara sanitasi lingkungan, pemangkasan bagian tanaman yang sakit, mencegah timbulnya luka ketika pemanenan, perlakuan dengan mencelupkan buah dengan air hangat pada suhu 55-60°C selama 30 menit (Soesanto, 2020).

Pengendalian tersebut belum efektif dalam mengendalikan penyakit pada stroberi, sebagai alternatif terakhir petani menggunakan fungisida sintetik. Namun, penggunaan fungisida sintetik secara terus menerus berdampak negatif terhadap lingkungan, meninggalkan residu pada tanaman, menyebabkan resistensi serta matinya organisme non target (Istifadah *et al.*, 2007). Oleh sebab itu perlu alternatif lain yang lebih ramah lingkungan seperti memanfaatkan agen hayati, salah satu agen hayati yang dapat dimanfaatkan adalah khamir (Irtwange, 2006).

Khamir epifit merupakan khamir yang hidup pada permukaan tanaman tanpa menimbulkan kerusakan pada tanaman inang. Khamir epifit memiliki kemampuan bertahan terhadap stress lingkungan (gula, asam dan garam) yang tinggi membuat khamir dapat bertahan dan bersaing dengan mikroorganisme lain (Widiastutik dan Nur, 2014). Khamir epifit yang diisolasi dari tanaman inangnya (indigenous) mampu memproduksi metabolit sekunder dalam jumlah yang lebih tinggi. Selain itu, khamir epifit indigenous memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menginduksi ketahanan tanaman. Kemampuan khamir epifit dalam menghasilkan senyawa antimikroba membuat khamir ini memiliki potensi sebagai agen hayati dalam menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri (Satifie *et al.*, 2012). Mekanisme yang dimiliki khamir berupa kompetisi ruang, kompetisi nutrisi dan juga parasitisme. Selain itu khamir juga memproduksi enzim litik dan induksi ketahanan sehingga dapat digunakan dalam pengendalian beberapa patogen pascapanen (Nunes, 2012).

Beberapa isolat khamir telah terbukti mengendalikan penyakit pascapanen yaitu *Candida* sp., *Rhodotorula* sp., *Pichia* sp., *Cryptococcus* sp. dan *Zygosaccharomyces* sp. pada cabai, buncis dan stroberi (Puspitasari *et al.*, 2014). Hartati (2014) melaporkan pemanfaatan khamir sebagai agen hayati dapat menekan pertumbuhan *Colletotrichum capsici* lebih besar dibandingkan penggunaan mankozeb pada cabai. Sel khamir *Rhodotorula glutinis* yang telah terbukti dapat menghambat pertumbuhan jamur *B. cinerea* secara *in vitro* (Widyastuti, 2005). Khamir filoplan yang diisolasi dari daun dan buah tomat diketahui berpotensi sebagai antagonis terhadap penyakit busuk buah yang disebabkan oleh *B. cinerea* pada tomat (Kalogiannis *et al.*, 2006). Hasem dan Alamri (2009) melaporkan bahwa khamir sebagai pengendalian penyakit

pascapanen pada buah jambu dapat menekan jamur *Botryodiplodia theobromae* yang merupakan penyebab penyakit busuk buah dengan menggunakan khamir spesies *Metschnikowia lunatopada*, *Lipomyces tetrasporus*, *Pichia anomala* dan *P. guilliermondii*. Chanchaichaovivat *et al.* (2007) melaporkan bahwa beberapa spesies khamir yaitu *P. guilliermondii*, *Candida musae*, *Issatchenkia orientalis*, dan *C. quercitrusa* mampu mengurangi kejadian penyakit antraknosa pada buah cabai yang disebabkan oleh *Colletotrichum capsici*.

Informasi tentang penggunaan khamir dalam mengendalikan penyakit busuk buah pada buah stroberi belum banyak diketahui, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Potensi Isolat Khamir Epifit Indigenous Untuk Pengendalian Penyakit Busuk Buah (*Botrytis cinerea*) Pada Stroberi (*Fragaria vesca* L.)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi antagonis isolat khamir epifit indigenous dalam menekan perkembangan penyakit busuk buah (*Botrytis cinerea*) pada stroberi.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang kemampuan khamir epifit indigenous dalam menekan perkembangan penyakit busuk buah (*Botrytis cinerea*) pada stroberi.

