

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu buah tropika yang memiliki warna menarik dengan rasa manis dan populer di kalangan masyarakat. Buah naga juga memiliki berbagai khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Kesukaan masyarakat terhadap buah naga yang cukup tinggi dan waktu produksinya yang cukup singkat membuat buah naga berpotensi untuk dikembangkan. Di Indonesia pertanaman buah naga terbesar terdapat di pulau Jawa (Jaya, 2009).

Produktivitas buah naga di Indonesia berkisar antara 24 – 30 ton/ha/tahun. Produktivitas buah naga tergantung pada lokasi dan teknik budidaya (Muas dan Jumjunidang, 2015). Produktivitas ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimum yang bisa lebih dari 50 ton/ha/tahun (Kementrian Pertanian, 2020). Rendahnya produktivitas buah naga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Gangguan patogen merupakan salah satu kendala yang banyak dijumpai di lapangan. Salah satu penyakit yang banyak menyerang tanaman buah naga adalah kanker batang (Jumjunidang *et al.*, 2014).

Beberapa tahun terakhir, budidaya buah naga di Indonesia terancam oleh serangan patogen. Serangan patogen yang parah menyebabkan ratusan hektar pertanaman buah naga. Dewi (2017) melaporkan bahwa insidensi penyakit kanker batang di lahan budidaya buah naga sangat tinggi mencapai 98,3% hingga 100% dengan keparahan penyakit antara 25,3% - 45,7%. Jumjunidang *et al.* (2014) juga melaporkan penyakit ini juga menyerang di Kabupaten Padang Pariaman dan Pasaman Sumatra Barat, Kabupaten Bintan, dan Batam Provinsi Kepulauan Riau dengan tingkat serangan 72,5 – 95,56 %.

Tanaman buah naga (*H. polyrhizus*) yang terkena kanker memiliki gejala yang khas pada batang. Gejala yang tampak adalah berupa lesi coklat melingkar, bintik orange yang cekung, kemudian perkembangan piknidia yang menyebabkan batang membusuk. Penyakit kanker batang menyerang batang tanaman buah

nagapada fase vegetatif dan generatif. Hal ini menghambat munculnya bunga sehingga buah tidak dapat terbentuk (Mohd *et al.*, 2013).

Upaya yang dilakukan untuk pengendalian penyakit pada buah naga sampai saat ini masih terbatas pada eradikasi dan fungisida sintetik. Beberapa fungisida sintetik seperti bubuk bordeaux, propineb 70%, tembaga hidroksida 77%, thiram 30%, dan karbendazim 15% dianggap mampu menekan perkembangan penyakit buah naga (Emilda *et al.*, 2016). Namun penggunaan pestisida sintetik secara terus menerus dapat menyebabkan meningkatnya insidensi keparahan penyakit. Dampak lain dari penggunaan pestisida sintetik yang berlebihan juga dapat menyebabkan peledakan penyakit baru yang dapat lebih merusak dari pada penyakit sebelumnya (Budiyono, 2018).

Salah satu alternatif pengendalian yang aman dan ramah lingkungan adalah dengan menggunakan pestisida nabati. Sirih hutan (*Piper aduncum*) merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung senyawa – senyawa anti jamur seperti flavonoid, alkaloid, dan senyawa lainnya yang berpotensi untuk mengendalikan jamur penyebab penyakit tanaman. Salah satu penelitian melaporkan bahwa buah sirih hutan memiliki efektivitas 73,5% dalam menekan luas koloni jamur *Colletotrichum gloesporioides* (Kamilasari *et al.*, 2018).

Saat ini mulai banyak dikembangkan pestisida nabati jenis nanoemulsi. Nanoemulsi adalah emulsi yang terdiri dari fase air dan fase minyak dengan partikel berukuran 20-200 nm. Nanoemulsi memiliki beberapa kelebihan diantaranya memudahkan aktivitas sistemik, dapat meningkatkan luas permukaan aplikasi, meminimalisir limbah pelarut organik, meningkatkan kelarutan, memperpanjang ketahanan bahan aktif, meningkatkan stabilitas fisikokimia bahan aktif, dan melindungi bahan aktif dari kerusakan akibat mikroorganisme dan sinar matahari (Lina *et al.*, 2021). Hasil penelitian Erlina *et al.* (2020) melaporkan bahwa nanoemulsi *Piper aduncum* dengan partikel berukuran 141,1 nm dan memiliki efek toksik pada hama *Crociodolomia pavonana* dengan nilai LC₉₅ 0,85%. Namun saat ini masih minim informasi mengenai pengendalian patogen tanaman menggunakan nanoemulsi *P. aduncum*.

Kelebihan yang dimiliki nanoemulsi *P. aduncum* menjadikannya berpotensi untuk dijadikan pestisida nabati. Untuk itu perlu dilakukan penelitian

untuk menguji apakah nanoemulsi *P. aduncum* efektif untuk menekan pertumbuhan jamur *Neoscytalidium dimidiatum* penyebab penyakit kanker batang pada tanaman buah naga.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi nanoemulsi *Piper aduncum* yang memberikan penekanan terbaik terhadap jamur *Neoscytalidium dimidiatum* penyebab penyakit kanker batang pada buah naga secara *in vitro*.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pestisida nabati yang berpotensi untuk mengendalikan jamur *N. dimidiatum* patogen penyebab kanker batang pada tanaman buah naga.

