

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman buah naga merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Indonesia (Prasetyo *et al.*, 2018). Budidaya tanaman buah naga pada saat ini masih terhambat dikarenakan adanya Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Beberapa tahun terakhir, budidaya buah naga di Indonesia terancam oleh serangan patogen. Serangan patogen yang parah menyebabkan hancurnya ratusan hektar pertanaman buah naga. Gangguan patogen merupakan salah satu kendala yang banyak dijumpai di lapangan. Hasil penelitian Purba *et al.* (2022) menunjukkan bahwa terdapat beberapa penyakit pada tanaman buah naga, yaitu kudis (*Pestalotiopsis* sp.), layu fusarium (*Fusarium* sp.), antraknosa (*Colletotrichum* sp.), karat merah (*Cephaleuros* sp.), busuk lunak (*Xanthomonas* sp.), busuk pangkal sulur (*Sclerotium rolfsii*), dan kanker sulur (*Neoscytalidium dimidiatum*).

Neoscytalidium dimidiatum merupakan salah satu jamur patogen yang banyak menyerang tanaman buah naga. Jamur patogen ini menginfeksi pada bagian sulur dan buah yang nantinya mempengaruhi kuantitas dan kualitas buah naga (Intana *et al.*, 2023). Perkembangan penyakit di lapangan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya faktor lingkungan dan penyebaran inokulum patogen di lapangan. Jamur *N. dimidiatum* membentuk tubuh buah (piknidia) pada jaringan tanaman. Struktur piknidia yang keras dapat melindungi spora jamur dari kondisi ekstrem, piknidia pecah dan mengeluarkan spora dalam jumlah yang sangat banyak. Hal ini juga yang menyebabkan penyebaran inokulum dari jamur *N. dimidiatum* di lapangan sangat cepat (Jumjunidang *et al.*, 2016).

Gejala yang tampak adalah berupa lesi coklat melingkar, bintik oranye yang cekung, kemudian perkembangan piknidia yang menyebabkan batang membusuk. Penyakit kanker sulur menyerang sulur tanaman buah naga pada fase vegetatif dan generatif. Hal ini menghambat munculnya bunga sehingga buah tidak dapat terbentuk (Mohd *et al.*, 2013). Jumjunidang *et al.* (2019) melaporkan gejala awal yang tampak adalah berupa bintik-bintik kecil bulat berwarna putih yang memiliki bentuk agak cekung. Lalu di bagian tengah bintik terlihat seperti lubang halus yang

ditusuk jarum. Kemudian gejala akan berubah menjadi berwarna kuning dan akan semakin menyebar ke seluruh bagian sulur. Jika gejala sudah parah maka bintik tersebut akan berwarna coklat agak pekat dan akan menutupi seluruh bagian sulur tanaman sampai tanaman mengering dan mati.

Hasil penelitian Jumjunidang *et al.* (2014) melaporkan bahwa penyakit kanker sulur menyerang tanaman buah naga di Kabupaten Padang Pariaman dan Pasaman Sumatra Barat, Kabupaten Bintan, dan Batam Provinsi Kepulauan Riau dengan tingkat serangan 72,5 – 95,56 %. Dewi & Soekarno (2018) juga melaporkan bahwa insidensi penyakit kanker sulur di lahan budidaya buah naga sangat tinggi mencapai 98,3% hingga 100% dengan keparahan penyakit antara 25,3% - 45,7%.

Upaya yang dilakukan untuk pengendalian penyakit pada buah naga sampai saat ini masih terbatas pada eradikasi dan fungisida sintetik yang umumnya berbahan aktif tembaga seperti propineb dan difenconaloz (Hoa, 2012). Menurut Emilda *et al.* (2016) fungisida sintetik seperti bubuk bordeaux, propineb 70%, tembaga hidroksida 77%, thiram 30%, dan karbendazim 15% dianggap mampu menekan perkembangan penyakit buah naga. Namun penggunaan pestisida sintetik secara terus menerus dapat menimbulkan ketahanan pada patogen, kerusakan lingkungan, dan meninggalkan residu pada buah sehingga perlu alternatif pestisida yang lebih ramah lingkungan.

Pengendalian alternatif yang aman dan ramah lingkungan salah satunya dengan menggunakan pestisida nabati. Dari sekian banyak tumbuhan salah satu bahan alami yang dapat digunakan adalah tanaman mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) yang diketahui dapat bersifat anti-fungi. Senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman mimba meliputi alkaloid, steroid, flavonoid, triterpenoid, polyfenol, tanin, dan kuinon (Javandira *et al.*, 2016; Whiteford *et al.*, 2017). Kardinan dan Dhalimi (2003) juga melaporkan ekstrak daun dari tanaman mimba mampu berperan sebagai fungisida.

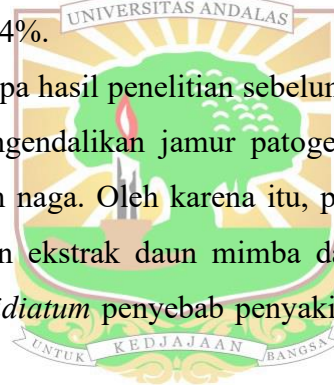
Senyawa bioaktif tersebut terdapat dalam jaringan sehingga perlu dilakukan ekstraksi untuk mendapatkan senyawa bioaktifnya. Metode maserasi dapat digunakan untuk mengekstrak senyawa bioaktif yang ada pada daun mimba. Ekstraksi menggunakan maserasi mempunyai kelebihan yaitu mudah dan murah.

Keberhasilan metode ekstraksi menggunakan maserasi ditentukan oleh jenis pelarut, konsentrasi pelarut serta waktu maserasi (Supriyanto *et al.*, 2017).

Metanol merupakan pelarut yang bersifat polar sehingga mempunyai kemampuan untuk dapat melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat polar maupun non polar. Maka dari itu, metanol lebih baik dibanding dengan etanol ataupun air dalam hal melarutkan senyawa polar maupun non polar (Supriyanto *et al.*, 2017).

Menurut Krishanti dan Prianto (2016) diketahui bahwa formulasi ekstrak dari tanaman mimba dengan bahan aktif *azadirachtin*, *salanin*, dan *nimbin* mampu menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum*, penyebab penyakit busuk pangkal pada bawang bombay. Berdasarkan uji *in vitro* yang dilakukan oleh Paradisa *et al.* (2020) persentase penghambatan pestisida nabati ekstrak mimba terhadap jamur *Colletotrichum gloeosporioides* menunjukkan tingkat aktivitas sedang (48,94%) pada konsentrasi 5% dan kuat (65,68%) terhadap *Colletotrichum acutatum* pada konsentrasi 4%.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya ekstrak daun mimba ini masih terbatas dalam mengendalikan jamur patogen terutama jamur penyebab kanker sultur tanaman buah naga. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian untuk menguji kemampuan ekstrak daun mimba dalam menekan pertumbuhan jamur *Neoscytalidium dimidiatum* penyebab penyakit kanker sultur pada tanaman buah naga.



B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun mimba terbaik yang dapat menekan pertumbuhan jamur *Neoscytalidium dimidiatum* penyebab penyakit kanker sultur pada tanaman buah naga secara *in vitro*.

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini untuk memberikan wawasan ataupun informasi mengenai potensi ekstrak daun mimba sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan jamur *N. dimidiatum* penyebab kanker sultur pada tanaman buah naga.