

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) adalah salah satu jenis tanaman hortikultura yang bernilai ekonomis. Tomat merupakan komoditas hortikultura yang tergolong dalam tanaman semusim, termasuk kedalam keluarga terung-terungan atau famili *Solanaceae* dan pada tomat juga terdapat banyak manfaat bagi tubuh (Knapp & Peralta, 2016).

Buah tomat mempunyai rasa yang khas, yaitu memiliki kombinasi rasa manis dan asam yang membuat digemari banyak orang (Maryanto & Abdul, 2015). Kandungan vitamin pada buah tomat cukup lengkap seperti vitamin C, vitamin A, dan mineral yang dipercaya memiliki manfaat menyembuhkan macam-macam penyakit. Konsumsi rutin buah tomat mampu mencegah penyakit kanker, khususnya kanker prostat (Sarigih, 2008)

Permintaan pasar terhadap buah tomat setiap tahunnya terus mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2020 permintaan pasar tomat di Indonesia mencapai 1.084.993 ton meningkat menjadi 1.114.399 ton pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021). Namun, hingga kini petani tomat masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti kesulitan dalam menerapkan sistem bercocok tanam yang efektif, keadaan lingkungan yang tidak mendukung

tanaman secara optimal, masalah yang timbul dari hama dan penyakit, serta kendala dalam pemasaran hasil panen (Halid et al., 2021)

Berdasarkan banyaknya kendala yang dialami oleh petani, produktivitas tomat dalam negeri sering mengalami fluktuasi, tahun 2013 tercatat sebesar 16,61 ton per hektar, mengalami penurunan di tahun 2014 menjadi 15,52 ton per hektar, meningkat kembali tahun 2015 pada 16.09 ton/ha, tetapi di tahun 2016 mengalami penurunan pada 15.31 ton per hektar (Statistik, 2021). Rendahnya produktivitas tomat di Indonesia dipengaruhi oleh banyak penyebab, salah satu tantangan dalam meningkatkan produksi tomat di Indonesia adalah gangguan OPT, terutama penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum*) (Nuviani et al., 2023).

Hingga kini upaya yang dilakukan petani dalam pengendalian penyakit layu tersebut masih bergantung pada penggunaan fungisida sintetik. Ketergantungan penggunaan pestisida sintetik akan menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan serta dapat menyebabkan resistensi dan resurgensi patogen jika penggunaannya tidak dilakukan dengan hati-hati (Suprpta et al., 2002). Selain itu penggunaan fungisida anorganik yang terlalu tinggi bisa mengakibatkan matinya organisme berguna, terjadi residu pada tanaman, dan hasil panen serta pencemaran lingkungan (Budi, 2021).

Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengurangi efek negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan fungisida sintetik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yakni dengan menyediakan alternatif fungisida, yang berasal dari tumbuhan dan mudah didapatkan oleh para petani serta ramah lingkungan.

Fungisida nabati banyak mendapatkan perhatian, hal ini disebabkan dalam proses evolusi, tumbuhan telah mengembangkan sistem pertahanan alami berupa produksi bahan kimia dari tubuhnya sebagai respon terhadap invasi patogen ke tanaman inang (Kardinan, 2005). Penggunaan fungisida nabati berbahan baku tumbuhan maupun gulma selain mudah didapat dan murah juga cepat terurai di alam sehingga relatif aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia (Budi *et al.*, 2023)

Pemanfaatan ekstrak tanaman sebagai alternatif fungisida nabati dapat menjadi solusi untuk mengurangi efek negatif dari penggunaan pestisida sintetik terhadap lingkungan biologis (Suprpta, D. N., I B.G. Darmayasa, N. Arya, 2003). Bahan nabati mengandung metabolit sekunder yang berfungsi untuk pertahanan tubuh tumbuhan tersebut dan beberapa fungsi ekologis lainnya. Senyawa metabolit sekunder ini dapat dimanfaatkan sebagai pestisida ataupun fungisida (Budi *et al.*, 2024). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pestisida nabati adalah daun sirih dan daun serai wangi. Daun sirih dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati dikarenakan terdapat kandungan kavikol, kavibetol, dan etanol yang diketahui dapat berfungsi sebagai komponen aktif anti jamur. Selain tiga zat tersebut, pada daun sirih juga terdapat minyak atsiri, flavonoid, saponin, fenol, alkaloid, eugenol, dan tanin yang dapat menyebabkan kerusakan pada komponen sel jamur (Fahrin *et al.*, 2018). Menurut (Fahrin *et al.*, 2018) ekstrak daun sirih efektif menghambat pertumbuhan *A. porri* pada tanaman bawang merah, dengan konsentrasi 4-6% sudah mampu menghambat pertumbuhan *A. porri*.

Konsentrasi tertinggi dalam menghambat pertumbuhan *A. porri* adalah 8% dari 80 mm menjadi 31 mm.

Serai wangi juga memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat dijadikan sebagai bahan utama fungisida nabati dikarenakan tanaman serai wangi memiliki sifat sebagai pembunuh, pengusir, dan menghambat makan hama, dan dapat mengendalikan penyakit tumbuhan dengan sifat anti jamur, anti bakteri, anti virus, dan anti nematoda (Harni, 2013). Menurut (Iskarlia et al., 2014) formulasi fungisida nabati serai wangi 40% dapat menghambat lebih besar hingga tidak terdapat sedikitpun pertumbuhan jamur pada batang karet.

Berdasarkan hal-hal di atas perlu diuji fungisida nabati dari ekstrak daun sirih dan ekstrak serai wangi serta campuran keduanya untuk mengendalikan layu fusarium tanaman tomat serta mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak daun sirih dan serai wangi serta campuran keduanya mempengaruhi intensitas penyakit layu fusarium, pertumbuhan serta hasil tanaman tomat?
2. Ekstrak bahan nabati manakah yang paling efektif mampu mengendalikan penyakit layu fusarium serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?.

C. Tujuan

1. Menguji pemberian ekstrak daun sirih dan serai wangi serta campuran keduanya mempengaruhi intensitas penyakit layu fusarium, pertumbuhan serta hasil tanaman tomat.
2. Mendapatkan ekstrak bahan nabati yang paling efektif mampu mengendalikan penyakit layu fusarium serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada pembaca maupun petani mengenai ekstrak daun sirih dan serai wangi sebagai fungisida nabati untuk mengendalikan layu fusarium tomat, serta sebagai salah satu alternatif bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

E. Hipotesis

1. Diduga kandungan ekstrak daun sirih dan serai wangi dapat menekan intensitas penyakit akibat layu fusarium (*Fusarium oxysporum*) pada tanaman tomat.
2. Diduga pemberian ekstrak daun sirih dan serai wangi dengan dosis 200 ml/L mampu mempengaruhi intensitas penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum*).