

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Penyakit tular tanah merupakan salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produksi tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian. Pada umumnya penyakit tular tanah (*Soil borne*) disebabkan oleh cendawan *Sclerotium rolfsii* Sacc. dan *Rhizoctonia solani*. Cendawan *S. rolfsii* mampu bertahan hidup didalam tanah atau sisa-sisa tanaman dalam bentuk sklerotia dan bersifat parasit fakultatif. Cendawan tersebut mampu berdormansi pada kondisi lingkungan yang kering dan suhu tinggi, akan tetapi masa dorman tersebut akan berakhir apabila berada pada kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan cendawan tersebut (Sumartini, 2011). Cendawan *S. rolfsii* merupakan cendawan yang mempunyai kisaran inang yang luas meliputi famili Leguminosae (kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, buncis), Gramineae (padi, jagung, sorgum, rumput teki), Solanaceae (tomat, terung, kentang), Cucurbitaceae (kelompok labu-labuan), kapas, kubis, wortel, bawang merah dan tembakau (Semangun, 2008).

Gejala yang timbul terdapat ada permukaan tanah di sekitar tanaman yang terserang muncul miselium putih dan sklerotia. Penyakit yang disebabkan oleh *S. rolfsii* Sacc. ini sering ditemukan serangannya pada tanaman kacang-kacangan terutama tanaman kacang tanah baik lahan kering, tadah hujan maupun lahan pasang surut dengan intensitas serangan sebesar 5-55%. Tingkat serangan lebih dari 5% di lapang sudah dapat merugikan secara ekonomis. Penyebaran patogen ini melalui air irigasi dan benih pada lahan yang ditanami secara terus menerus dengan tanaman inang dari *S. rolfsii* sehingga dapat menurunkan produksi tanaman (Magenda, 2011).

Kerugian yang disebabkan oleh serangan cendawan patogen penyebab busuk pangkal batang (*S. rolfsii*) pada tanaman inangnya dapat mencapai 30% dan kerugian ini terjadi pada lahan-lahan yang tidak dilakukan rotasi tanaman atau pergiliran tanaman (Djunaedy, 2008). Serangan cendawan tersebut diawali dengan infeksi pada bagian akar atau batang yang berbatasan dengan permukaan tanah.

Infeksi tersebut menyebabkan transportasi hara dan air tersumbat sehingga tanaman layu.

Sebagaimana pengendalian cendawan tular tanah pada umumnya, pengendalian *S. rolfsii* dapat meliputi pembuangan sumber inokulum, pergiliran tanaman, penggunaan varietas tahan, perbaikan drainase, penggunaan mikroorganisme antagonis dan pengendalian dengan fungisida seperti benomil, mankozeb, benlate, dan lain-lain (Semangun, 2008; Sumartini, 2011). Akan tetapi penggunaan fungisida sintetik tersebut berpengaruh negatif terhadap lingkungan jika penggunaannya berlebihan dan tidak secara bijaksana. Penggunaan fungisida sintetik tidak hanya menekan patogen penyebab penyakit namun juga menekan perkembangan organisme yang menguntungkan dan membunuh musuh-musuh alami.

Pestisida sintetik umumnya mengandung bahan aktif yang bersifat persisten didalam tanah. Sifat pestisida sintetik tersebut dapat menyebabkan penurunan jumlah populasi, keragaman dan aktivitas mikroorganisme bahkan dapat mematikan mikroorganisme tersebut. Oleh sebab itu perlu dikaji alternatif lain untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan cendawan *S. rolfsii*, salah satu diantaranya adalah menggunakan fungisida nabati

Fungisida nabati merupakan fungisida yang memanfaatkan bahan tanaman yang tersedia di alam. Fungisida nabati memiliki beberapa kelebihan diantaranya, tidak membunuh organisme yang bukan sasaran, mudah terurai di alam, mudah diperoleh di alam dan cara pembuatannya relatif mudah. Beberapa bahan tanaman yang dapat menghasilkan metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antifungi. Salah satunya adalah metabolit sekunder yang dihasilkan oleh daun tanaman tembelekan (*Lantana camara* L.) dan daun widuri (*Calotropis gigantea* Willd.). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kelompok verbenaceae memiliki kemampuan untuk mengendalikan penyakit akibat cendawan. Salah satu golongan tanaman tersebut yakni *L. camara* yang memiliki potensi bagi aktivitas biologi, antibakteri, antimikroba, fungisida, insektisida, antimutagenik dan nematisida (Khumar *et al*, 2013). Selain itu Bhakta *et al* (2009) menyebutkan dalam ekstrak metanol daun *L. camara* mengandung fenol, flavonoid, dan proantosianidin yang berperan dalam penghambatan pertumbuhan cendawan.

Selain itu pestisida nabati yang berasal dari ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea* Willd.) dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan miselium dan mengurangi pembentukan konidia *Colletotrichum capsici* masing-masing sebesar 50 % selama 8 hari setelah inokulasi (Sulaksono, 2002).

Penggunaan ekstrak daun tembelean (*Lantana camara*) dan widuri (*Calotropis gigantea*) sebagai antijamur terhadap patogen tular tanah *Sclerotium rolfsii* Sacc. belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui ekstrak yang efektif antara daun tembelean dan widuri dalam menghambat pertumbuhan miselium patogen tular tanah *Sclerotium rolfsii* Sacc. secara Invitro.

I.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah pengujian daya hambat dari pertumbuhan cendawan *S. rolfsii* Sacc. menggunakan bagian miselium dan sklerotia. Pengamatan diameter cendawan pada setiap konsentrasi dilakukan hingga pertumbuhan pada kontrol memenuhi cawan (9 cm).

I.3. Rumusan Masalah

1. Ekstrak uji manakah yang efektif menghambat pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc. antara ekstrak daun widuri dengan daun tembelean ?
2. Berapakah konsentrasi efektif dari ekstrak uji dalam menghambat pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc. ?
3. Bagaimanakah daya hambat ekstrak daun widuri dan daun tembelean terhadap pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc. ?

I.4. Tujuan

1. Untuk mengetahui ekstrak uji yang efektif antara daun widuri dengan tembelean terhadap pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.
2. Untuk mengetahui konsentrasi yang efektif dari ekstrak uji dalam menghambat pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.
3. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun widuri dan daun tembelean terhadap pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.

I.5. Hipotesis

1. Diduga antara salah satu ekstrak daun widuri dan tembelekan dapat menghambat pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.
2. Diduga pada konsentrasi tertentu antara ekstrak daun widuri dan tembelekan efektif dalam menghambat pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.
3. Diduga daya hambat dari kedua ekstrak terhadap pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc. berbeda.