

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pestisida merupakan substansi sintetis yang digunakan untuk mengendalikan berbagai hama. Bagi petani jenis hama yaitu tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi, bakteri, dan virus, nematoda (cacing yang merusak akar), siput, tikus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan. Dahulunya, manusia menggunakan pestisida nabati dalam pembasmian hama, namun sejak ditemukannya *dikloro difenil trikloroetan (DDT)* tahun 1993 yang telah memberikan hasil yang cepat dan efektif sehingga meningkatkan kepercayaan para petani terhadap pestisida sintetis yang akhirnya menimbulkan ketergantungan serta memberikan efek negatif terhadap kesehatan konsumen dan kerusakan lingkungan karena dapat mengakibatkan akumulasi bahan-bahan yang berbahaya di alam dan pada akhirnya akan berdampak pada organisme non target (Djojsumarto, 2008).

Pestisida kimia dari segi lingkungan dapat menyebabkan pencemaran air berdampak luas, misalnya dapat meracuni sumber air minum, meracuni makanan hewan, ketidakseimbangan ekosistem sungai dan danau, pengrusakan hutan akibat hujan asam, dan sebagainya. Pestisida juga dapat mengubah perilaku dan morfologi pada hewan. Selain itu dapat meracuni dan membunuh biota laut seperti fitoplankton. Matinya fitoplankton berpengaruh pada rantai makanan sehingga menyebabkan ekosistem air terganggu. Selain itu juga dapat menyebabkan kematian pada ikan. Dari segi kesehatan manusia pestisida kimia dapat meracuni manusia melalui mulut, kulit, dan pernafasan. Sering tanpa disadari bahan kimia beracun tersebut masuk ke dalam tubuh seseorang tanpa menimbulkan rasa sakit yang mendadak dan mengakibatkan keracunan kronis. Seseorang yang menderita keracunan kronis, ketahuan setelah selang waktu yang lama, setelah berbulan atau bertahun. Keracunan kronis akibat pestisida saat ini paling ditakuti, karena efek racun dapat bersifat *karsiogenik* (pembentukan jaringan kanker pada tubuh), *mutagenik* (kerusakan genetik untuk generasi yang akan datang), dan *teratogenik* (kelahiran anak cacat dari ibu yang keracunan) (Yennie *et al.*, 2013).

Untuk menghindari dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia, salah satu alternatif lain adalah pengendalian penyakit tanaman dengan penggunaan pestisida nabati. Pestisida nabati adalah zat yang berasal atau terdapat pada tanaman yang dapat mematikan atau menghambat pertumbuhan organisme pengganggu tanaman. Pestisida nabati dapat dibuat sendiri secara sederhana berupa larutan hasil perasan, rendaman, ekstrak dan rebusan bagian tanaman berupa akar, umbi, batang, daun, biji maupun buah (Sudarmo, 2009). Pestisida nabati memiliki beberapa kelebihan diantaranya, nontoksik, tidak membunuh organisme yang bukan sasaran, mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan serta aman bagi manusia, mudah diperoleh di alam dan cara pembuatannya relatif mudah (Prakash *et al.*, 2008).

Cendawan merupakan salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produksi tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian. Cendawan yang sering menyebabkan penyakit pada tanaman adalah cendawan *Sclerotium rolfsii* Sacc. Cendawan *Sclerotium rolfsii* Sacc. mampu bertahan hidup didalam tanah atau sisa-sisa tanaman dalam bentuk sklerotia dan bersifat parasit fakultatif. Cendawan tersebut akan hidup sebagai saprofit apabila tidak dijumpai tanaman inang (Sumartini, 2011). Menurut Rahmita *et al.*, (2015) *Sclerotium rolfsii* Sacc. pada tanaman kedelai menyebabkan penyakit rebah semai (*dumping off*) dengan kerusakan dan kehilangan hasil hampir mencapai 100%, karena tanaman yang terserang akan mati dan mengakibatkan gagal panen. Pada kacang tanah *Sclerotium rolfsii* Sacc. menurunkan produktivitas kacang tanah, menyebabkan penyakit busuk batang, cendawan tersebut juga menyebabkan penurunan hasil dan mutu benih, serta gagal panen 25-50%, bahkan dapat menyebabkan kematian tanaman pada fase perkecambahan (Prassati *et al.*, 2013). 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. Serangan yang disebabkan oleh cendawan busuk pangkal batang dapat terjadi pada pertanaman yang tidak dilakukan rotasi tanaman, kerugian dapat mencapai 30% (Djunaedy, 2008).

Beberapa tanaman yang dapat dijadikan sebagai pestisida nabati adalah kipahit (*Tithonia diversifolia*) dan widuri (*Calotropis gigantea*). Hasil penelitian

Taofik *et al.* (2010) menyatakan bahwa ekstrak daun kipahit positif mengandung flavonoid, alkaloid, dan tanin. Hasil penelitian Apriyadi *et al.* (2013), konsentrasi ekstrak daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) 5% efektif dalam mengendalikan *Cercospora Nicotianae* secara *In Vivo*.

Selain itu pestisida nabati yang berasal dari ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) 4% atau lebih dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan miselia dan mengurangi pembentukan konidia *Colletotrichum Capsici* masing-masing sebesar 50% selama 8 hari setelah inokulasi (Sulaksono *et al.*, 2002). Berdasarkan ulasan diatas, maka peneliti ingin mengetahui keefektifan ekstrak daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) dan daun widuri (*Calotropis gigantea*) dalam menekan pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc. secara *In Vitro*.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah pengujian daya hambat ekstrak daun kipait dan daun widuri terhadap pertumbuhan cendawan *Sclerotium rolfsii* Sacc. menggunakan bagian miselia dan sklerotia terhadap beberapa parameter yaitu diameter miselia, daya hambat pertumbuhan miselia, jumlah sklerotia yang berkecambah dan daya hambat perkecambahan sklerotia.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimanakah efektivitas ekstrak daun kipahit dan daun widuri dengan berbagai konsentrasi dalam menekan pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc. ?

1.4 Tujuan Penelitian

Mengetahui efektivitas ekstrak daun kipahit dan daun widuri dengan berbagai konsentrasi dalam menekan pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.

1.5 Hipotesis

Diduga ekstrak daun kipahit dan daun widuri dengan konsnetrasi tretrtentu efektif menekan pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* Sacc.