

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dalam budidaya tanaman masih merupakan salah satu faktor pembatas peningkatan produksi tanaman. Salah satunya penyakit layu *Fusarium* yang disebabkan oleh jamur *Fusarium spp.* Jamur *Fusarium spp.* ini merupakan salah satu jamur patogen tular tanah atau “*soil borne pathogen*”. Jamur *Fusarium spp.* menular melalui tanah ataupun bahan tanaman yang berasal dari tanaman yang sakit dan menginfeksi tanaman melalui akar yang dapat menyebabkan penyakit layu pada tanaman. Jamur ini menyerang tanaman bawang merah (Kadja, 2013). *Fusarium spp.* merupakan jamur yang mampu bertahan lama dalam tanah sebagai klamidospora dan *Fusarium spp.* mampu menginfeksi tanaman sejak tanaman dalam fase pembibitan sehingga dapat mengakibatkan tanaman mati dan gagal panen (Semangun, 1989). Jamur patogen ini dapat menyebabkan kerugian besar terutama pada varietas yang rentan dan pada kondisi lingkungan yang sesuai (Agrios, 2005). Gejala serangan jamur *Fusarium spp.* ditandai dengan tanaman yang terserang menjadi busuk pada bagian batang bawah, daun-daun layu mengerut dan akhirnya mati (Semangun, 1989).

Pengendalian penyakit layu *Fusarium* yang dilakukan petani saat ini umumnya masih menggunakan pestisida sintetik karena petani menganggap bahwa cara ini adalah paling mudah dan efektif. Pada dasarnya penggunaan pestisida sintetik yang digunakan oleh petani tersebut bukan alternatif yang terbaik, dikarenakan berefek negatif terhadap manusia, ternak peliharaan, serangga penyerbuk, musuh alami, tanaman serta merusak lingkungan. Selain itu,

penggunaan pestisida sintetik yang dilakukan secara berulang dapat menyebabkan patogen menjadi bersifat resisten (Haggag dan Muhamed, 2007). Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan pengendalian penyakit layu *Fusarium* yang ramah lingkungan, diantaranya menggunakan fungisida nabati. Fungisida nabati adalah fungisida yang berasal dari ekstrak tumbuhan. Penggunaan ekstrak tanaman sebagai fungisida alami mempunyai beberapa keuntungan, antara lain tanaman telah tersedia di alam, ramah lingkungan, serta mempunyai efek negatif yang rendah bagi organisme nontarget, sehingga lebih aman daripada penggunaan fungisida sintetik (Syamsudin, 2003). Salah satu fungisida nabati yang diduga memiliki zat antifungal adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.).

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) merupakan tanaman dari famili Iridaceae. Bawang dayak biasanya digunakan sebagai bahan alternative pengobatan. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah Kalimantan dan tanaman tersebut sudah secara turun temurun dimanfaatkan oleh masyarakat Dayak sebagai tanaman obat. Bagian yang dimanfaatkan dari tanaman ini yaitu umbinya. Umbinya yang berwarna merah terang dengan daun hijau berbentuk pita dan bunganya berwarna putih. Berdasarkan hasil penelitian, umbi bawang dayak dikenal sebagai antimikroba, antifungal, antiviviral, antiparasitik, antikanker dan antioksidan (Firdaus, 2006). Umbi bawang dayak ini telah diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antimikroba. Ekstrak tanaman bawang dayak ini mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, glikosida, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan tannin (Galingging, 2007).

Menurut hasil penelitian, ekstrak umbi bawang dayak memiliki senyawa bioaktif yaitu senyawa alkaloid, steroid, glikosida, flavonoid, fenolik, saponin, triterpenoid, tannin dan kuinon. Penelitian yang dilakukan Akbar (2006) menyatakan bahwa ekstrak bawang dayak dengan konsentrasi 20 ppt dapat menghambat pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp yang menyerang ikan nila. Penelitian yang dilakukan Liestiany (2013) serbuk bawang dayak digunakan sebagai pestisida dalam menekan serangan nematoda *Meloidogyne* spp pada tanaman tomat dengan dosis terbaik 15 gram. Penelitian yang dilakukan Puspawati (2013) ekstrak etanol umbi bawang dayak konsentrasi 15% mampu menghambat jamur patogen *Trichophyton rubrum* penyebab dermatofitosis pada kulit. Hasil penelitian Mukarlina (2014) menunjukkan bahwa konsentrasi 62,5% ekstrak methanol umbi bawang dayak dengan aktivitas penghambatan 59,74% merupakan konsentrasi efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* pada tanaman padi.

Namun hingga saat ini pengujian tentang efektivitas ekstrak umbi bawang dayak masih terbatas sekali terhadap pertumbuhan jamur, khususnya *Fusarium spp*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak umbi bawang dayak serta uji aktivitas daya hambat terhadap jamur patogen *Fusarium spp*.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bawang dayak dan besar hambatan terhadap pertumbuhan jamur *Fusarium spp*. secara *in vitro*?

2. Bagaimanakah pengaruh jenis pelarut pada ekstraksi umbi bawang dayak dalam menghasilkan senyawa aktif untuk menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium spp.* ?
3. Manakah perlakuan yang terbaik dan efektif untuk menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium spp.* ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan akan dilakukan penelitian ini antara lain :

1. Mengkaji efektivitas ekstrak bawang dayak dalam menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium spp.* secara *in vitro*.
2. Mengetahui pelarut yang tepat untuk mendapatkan senyawa aktif atau kandungan yang terdapat pada bawang dayak dalam menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium spp.*
3. Menentukan perlakuan terbaik dalam menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium spp.*