

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada awalnya tanaman sirih merah hanya dijadikan sebagai salah satu jenis tanaman hias daun, namun Sudewo (2005), memperkenalkannya sebagai tanaman obat, sehingga keberadaan tanaman ini menjadi lebih diminati. Tanaman sirih merah dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit, antara lain diabetes mellitus, jantung koroner, asam urat, hipertensi, ambeien, kanker payudara, peradangan organ tubuh, serta luka yang sulit sembuh. Banyaknya manfaat sirih merah sebagai tanaman obat, merupakan alasan utama perlunya dilakukan usaha perbanyakan yang cepat dan baik agar kebutuhan masyarakat terhadap tanaman ini bisa terpenuhi.

Salah satu teknik perbanyakan sirih merah yang paling mudah dilakukan adalah dengan setek batang. Umumnya keberhasilan metode setek ini dipengaruhi oleh bahan setek, umur bahan setek, dan manipulasi lingkungan antara lain penyimpanan setek, pelukaan, dan pemberian zat perangsang akar (Hartmann, 1997). Senyawa fitokimia yang terkandung dalam daun sirih merah meliputi alkaloid, saponin, tannin dan flavonoid (Sholikhah, 2006). Dilaporkan juga oleh

Sudewo (2005), berdasarkan hasil pengamatan kromatogram dapat dilihat bahwa daun sirih merah mengandung flavonoid, polifenolat, tannin, dan minyak atsiri.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan proses yang penting dalam kehidupan dan berlangsung secara terus menerus sepanjang daur hidup. Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar serta menahan unsur hara dan air sementara waktu. Jenis dan sifat media tanam akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan air di daerah perakaran. Kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat diperoleh dari media tanam. Namun, biasanya unsur hara terdapat di dalam media tanam tidak lengkap untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Oleh karena itu, diperlukan tambahan unsur hara berupa pupuk anorganik.

Pemberian pupuk secara rutin dan berkala serta dengan dosis yang tepat sangat menunjang pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, pemberian pupuk yang berlebihan dan tidak tepat dosis akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, bahkan dapat menyebabkan kematian. Untuk mengantisipasi berbagai dampak negatif yang ditimbulkan, perlu dikembangkan penggunaan pupuk organik sebagai alternatif pilihan pengganti penggunaan pupuk anorganik. Vermikompos adalah hasil dekomposisi lanjut dari pupuk kompos oleh cacing tanah yang mempunyai bentuk dan kandungan hara lebih baik untuk tanaman (Hadiwiyono, 2000). Hasil samping kompos dari hasil *vermicomposting* adalah kotoran cacing (kascing). Kascing merupakan kotoran atau *feses* cacing tanah yang mengandung unsur hara lengkap baik makro maupun mikro (Mulat, 2003).

Sekarang ini sebagian lahan pertanian mengalami pengalihan penggunaan lahan sehingga lahan pertanian semakin sedikit. Selain itu, akibat pengolahan lahan berlebihan, pupuk kimia, penggunaan pestisida, membuat tanah mengalami degradasi, sehingga salah satu solusi untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah dengan bertanam secara hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu sistem penanaman yang tidak menggunakan tanah. Menurut Lingga (2006), bahwa pemeliharaan tanaman hidroponik lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanam steril, serangan hama dan penyakit relatif kecil dan produktivitas lebih tinggi. Untuk melarutkan unsur hara di dalam pupuk organik, diperlukan pelarut yang tepat. Untuk mengetahui pegekstrak yang tepat dalam melarutkan unsur hara di dalam vermikompos, maka penelitian ini dilakukan.

B. Tujuan

Untuk mempelajari dan mencari jenis pengekstrak serta konsentrasi terbaik ekstrak vermikompos terhadap serapan hara dan pertumbuhan tanaman sirih merah

C. Kerangka Pemikiran

Tanaman sirih merah dapat beradaptasi dengan baik di setiap jenis tanah dan selama pertumbuhan memerlukan pengairan dan cahaya matahari sebesar 60 - 75%. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Kusnadi (2000) Vermikompos adalah bahan organik yang ramah lingkungan, mengandung unsur esensial berasal dari kotoran cacing 95% dan 5% material hasil dekomposisi mikroorganisme yang berguna untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Pratomo (2000), vermikompos mengandung 2,89% N, 0,17% P, 0,19% K, 0,83% Ca dan 0,27% Mg. Selain itu, kascing yang terkandung didalam vermikompos tidak hanya mengandung unsur hara tetapi juga mengandung mikroba (Mulat, 2003). Vermikompos mengandung hormon tumbuh tanaman. Hormon tersebut tidak hanya memacu perakaran pada cangkakan, tetapi juga memacu pertumbuhan akar tanaman di dalam tanah, memacu pertunasan ranting-ranting baru pada batang dan cabang pohon, serta memacu pertumbuhan daun. Siswanto, dkk (2004) mengemukakan bahwa dengan adanya sitokinin dalam vermikompos dapat meningkatkan kandungan sitokinin endogen baik langsung maupun tidak langsung dapat meregulasi produksi hormon untuk memacu pembelahan sel dan membentuk tunas baru.

Penggunaan pupuk organik membutuhkan dosis yang tinggi dibandingkan pupuk anorganik. Ketidakefektifan dalam serapan hara, transportasi, penyimpanan dan aplikasi pupuk organik tersebut menjadi masalah yang cukup penting. Untuk

mengatasi masalah tersebut, maka dilakukan pengekstrakan. Pada prinsipnya, bahan metabolit mikroba dapat dipisahkan dari lapukan bahan organik atau humus dengan metode ekstraksi. Terdapat beberapa metode ekstraksi dan bahan pengekstrak yang digunakan.

Ekstraksi dengan menggunakan air dapat menghindari terjadinya kerusakan bentuk polimer metabolit yang mengubah sifat dan perilaku reaktivitasnya seperti ekstraksi dengan menggunakan asam kuat atau alkali (Lynch, 1983). Novpriansyah, dkk (1996) melaporkan bahwa pemberian ekstrak-air bahan organik nyata meningkatkan ketersediaan P dari batuan fosfat. Hasil penelitian Nugroho (1992) dan Yusnaini dan Nugroho (1994) membuktikan bahwa pengaruh langsung senyawa humat (dalam ekstrak air-dari bahan organik) terhadap pertumbuhan tanaman dapat bersifat merangsang atau menghambat, tergantung dari jenis asal bahan organik dan konsentrasinya

Ekstraksi dengan asam sebagaimana disarankan oleh Schnitzer *et al.*, (1959, dalam Tan, 1982) secara teknik hanya mampu mengambil asam fulvat, oleh karena secara definisi hanya asam fulvat yang larut dalam asam. Larutan asam asetat merupakan salah satu asam lemah yang artinya hanya dapat terdiosisasi sebagian menjadi ion H^+ dan CH_3COOH^- . Hernaman (2007), menyatakan bahwa kadar asam fitat filtrat mengalami penurunan seiring dengan menurunnya konsentrasi asam asetat, menyebabkan pH filtrat menjadi meningkat dan berpengaruh pada efektivitas ekstraksi. Menurut Sari (2003), ekstraksi dengan

etanol 95% dan asam asetat 3% dapat menghasilkan kualitas pigmen antosianin bunga kana yang terbaik.

Taisa (2009) menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi ekstrak-air kompos sampah kota melalui daun terhadap pertumbuhan tanaman cabai pada konsentrasi 0 % - 40 % untuk serapan hara N dan K cenderung meningkat, sedangkan mulai dari konsentrasi 60 % - 100 % menunjukkan penurunan, ini mengindikasikan bahwa diduga senyawa humat yang terkandung sudah mulai menghambat walaupun belum sampai taraf mematikan. Berdasarkan hasil penelitian Soputri (2009), bahwa pengestrak air destilata (H_2O) memberikan respon yang lebih baik dari pada pengestrak asam asetat (CH_3COOH) dalam meningkatkan tinggi tanaman tomat dan pada konsentrasi 100% pertumbuhan tanaman tomat sudah mulai menurun.

Dosis yang terlalu tinggi umumnya memberikan pengaruh yang kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Metabolit produk mikroba tanah dapat bersifat sebagai bahan perangsang pertumbuhan tanaman maupun sebagai racun bagi tanaman. Keadaan ini juga ditentukan oleh dosis aplikasi, misalnya pemberian dosis rendah bersifat merangsang pertumbuhan dan sebaliknya pemberian dosis tinggi dapat bersifat racun (Mara, 1993).

D. Hipotesis

1. Pemberian ekstrak vermikompos dengan pengestrak air destilata lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas tanaman sirih merah (*Piper crocatum*) dibandingkan dengan pengestrak asam asetat
2. Terjadi interaksi jenis pengestrak dengan konsentrasi pengestrak terhadap pertumbuhan panjang akar, tunas dan bobot setek, tunas dan akar tanaman sirih merah (*Piper crocatum*)