

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keperluan pupuk bagi tanaman sama halnya dengan keperluan manusia akan makanan. Dalam waktu yang lama persediaan hara dalam tanah semakin berkurang akibat ketidakseimbangan antara penyerapan hara yang cepat sedangkan pembentukan hara terjadi dengan lambat. Oleh karena itu, pemupukan sangat penting dalam pertumbuhan tanaman. Pemakaian pupuk anorganik secara terus menerus berdampak buruk terhadap produktivitas tanah, merusak keseimbangan unsur hara dalam tanah dan dapat merusak pH tanah. Jadi, sebaiknya menggunakan pupuk organik untuk memupuk tanaman dalam membantu upaya pemulihan kesuburan tanah^{1,2}.

Pembuatan pupuk dari bahan organik merupakan bahan penting dalam memperoleh kesuburan tanah. Bahan organik dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal tersebut menyebabkan kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, hara dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah menurun. Oleh karena itu, jika tidak cepat diatasi maka dalam jangka waktu tidak terlalu lama lahan-lahan tersebut tidak mampu lagi memproduksi secara optimal dan berkelanjutan³.

Pembuatan pupuk organik cair dari Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) merupakan alternatif pengganti pupuk dan pestisida. ETT merupakan hasil fermentasi tumbuhan dengan menggunakan larutan gula dan larutan *effective microorganisms* (EM). EM4 merupakan mikroorganisme yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan meningkatkan ketersediaan hara untuk tanaman^{4,5}.

Penelitian tentang pemanfaatan ETT yang telah dilakukan penelitian sebelumnya yaitu menggunakan tumbuhan serai, daun sirsak dan daun jarak dapat digunakan sebagai ETT. Penggunaan ETT dengan bokashi efektif dalam menghasilkan sayuran yang berkualitas, sehat, bebas pestisida dan memiliki kandungan antioksidan yang tinggi⁵. Penelitian lain juga telah dilakukan oleh peneliti lainnya bahwa pengaplikasian ETT pada

tanaman tomat dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan senyawa-senyawa bioaktif tanaman⁶.

Pada penelitian kali ini digunakan daun sirih merah untuk pembuatan ETT. Daun sirih merah memiliki sejumlah senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan minyak atsiri. Senyawa flavonoid bersifat antioksidan. Antioksidan yang terdapat dalam daun sirih merah dapat dikeluarkan dengan cara ekstraksi. Daun sirih merah mengandung protein, karbohidrat, mineral, lemak, serat dan vitamin-vitamin⁷. Namun bahan organik tersebut tidak dapat langsung diserap oleh tanaman karena masih dalam bentuk senyawa yang perlu dipecah menjadi bentuk ion-ion yang mudah diserap tanaman. Dengan adanya fermentasi, zat-zat tersebut dapat diserap dengan mudah oleh tanaman.

Pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan kesehatan tanaman. Unsur-unsur hara tersebut yaitu nitrogen, fosfor, kalium dan karbon organik. Unsur nitrogen (N) berfungsi untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun. Unsur fosfor (P) untuk merangsang pertumbuhan akar, buah dan biji. Unsur kalium (K) untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Karbon Organik (C-organik) merupakan unsur penting pada pupuk organik, karena berfungsi untuk menambah bahan organik tanah^{3,8}.

Penelitian ini melakukan penentuan nilai kandungan antioksidan dan pH daun sirih merah sebelum dan setelah difermentasi. Menentukan kandungan hara N, P, K dan C-organik yang terdapat pada hasil fermentasi ekstrak daun sirih merah. Ekstrak daun sirih merah menggunakan ultrasonik dengan berbagai jenis pelarut (air destilasi, etanol, etil asetat, n-heksana), hasil fermentasi dari ekstrak daun sirih merah yang berpotensi sebagai pupuk cair.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh jenis pelarut yang digunakan terhadap kandungan antioksidan dan pH pada ekstrak daun sirih merah sebelum dan setelah difermentasi?

2. Berapa kandungan unsur hara N, P, K dan C-organik yang terdapat pada hasil fermentasi ekstrak daun sirih merah dalam pelarut air destilasi, etanol, etil asetat dan n-heksana?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh jenis pelarut yang digunakan terhadap kandungan antioksidan dan pH pada ekstrak daun sirih merah sebelum dan setelah difermentasi.
2. Mengetahui kandungan unsur hara N, P, K dan C-organik yang terdapat pada hasil fermentasi ekstrak daun sirih merah dalam pelarut air destilasi, etanol, etil asetat dan n-heksana.

1.4. Manfaat Penelitian

Mengetahui kandungan antioksidan dari tumbuhan sirih merah (*Piper crocatum*) serta memberikan informasi mengenai kandungan unsur hara makro dari hasil fermentasi ekstrak daun sirih merah. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan oleh masyarakat luas dan instansi terkait dalam menjaga kesuburan tanah serta meningkatkan pertumbuhan tanaman.

