

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan pupuk anorganik maupun pestisida bagi petani semakin meningkat karena hasil panen yang diperoleh meningkat tajam. Namun, lama-kelamaan penggunaan pupuk anorganik yang tidak diimbangi pemberian pupuk organik dapat merusak tanah. Pupuk anorganik dapat merusak keseimbangan unsur hara dalam tanah dan dapat menurunkan pH tanah¹. Masyarakat telah semakin khawatir tentang kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan pertanian, khususnya yang berkaitan dengan bahaya kesehatan akibat penggunaan bahan anorganik pertanian². Banyak sistem tanaman alternatif telah dikembangkan dan diantaranya pertanian organik yang telah dikembangkan di banyak negara³. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman per satuan luas lahan adalah melalui penggunaan pupuk yang memiliki daya guna tinggi dengan memanfaatkan bahan berharga murah dan mudah didapat dengan menggunakan teknologi yang dapat diterapkan oleh petani yang membutuhkannya⁴.

Penggunaan pupuk organik cair (POC) lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga memiliki kemampuan menyerap hara, oleh sebab itu pupuk organik cair dapat disemprotkan pada daun. Keuntungan dari penggunaan pupuk organik cair dapat melakukan tiga macam proses dalam sekali pekerjaan, memupuk tanaman, menyiram tanaman, dan mengobati tanaman⁵. Tetapi, pada konsentrasi tinggi pupuk organik cair dapat menunda penyerapan nutrisi oleh tanaman karena tanaman akan berair dan akan terjadi pembusukan⁶.

Untuk membuat pupuk organik harus melalui proses fermentasi terlebih dahulu. Fermentasi merupakan aktivitas mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah senyawa kimia menjadi senyawa organik. Hal tersebut bertujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi pada tanaman. Fermentasi dapat terjadi karena adanya aktivitas mikroorganisme yang terdapat pada bahan organik yang sesuai, hal ini dapat menyebabkan perubahan senyawa tersebut. Dalam proses fermentasi juga menghasilkan senyawa organik lain seperti asam laktat, asam nukleat, karbohidrat, protein, dan lain sebagainya. Senyawa-senyawa organik ini juga dapat melindungi tanaman dari serangan penyakit⁷. Fermentasi daun serai dengan bioaktivator EM-4 (*Effective Microorganism 4*) yang

mengandung bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*) jamur fermentasi (*Saccaromyces sp*), bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas sp*) dan Actinomycetes akan menghasilkan Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) yang dapat berpotensi sebagai pupuk organik cair maupun pestisida alami.

Pemanfaatan minyak serai dapur (*Cymbopogon citratus*) sebagai insektisida dapat menggantikan peran insektisida sintesis, seperti yang telah dilakukan Prasetyo (2013), minyak atsiri dari serai dapur (*Cymbopogon citratus*) mempunyai aktivitas sebagai racun pembunuh hama ulat daun kubis (*P.xilostella*). Berdasarkan hasil fitokimia ekstrak minyak atsiri serai dapur positif mengandung saponin dan tanin yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri⁸. Namun, pada penelitian ini akan dilakukan Ekstraksi Tanaman Terfermentasi (ETT) dari serai dapur, analisis kandungan N, P, K, C_{org}, Bahan organik dari ETT daun serai dapur dan mempelajari pengaruh Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai sebagai pupuk organik cair terhadap tanaman tomat serta analisis kandungan unsur hara tanah tanaman yang disiram dengan dengan ETT daun serai dapur.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diperoleh perumusan masalah :

1. Berapa kandungan kimia N, P, K, C_{org}, Bahan organik yang terdapat dalam (ETT) daun serai dapur?
2. Variasi komposisi Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur berapakah yang baik terhadap pertumbuhan tanaman tomat?
3. Berapa kadar N, P, K, C_{org}, Bahan organik dan pH tanah media tanaman tomat yang disiram dengan Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur 30 hari setelah tanam?
4. Berapa kadar N, P, K, C_{org}, Bahan organik yang diserap tanaman tomat yang disiram dengan Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur 30 hari setelah tanam?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur dengan berbagai variasi komposisi EM-4 dan gula merah
2. Mengetahui kandungan kimia N, P, K, C_{org}, Bahan organik yang terdapat dalam Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur
3. Mengetahui variasi komposisi Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur berapakah yang baik terhadap pertumbuhan tanaman tomat

4. Mengetahui kadar N, P, K, C_{org}, Bahan organik, dan pH tanah media tanaman tomat yang disiram dengan Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur
5. Mengetahui kadar N, P, K, C_{org}, Bahan organik yang diserap tanaman tomat yang disiram dengan Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur pada 30 hari setelah tanam

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Diharapkan dapat menambah data dan informasi tentang tanaman yang dapat dijadikan pupuk organik cair berdasarkan kadar unsur hara yang terdapat didalam Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur dan pada tanah media tanaman tomat yang disiram dengan Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur.
2. Mengetahui kandungan N, P, K, C_{org}, Bahan organik dan pH dari Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur yang dihasilkan.
3. Mengetahui komposisi Ekstrak Tanaman Terfermentasi (ETT) daun serai dapur yang tepat digunakan pada tanaman tomat yang memperlihatkan pertumbuhan dan daya tahan terhadap hama yang baik

