

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pupuk merupakan salah satu senyawa penting untuk mencukupi kebutuhan hara pada tanaman. Peranan unsur hara dalam pupuk dapat mengubah sifat kimia, biologi, atau fisika tanah, sehingga diharapkan tanaman akan tumbuh menjadi lebih baik (Kurniawan dkk, 2013). Kebutuhan pupuk di Indonesia semakin meningkat tiap tahunnya seiring dengan meningkatnya kebutuhan pangan dari industri pertanian. Hal ini dapat dilihat pada Tabel I.1

Tabel I.1 Kebutuhan pupuk di Indonesia

Tahun	Kebutuhan (ton)
2008	4.224.852
2009	4.495.421
2010	4.785.530
2011	5.096.750
2012	5.430.787
2013	5.787.503
2014	6.174.916
2015	6.589.227

Sumber : <http://www.appi.or.id>

Pupuk yang beredar di masyarakat dibedakan menjadi dua berdasarkan bahan baku pembuatannya yaitu pupuk organik dan

pupuk anorganik. Kelebihan dari pupuk organik yaitu terbuat dari sisa – sisa metabolisme manusia, hewan, ataupun tumbuhan yang dapat memperbaiki kondisi fisik tanah, meningkatkan kualitas tanaman, sehingga tanaman tidak mudah terserang penyakit. Selain itu berdasarkan bentuknya pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk cair dan pupuk padat. Dalam aplikasinya para petani tertarik menggunakan pupuk organik cair (POC). Kelebihan dari POC dibandingkan dengan jenis pupuk yang lain adalah POC mampu memberikan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman itu dan pemberiannya dapat lebih merata serta kepekatannya dapat diatur sesuai kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2012).

Penelitian tentang POC telah banyak dilakukan dengan menggunakan bahan baku dari berbagai macam jenis limbah antara lain: limbah sayuran, limbah cair bioetanol, dan urin sapi. Siboro, Surya dan Herlina, (2013) telah meneliti pembuatan POC dari limbah sayuran yang didapatkan bahwa kadar N sebesar 1%, kadar P 1,9%, dan kadar K 0,85%.

Sedangkan Lamuri, dkk (2016), meneliti POC dari limbah cair bioetanol didapatkan kadar N sebesar 0,364%, kadar P 0,1694%, dan kadar K 2,0102%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut ternyata kadar N, P, dan K yang diperoleh belum sesuai dengan ketentuan dalam SNI tentang POC. Dalam SNI ditetapkan bahwa kadar N, P, dan K dalam pupuk organik cair sebesar 3-6%. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan proses pembuatan POC dari limbah yang lain yaitu campuran air leri (air cucian beras) dengan limbah cair dari proses pembuatan tahu.. Kedua bahan baku pembuatan POC ini masing – masing mudah sekali mengalami proses pembusukan (fermentasi), sehingga diharapkan dapat dengan mudah diproses sebagai POC yang mengandung kadar N, P, dan K lebih tinggi daripada penelitian terdahulu. Dalam proses pembuatan POC ini perlu ditambahkan EM4 (*Effective Microorganism 4*) yang berfungsi sebagai

bioaktivator pengurai bahan organik menjadi kandungan unsur – unsur hara seperti N, P, dan K. Hal tersebut dikarenakan EM4 mengandung bakteri fotosintetis (*Rhodospseudomonas sp.*), jamur fermentasi (*Saccharomyces sp.*), bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*), dan *Actinomycetes*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan untuk membantu masyarakat dan lingkungan agar mengurangi pencemaran.

I.2 Tujuan

1. Mempelajari pengaruh waktu fermentasi dari air leri dan limbah cair tahu terhadap peningkatan konsentrasi N, P, dan K yang dapat diserap tanaman;
2. Mempelajari pengaruh penambahan EM4 terhadap peningkatan konsentrasi N, P, dan K yang dapat diserap tanaman.

I.3 Pembatasan Masalah

1. Limbah cair pembuatan tahu didapatkan dari pabrik tahu di Jl.Mastrip Surabaya;
2. Air leri yang digunakan didapatkan dari warung nasi pecel di Jl. Kertajaya, Surabaya pengambilan dilakukan secara bertahap;
3. EM4 yang digunakan diperoleh dari PT. Songgolangit Persada – Jakarta;
4. Waktu fermentasi pada tahap penentuan volume EM4 yang dipergunakan untuk fermentasi dilakukan selama 20 hari. Hal tersebut mengacu pada penelitian Fitriyani, dkk, (2016);
5. *Sampling* pada tahap penentuan volume EM4 yang dipergunakan untuk fermentasi dilakukan pada hari ke- 4, 8, 12, 16 , 20 hari. Waktu tersebut mengacu dengan penelitian yang dilakukan Mulyaningsih, (2013)

6. Waktu fermentasi pada tahap penentuan konsentrasi N dan P pada fermentasi campuran air leri - limbah cair tahu yaitu 7 hari. Waktu tersebut mengacu pada penelitian Huda, (2013)

