

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Nanas merupakan salah satu komoditas ekspor dari sektor perkebunan hortikultura.

Di Indonesia produksi nanas setiap tahun mengalami peningkatan seiring peningkatan permintaan di pasar dunia. Salah satu perusahaan perkebunan yang membudidayakan tanaman nanas adalah PT Great Giant Pineapple (GGP) yang berlokasi di Provinsi Lampung. PT Great Giant Pineapple berdiri sejak tahun 1979. Saat itu lahan yang dipergunakan 10.000 ha, hingga saat ini berkembang menjadi 30.000 ha diolah dan ditanam sebagian besar dengan tanaman nanas.

Sejak tahun 1979 hingga 2015 (\pm 30 tahun), tanah di perkebunan nanas PT GGP telah diolah dan dimanfaatkan secara intensif. Hal ini menyebabkan tanah di perkebunan tersebut mengalami degradasi, sehingga terjadi penurunan kualitas tanah baik pada sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Banuwa (2013), lahan terdegradasi didefinisikan sebagai lahan dengan produktivitas rendah atau tidak produktif untuk pertanian. Degradasi tanah menyiratkan penurunan produktivitas tanah dan kemampuan lahan. Menurut Foth (1989), degradasi lahan berkaitan dengan penurunan kualitas sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah dengan drainase buruk, mengalami kompaksi tanah, pencucian unsur hara, pH masam, defisiensi bahan organik, dan erosi dapat mempengaruhi pertumbuhan

dan perkembangan tanaman serta produksi tanaman nanas. Saat ini permasalahan degradasi pada lahan perkebunan PT GGP harus ditangani dengan serius, karena telah berimbas terhadap produksi, kualitas tanaman, dan buah nanas. Berbagai upaya telah dilakukan oleh PT GGP untuk memperbaiki kualitas tanah akibat penggunaan secara intensif selama ini, baik secara kimia, fisik maupun biologi.

Pengelolaan kesuburan tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi persiapan kondisi lahan bagi tanaman. Untuk itu diperlukan sistem pengelolaan kesuburan tanah yang baik agar dapat menjaga produktivitas tanah secara berkelanjutan, mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal, dan dapat meningkatkan produktivitas tanaman itu sendiri. Pengolahan tanah merupakan kegiatan yang paling pertama dilakukan. Adanya degradasi lahan menyebabkan perlu adanya strategi pengolahan tanah yang tepat untuk memperbaiki keadaan tanah. Salah satunya adalah pemanfaatan *effluent* sapi yang merupakan bahan organik dan diaplikasikan pada kegiatan pengolahan tanah.

Effluent sapi adalah pupuk organik tanah yang berasal dari limbah cair campuran kotoran sapi padat, urin, air dan sisa kandang lainnya. Cairan tersebut didominasi oleh urin, berwarna kuning kecoklatan. Dalam proses pembuatan *effluent* sapi melalui separator, kotoran sapi dipisahkan menjadi dua yaitu cairan (*effluent*) dan padatan (*solid manure*).

PT Great Giant Pineapple (PT GGP) mulai membuat kebijakan baru pada tahun 2013, yaitu dengan mengaplikasikan *effluent* sapi pada lahan sebelum tanam dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah perkebunan nanas yang diusahakan. *Effluent* sapi untuk kegiatan budidaya nanas PT GGP berasal

dari PT Great Giant Livestock (GGL). PT GGLC adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penggemukan sapi dengan kapasitas mencapai 30.000 ekor yang menghasilkan limbah padat dan cair dalam jumlah yang besar yang sangat potensial digunakan dalam bidang pertanian.

Effluent sapi merupakan salah satu contoh bahan organik yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Menurut Hardjowigeno (2007), bahan organik selain menambah hara dapat pula memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah menahan air, dan meningkatkan kegiatan biologi tanah. Pada beberapa tanah masam, pupuk organik dapat meningkatkan pH tanah (menetralkan Al dengan membentuk kompleks Al-organik). Pupuk organik juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur mikro misalnya melalui khelat unsur mikro dengan bahan organik. Selain itu pupuk organik tidak menimbulkan polusi lingkungan. Subowo dkk. (1990) juga menyatakan bahwa bahan organik memiliki peran sebagai bahan perekat antar partikel tanah untuk dapat meningkatkan aerasi tanah, memperbaiki aerasi dan perkolasi serta membuat struktur tanah menjadi remah dan mudah diolah.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *effluent* sapi terhadap beberapa sifat fisik dan kimia tanah pada Ultisol di PT Great Giant Pineapple.

1.3 Kerangka Pemikiran

Tanah merupakan media alami bagi pertumbuhan tanaman. Tanah yang produktif harus dapat menyediakan lingkungan yang optimum baik secara fisik, kimia, maupun biologi guna menghasilkan biomassa dan produksi tanaman yang tinggi, serta dapat digunakan secara berkelanjutan. Namun karena lahan digunakan secara terus menerus menyebabkan kualitas tanah terus mengalami penurunan.

Beberapa bentuk penurunan kualitas tanah diantaranya adalah pemadatan tanah, pH tanah masam, rendahnya kandungan nitrogen dan C-organik di dalam tanah. Pemberian pupuk organik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Bahan organik yang berupa pupuk organik dapat berfungsi sebagai *buffer* (penyangga) dan penahan lengas tanah. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan kondisi tanah dengan cara pemberian pupuk organik (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Bahan organik di dalam tanah sangat berperan dalam proses kimia, fisika dan biologi. Ditinjau dari fisika tanah, bahan organik dapat berperan dalam meningkatkan butir-butir tanah menjadi agregat-agregat, sehingga mempertinggi kapasitas memegang air. Hal ini menyebabkan, daya menahan air dan kation-kation meningkat sehingga pencucian oleh air hujan dan erosi dapat dikurangi. Ditinjau dari sifat kimia tanah, bahan organik sangat penting karena dapat meningkatkan KTK (kapasitas tukar kation) dalam tanah dan menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain mengandung unsur hara makro, bahan organik juga mengandung unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Dari segi biologi tanah, bahan organik berperan sebagai sumber makanan bagi

jasad mikro sehingga dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah (Carter, 2001).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan untuk perbaikan kesuburan tanah Ultisol adalah *effluent* sapi. *Effluent* sapi yang didominasi oleh urin ini memiliki beberapa manfaat. Menurut Sutanto (2002), Urin sapi sering juga disebut pupuk kandang cair. Urin sapi mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik yang juga berperan memperbaiki struktur tanah. Urin sapi dapat digunakan langsung sebagai pupuk, baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Dengan pemberian *effluent* sapi terhadap tanah, lahan persiapan tanaman diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Pemberian *effluent* sapi berpengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah.
2. Semakin tinggi dosis *effluent* sapi semakin besar pengaruhnya memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.