I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan komoditas yang penting dalam usaha perkebunan di Indonesia dan komoditas penghasil gula terbesar. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi gula dalam negeri adalah dengan melakukan perluasan lahan perkebunan, perbaikan kualitas tanah dan pemilihan varietas tebu unggul. Perbaikan kualitas tanah dapat dilakukan dengan mengembalikan bahan organik ke dalam tanah. Salah satunya dengan aplikasi seresah yang diperoleh dari sisa panen tanaman tebu.

Seresah tebu merupakan sisa panen tebu yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini terlihat dari beberapa perusahaan tebu yang masih melakukan pembakaran seresah setelah proses penebangan. Pembakaran seresah mengakibatkan kesuburan tanah menurun. Menurut Hairiah *et al.* (2003) praktek pembakaran seresah dapat menurunkan bahan organik tanah lebih cepat. Pengelolaan serasah tebu yang ramah lingkungan dengan memanfaatkannya sebagai pupuk organik akan memberi manfaat tersendiri bagi perkebunan tebu. Menurut Iqbal (2012) manfaat pengolahan seresah tebu antara lain dapat mengurangi biaya produksi dalam budidaya tanaman tebu dan meningkatkan produktivitas tebu sehingga dapat meningkatkan pendapatan perusahaan

Pusat Penelitian (Puslit) Gula PT. Perkebunan Nusantara X Jengkol-Kediri merupakan salah satu perusahaan yang memiliki ruang lingkup penelitian gula. Memasuki musim tanam tahun 2015-2016, Puslit Gula PT. Perkebunan Nusantara X Jengkol-Kediri melakukan uji coba tanam dengan sistem *trash management*. Konsep sistem *trash management* adalah pengembalian seresah tebu sisa panen ke lahan. Sistem *trash management* memiliki pengaruh yang besar pada kegiatan konservasi, penambahan bahan organik, dan peningkatan kesuburan tanah (Thorburn, Horan, dan Bigss, 2002). Menurut Iqbal *et al.* (2012) hasil tebangan serasah tebu dapat mencapai 20-25 ton/ha.

Seresah tebu dapat digunakan sebagai mulsa yang dapat meningkatkan sifat fisik tanah dan kesuburan tanah khusunya meningkatkan N dalam tanah (Mendoza, Samson dan Helwig, 2003). Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa seresah tebu memiliki kandungan 0,72 % N, 0,15 % P_2O_5, 0,13 % K_2O,

0,36 % Ca, 0,094 % Mg, 506 ppm Fe, 98 ppm Mn, 14 ppm C_U, dan 15 ppm Zn (Pusat Penelitian Gula PTPN X, 2015).

Seresah tebu dapat menyediakan N dan unsur hara lain bagi tanaman, tetapi tidak langsung diserap tanaman harus melalui proses dekomposisi sehingga menjadi bahan organik tanah sehingga dapat diserap tanaman. Dekomposisi serasah adalah perubahan fisik maupun kimiawi oleh mikroorganisme tanah (bakteri, fungi dan hewan tanah lainnya) yang disebut dengan mineralisasi. Mineralisasi yaitu proses penghancuran bahan organik yang berasal dari hewan dan tanaman menjadi senyawa-senyawa organik sederhana (Dita, 2007). Laju dekomposisi seresah yang masih dalam bentuk segar lebih lama dibandingkan dengan seresah yang sudah mengalami pengomposan, hal ini dikarenakan C/N rasio seresah tebu segar pada lahan penelitian adalah 57 dan C/N rasio kompos pupuk organik berdasarkan persyaratan teknis minimal organik memiliki C/N rasio 15-25 (Eviati dan Sulaeman 2009). Menurut Widarti, Wardah, dan Edhi (2015) tingginya nilai C/N rasio dapat mengurangi aktivitas biologi mikroorganisme sehingga diperlukan waktu yang lama untuk pengomposan dan menghasilkan mutu yang lebih rendah.

Penelitian ini dilakukan pemberian pupuk urea dicampur dengan air yang diaplikasikan di seresah tebu dimaksudkan untuk mempercepat laju dekomposisi seresah tebu sehingga meningkatkan kandungan nitrogen dan menurunkan C/N rasio. Van Soest (2006) mengemukakan bahwa aplikasi urea bertujuan untuk penyedia sumber nitrogen yang dapat meningkatkan kadar nitrogen untuk menyediakan kebutuhan sumber makanan bagi mikroba.

Nitrogen merupakan unsur hara yang sangat penting karena nitrogen merupakan unsur hara makro dan banyak terdapat dalam tanah serta sangat dibutuhkan oleh tanaman tebu (Soemarno, 2011). Unsur nitrogen merupakan unsur hara yang bersifat *mobile* sehinga tingkat kehilangan unsur nitrogen dari tanah cukup tinggi. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang banyak mendapat perhatian, dikarenakan jumlah nitrogen yang terdapat di dalam tanah sedikit dan kehilangan nitrogen pada tanah cukup besar. Kehilangan nitrogen dalam tanah dapat berupa gas yang terjadi karena aktivitas mikroba tanah dan reaksi didalam tanah, kehilangan pada waktu panen, dan kehilangan akibat

pencucian (Barus, Damanik, dan Supriadi, 2013). Menurut Syekhfani (1997) pada umumnya nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk ammonium (NH_4^+) dan Nitrat (NO_3^-).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi seresah tebu dan urea terhadap ketersedian N dalam tanah. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan solusi dalam upaya konservasi lahan, terutama sifat kimia tanah khususnya ketersediaan N dalam tanah pada lahan tebu.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh aplikasi seresah tebu dan urea terhadap ketersedian N dalam tanah dan pertumbuhan tebu di Pusat Penelitian gula PT. Perkebunan Nusantara X Jengkol-Kediri.

1.3. Hipotesis

Aplikasi seresah tebu dan urea dapat meningkatkan ketersedian N dalam tanah dan pertumbuhan tebu di Pusat Penelitian gula PT. Perkebunan Nusantara X Jengkol-Kediri.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi kepada petani tebu, mengenai konservasi kimia tanah dengan memanfaatkan limbah seresah tebu. Usaha perbaikan ini dapat meningkatkan ketersedian N dalam tanah yang akan mendukung produktivitas tanaman tebu.