I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas *subyektor* perkebunan yang memiliki arti penting bagi perekonomian Indonesia yang memberikan andil dalam pemasukan devisa Negara. Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak kelapa sawit CPO (Crude Palm Oil) dan minyak inti sawit PKO (Palm Kernel Oil) yang banyak diekspor ke negara-negara industri seperti China dan India. Selain menghasilkan CPO dan PKO, kelapa sawit juga banyak digunakan sebagai bahan baku dalam industri pangan (minyak goreng dan margarin) maupun non pangan (*biodisel* dan bahan pembuatan kosmetik), sehingga kebutuhan CPO dan PKO dari kosmetik inti tiap tahunnya terus meningkat.

Hasil penelitian Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) menunjukkan bahwa Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang cukup efisien menghasilkan 0,6-0,8 m^3 Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS)/ton TBS yang diolah. Sebagai contoh pada kondisi yang wajar, total volume limbah cair dari sebuah PKS berkapasitas 30 ton TBS/jam yang beroperasi 20 jam/hari maka akan mengolah 600 ton TBS/hari dan akan menghasilkan limbah cair PKS sebanyak 360-480 ton per hari. Limbah cair tersebut akan diolah di unit pengolahan limbah selanjutnya dibuang ke badan air sungai (Naibaho,1998).

Luas areal kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup tajam. Luas area kelapa sawit menunjukkan angka yang sangat signifikan dan fantastis terutama pada tahun 1990 sampai tahun 2017, yaitu

dari total luas areal 1.126.677 ha menjadi 12. 307. 677 ha. Luas areal kelapa sawit tersebut diperkirakan akan terus meningkat ditahun-tahun mendatang meskipun peningkatannya tidak setajam 15 tahun terakhir (Anonim, 2007).

Peningkatan luas areal yang diikuti dengan peningkatan produksi TBS dengan sendirinya akan meningkatkan volume limbah sebagai produk sampingan. Pengolahan TBS pada pabrik kelapa sawit akan menghasilkan beberapa macama limbah antara lain limbah padat dan limbah cair. Jenis limbah yang dihasilkan di perkebunan kelapa sawit beserta kontribusinya adalah $1m^3$ limbah cair/ton TBS, 0,2 ton basah TKS/ton TBS, 0.13 ton kering basah buah/ton TBS, 0,05 ton kering cangkang/ton TBS, 10,5 ton kering pelepah/ha/th, dan 70 ton kering batang sawit/ha/25 tahun (Pamin *et al.*, 1995)

Limbah padat dan cair apabila tidak diolah dan langsung dibuang dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan tempat pembuangan. Limbah cair yang tidak diolah masih memiliki BOD sebesar >25.000 mg/l, yang apabila diaplikasikan langsung selain dapat menyebabkan pencemaran lingkungan juga masih mengandung senyawa yang belum terurai dalam jumlah yang berlebihan. Padahal apabila diolah limbah cair tersebut berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk karena mengandung unsur hara yang lengkap.Setiap 1 ton limbah cair PKS mengandung hara setara dengan 1,56 kg urea, 0,25 kg TSP, 2,50 kg MOP (Muriat of Potash / KCl), dan 1,00 kg kieserit (Hastuti, 2011)

Limbah padat antara lain tandan kosong kelapa sawit (TKS) dapat dimanfaatkan baik sebagai mulsa untuk menambah bahan organik dan hara, melindungi permukaan tanah terhadap erosi dan untuk menjaga kelembaban tanah atau dalam bentuk kompos yang mengandung unsur hara dari proses dekomposisinya yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Tandan kosong kelapa sawit mengandung 42,8% C, 2,90% K_2O, 0,80% N, 0,22% P_2O_5, 0,30% MgO dan unsur-unsur mikro antara lain 10 ppm B, 23 ppm Cu, 51 ppm Zn. Satu ton tandan kosong kelapa sawit (TKKS) mengandung unsur hara yang setara dengan 3 kg urea, 0,6 kg RP, 12 kg MOP, dan 2 kg kieserit (Anonim, 2010)

Aplikasi pemupukan diperkebunan kelapa sawit merupakan investasi yang besar untuk mendapatkan produksi TBS yang tinggi. Biaya yang dikeluarkan untuk pemupukan mencapai kurang lebih 25% dari total biaya manajemen atau 50-60% dari biaya perawatan tanaman. Pemanfaatan limbah perkebunan kelapa sawit baik dalam bentuk limbah padat maupun limbah cair sangat menguntungkan karena dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganiksehingga akan mengurangi biaya pembelian pupuk. Selain itu pemanfaatan limbah perkebunan kelapa sawit juga sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah sehingga dapat mempertahankan kesuburan tanah dalam jangan panjang dalam rangka membangun perkebunan berkelanjutan (Anonim, 2010)

B. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh limbah cair PKS dan tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit.

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan berbagai informasi tentang manfaat dari limbah cair PKS dan tandan kosong terhadap produktivitas tanaman kelapa sawit.
2. Pengaplikasikan limbah cair dan tandan kosong dapat mengurangi biaya pengadaan pupuk anorganik karena berfungsi sebagai sumber hara bagi tanaman kelapa sawit.
3. Pemanfaatan limbah cair PKS dan tandan kosong kelapa sawit menjadi suatu kegiatan ramah lingkungan yang sesuai dengan sistem perkebunan berkelanjutan.