I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang paling efisien diantara beberapa tanaman sumber minyak nabati yang memiliki nilai ekonomi tinggi lainnya, seperti kedelai, zaitun, kelapa, dan bunga matahari. Kelapa sawit dapat menghasilkan minyak paling banyak dengan rendemen mencapai 21%, dengan produksi sebanyak 6 - 8 ton/ha. Sementara itu, tanaman sumber minyak nabati lainnya hanya menghasilkan kurang dari 2,5 ton/ha, berada jauh dibawah kelapa sawit (Sunarko, 2009).

Peningkatan produktivitas menjadi keharusan disamping pengembangan dan pembangunan perkebunan kelapa sawit. Salah satu usaha dalam peningkatan produktivitas tanaman kelapa sawit dapat dilakukan melalui kegiatan pemupukan. Pemupukan merupakan suatu upaya untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu, untuk mencapai kondisi tanah yang subur maka perlu kombinasi pemakaian pupuk organik dan anorganik. Pemupukan yang baik mampu meningkatkan produksi hingga mencapai produktivitas standar sesuai dengan kelas kesesuaian lahannya (Nasution, 2012).

Sejalan dengan semakin meningkatnya produksi kelapa sawit dari tahun ke tahun, akan terjadi pula peningkatan volume limbahnya. Umumnya limbah padat industri kelapa sawit mengandung bahan organik yang tinggi sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan. Penanganan limbah secara tidak

tepat akan mencemari lingkungan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengolah dan meningkatkan nilai ekonomi limbah padat kelapa sawit. Limbah kelapa sawit adalah sisa-sisa hasil tanaman kelapa sawit yang tidak termasuk dalam produk utama atau merupakan hasil ikutan dari proses pengolahan kelapa sawit baik berupa limbah padat maupun limbah cair. Limbah padat kelapa sawit dapat berupa tandan kosong, cangkang dan fiber (Latif, 2008).

Diketahui untuk 1 ton kelapa sawit akan mampu menghasilkan limbah berupa tandan kosong kelapa sawit sebanyak 23% atau 230 kg, limbah cangkang (*shell*) sebanyak 6,5% atau 65 kg, *wet decanter solid* (lumpur sawit) 4 % atau 40 kg, serabut (fiber) 13% atau 130 kg serta limbah cair sebanyak 50% (Mandiri, 2012). Tankos mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, antara lain: 42,8% C, 2,9% K_2O, 0,8% N, 0,22% P_2O_5, 0,30% MgO, 23 ppm Cu, dan 51 ppm Zn. Sabut kelapa sawit mengandung nutrient, fosfor (P), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan karbon (C), sehingga limbah ini dapat menjadi sumber pertumbuhan bakteri, dimana bakteri dapat juga digunakan dalam proses pengolahan limbah (Manusawai, 2011).

Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi atau mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. Penerapan konsep teknologi bersih menuju *zero emission* melalui 3R (*Reduce, Reuse, and Recycle*) perlu terus diupayakan dalam pengelolaan lingkungan di semua kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Sarwono, 2008).

B. Rumusan Masalah

Pengolahan kelapa sawit akan menghasilkan limbah yang pada umumnya masih mengandung bahan organik tinggi. Konsep *zero emission* harus selalu dilakukan untuk menuju perkebunan kelapa sawit *suistainability.* Tujuan utama perkebunan kelapa sawit adalah produktivitas yang tinggi, sehingga ini menjadi dasar bagi peneliti untuk mengetahui pengaruh aplikasi limbah terhadap produktivitas kelapa sawit.

Salah satu faktor menurunkan kuantitas dan kualitas CPO adalah buah abnormal salah satunya buah keras (*hardbunch)* yang butuh pengolahan tambahan di pabrik untuk mengolahnya. Hal ini yang menjadi dasar peneliti untuk mengetahui pengaruh aplikasi limbah terhadap munculnya buah abnormal yaitu *hardbunch*.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh aplikasi LCPKS dan tankos terhadap produktivitas tanaman kelapa sawit.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi LCPKS dan tankos terhadap karakter agronomi kelapa sawit.
3. Mengetahui persentase munculnya buah abnormal (*hardbunch)* pada lahan aplikasi LCPKS dan tankos.

4. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi perkebunan untuk mengetahui pengaruh aplikasi LCPKS dan tankos terhadap persentase munculnya buah abnormal (*hardbunch*) dan produktivitas kelapa sawit.