I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit(*Elaeis guineensis*Jacq.) merupakan tanaman industri perkebunan yang tertinggi di indonesia. Saat ini terutama merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit. Data Ditjen Perkebunan Kementerian Pertanian menyebutkan, luas areal lahan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 8.908.000 ha, sementara pada tahun 2012 mencapai 9.271.000 ha, padahal target renstra Kementan hanya 8.557.000 ha, berarti luas lahan sawit Indonesia saat ini telah meningkat dibanding 2011 dan melebihi target Renstra Kementan..Produksi kelapa sawit nasional pada tahun 2011 mencapai 22.508 ribu ton, sementara di tahun 2012 mencapai 23.633 ribu ton, di target renstra Kementap ditetapkan 25.710 ribu ton.Saat ini Indonesia telah menerapkan moratorium lahan perkebunan sawit yang membatasi ekspansi produsen sawit. Meski demikian, luas lahan sawit terus meningkat (Anonim, 2013).

Semakin meningkatnya luas areal perkebunan kelapa sawit dan peningkatan jumlah pabrik kelapa sawit menghasilkan peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan dari proses industri. Limbah yang berasal dari perkebunan antara lain batang kelepa sawit,pelepah dan gulma. Sedangkan limbah dari pabrik kelapa sawit antara lain tandan kosong, serabut, cangkang, solid dan limbah cair. kayu kelapa sawit hasil dari replanting, pelepah kelapa sawit hasil dari pruning, gulma dan tanaman-tanaman penutup tanah. Setiap ton TBS yang diolah dari pabrik menghasilkan 230 kg tandan kosong kelapa sawit,limbah cair yaitu berkisar antara 600 – 700 kg, dihasilkan pula serat dan

cangkang yang mencapai 190 kg. Limbah yang dihasilkan dari perkebunan kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah apabila tidak diolah dengan baik maka akan menyebabkan penumpukan di pabrik kelapa sawit.sehingga dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan yang ada di sekitar pabrik, baik perairan maupun tanah, karena limbah LCPKS memiliki daya cemar yang tinggi (Anonim, 2006).

Penanganan limbah padat dari PKS selama ini beragam. Tandan kosong untuk mulching (serasah) ke tanaman sawit yang sampai saat ini merupakan penanganan yang masih berjalan dan dianggap sebagai penanganan terbaik terhadap limbah tandan kosong. Fiber dan cangkang yang biasa digunakan sebagai bahan bakar boiler, namun seiring dengan perkembangan tehnologi saat ini tungku boiler PKS (Pabrik Kelapa Sawit) sudah lebih hemat dalam penggunaan bahan bakar, sehingga kelebihan limbah fiber yang tidak dimanfaatkan sebagai bahan bakar boiler menumpuk menjadi sampah.

Penumpukan fiber yang berlangsung secara terus menerus dalam jumlah yang banyak membutuhkan banyak tempat terbuka untuk pembuangan yang luas dan dikhawatirkan menjadi masalah bagi usaha perkebunan karena tumpukan tersebut sangat potensial menjadi tempat berkembang biak hama bagi kelapa sawit. Pelepah kelapa sawit saat ini hanya di tumpuk di bagian gawangan mati.

Limbah Cair di pabrik kelapa sawit diperam dalam kolam – kolam pemeraman anaerobic (pemeraman tanpa adanya peranan O_2) sampai kadar ambang batas BOD (Biological Oxigen Demand) menurun untuk selanjutnya

dilepas ke alam bebas tetapi masih mengundang permasalahan dengan penduduk yang ada disekitar pabrik karena bau yang tidak sedap oleh timbulnya gas methan (CH_4) dan H_2S atau ada kalanya kolam bocor.

Limbah Cair yang diaplikasikan untuk pemupukan tanaman sawit (*Land Application*), diperam sampai ambang batas BOD menurun pada kadar tertentu 3.500-5.000 mg/l kemudian dipompa ke tanaman sawit. Berarti diperlukan jaringan pipa tetapi di musim hujan limbahnya melimpah kemana-mana.

Limbah cair yang dihasilkan oleh pabrik dialirkan ke bak penampungan untuk dipisahkan antara minyak yang terikut dan limbah cair. Kemudian limbah cair dialirkan ke bak anaerobik untuk dilakukan proses pengolahan secara anaerobik. Pengolahan limbah secara anaerobik merupakan proses degradasi senyawa organik seperti karbohidrat,protein dan lemak yang terdapat dalam limbah cair oleh bakteri anaerobik tanpa kehadiran oksigen. Waktu tinggal limbah cair di dalam kolam anaerobik adalah selama 30 hari dan proses anaerobik yang terjadi didalam kolam dapat menurunkan kadar BOD dan COD limbah cair hingga 70 %. Pada proses pengolahan secara aerobik menunjukkan penurunaan kadar BOD dan kadar COD sebesar 15 %. (Agustina *et.al.,* 2008).

Pengolahan serabut menjadi kompos, merupakan pilihan yang terbaik, namun cara ini belum banyak dilakukan oleh Pabrik Kelapa Sawit karena adanya beberapa kendala, yaitu waktu pengomposan, fasilitas yang harus disediakan, dan biaya pengolahan tersebut. Kandungan zat nutrisi yang

terdapat pada pelepah seperti bahan organik sebesar 16,6%, serat deterjen netral sebesar 78,7% dan serat deterjen asam sebesar 55,6%.Dengan cara konvensional, dekomposisi serabut dan pelepah menjadi kompos berlangsung lebih lama yaitu 6 bulan s/d 1 tahun. Lamanya waktu ini berimplikasi pada luas lokasi, tenaga kerja, dan fasilitas yang di perlukan untuk pengomposan tersebut. Oleh karna itu untuk mempercepat proses pengomposan perlu menambahkan dekomposer yang mengandung mikro organisme yang berasal dari limbah cair pabrik kelepa sawit di kolam aerob dan anaerob.

B. Rumusan Masalah

Limbah padat pabrik kelapa sawit yang berupa serabut maupun pelepah belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga terjadi penumpukan serabut di sekitar areal pabrik. Penumpukan ini sangat potensial menjadi tempat berkembang biak hama *Oryctes rhinoceros*. Secara alami proses dekompuser dari serabut dan pelepah. memerlukan waktu yang lama oleh karena itu di perlukan usaha untuk mempercepat proses pengomposan dengan limbah cair pabrik kelapa sawit dari kolam aerob dan anaerob.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh limbah cair dari beberapa kolam dalam proses pengomposan serabut dan pelepah.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat mengurangi pemupukan limbah pabrik kelapa sawit yang berupa serabut serta Limbah Cair Kelapa Sawit.

2. Memberikan nilai tambah terhadap limbah yang dianggap sudah tidak bermanfaat.