

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak nabati yang dapat digunakan oleh manusia. Kelapa sawit dapat menghasilkan minyak nabati yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak nabati lainnya. Keberhasilan kelapa sawit menjadi komoditas minyak dunia disebabkan oleh tingkat produktivitasnya yang tinggi dibandingkan dengan minyak kedelai dan minyak bunga matahari serta biaya produksi yang cukup rendah sehingga harga CPO relatif lebih murah dibandingkan komoditas minyak lainnya (Purba, 2019). Indonesia merupakan negara yang menjadi produsen utama minyak CPO kelapa sawit sehingga kehadiran kelapa sawit memberikan keuntungan terhadap Indonesia melalui penambahan devisa negara. Industri minyak sawit Indonesia berperan penting bagi perolehan devisa negara (Purba, 2019).

Limbah janjang kosong kelapa sawit merupakan limbah dengan volume yang paling banyak dari proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) pada pabrik kelapa sawit, mencapai 21% dari TBS yang diolah. Limbah tersebut akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan kapasitas produksi TBS yang diolah. Peningkatan volume limbah menimbulkan masalah baru terhadap lingkungan terutama munculnya pencemaran ke lingkungan dan pengolahan limbah yang cukup banyak menimbulkan biaya. Janjang Kosong adalah bahan pembenah tanah dan sumber hara bagi tanaman dikarenakan materinya mengandung unsur hara

42,8% C, 2,90% K<sub>2</sub>O, 0,80% N, 0,22% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,30% MgO serta unsur-unsur mikro antara lain 10 ppm B, 23 ppm Cu dan 51 ppm Zn (Hastuti, 2009).

Pemanfaatan limbah tandan/janjang kosong kelapa sawit dapat mengurangi biaya pembelian pupuk organik serta hasil produksi Tandan Buah Segar (TBS) yang optimum. Dari pemanfaatan tersebut biaya produksi Tandan Buah Segar dapat dikurangi secara signifikan dan permasalahan lingkungan yang timbul pada pabrik kelapa sawit dapat diatasi tanpa mengeluarkan biaya bahkan dapat mendapatkan keuntungan dari segi biaya. Selain keuntungan biaya pengendalian limbah yang dihasilkan dari industri dapat ditanggulangi tanpa menimbulkan pencemaran bagi lingkungan karena limbah sudah dapat ditangani dari sumbernya.

Kelapa sawit merupakan penghasil kelapa sawit dan minyak inti sawit merupakan salah satu bahan utama hasil bumi, yang merupakan sumber devisa nonmigas bagi Indonesia. Prospek yang baik untuk kelapa sawit dan turunannya di dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk meningkatkan produktifitasnya (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2018). Praktik pemupukan berkontribusi besar terhadap peningkatan hasil dan kualitas produk. Salah satu dampak yang sangat menguntungkan dari pemupukan adalah meningkatkan kesuburan tanah, membuat tingkat produksi tanaman relatif stabil, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan hama, pengaruh buruk iklim. Selain itu, pemupukan berguna untuk mengisi kembali suplai hara tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman dan pada akhirnya mencapai hasil (output) yang maksimal. Pupuk juga menggantikan nutrisi yang hilang melalui pencucian dan diangkut (dikonversi) melalui produk yang dihasilkan yaitu tandan buah segar (TBS) dan memperbaiki

kondisi buruk atau mempertahankan kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan pohon kelapa sawit (Pahan, 2006).

Selain menghasilkan minyak sawit dalam jumlah yang sangat besar, pengolahan kelapa sawit juga menghasilkan limbah padat berupa limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) dan janjang kosong kelapa sawit . Pupuk berbahan organik hasil samping pengolahan TBS, seperti janjang kosong kelapa sawit, limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS), kompos, dan *bunch ash*, berdampak pada sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pabrik kelapa sawit menghasilkan biomassa (*by-product*) dalam bentuk LCPKS dan janjang kosong kelapa sawit (65% dan 21% dari TBS yang diolah) yang harus dikeluarkan dari PKS (Sukamto, 2008).

Janjang kosong dapat menambah kandungan unsur hara dalam tanah dan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, karena janjang kosong kelapa sawit mengandung unsur hara yang lengkap yaitu N, P, K, Ca, Mg, Cu, Zn dan B, akan tetapi janjang kosong kelapa sawit mempunyai kadar yang rendah, sehingga perlu penambahan pupuk anorganik untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman, janjang kosong kelapa sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai mulsa (Lubis, 1992). Hasil analisis pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara lahan janjang kosong kelapa sawit yaitu tinggi tanaman, lingkaran batang, jumlah pelepah, dan berat tandan. Peran mulsa dalam konservasi tanah dan air adalah untuk melindungi tanah dari tetesan air hujan, mengurangi erosi agar tanah tidak mudah dipadatkan, dan mengurangi penguapan (evaporasi). Hal ini sangat menguntungkan pada musim kemarau karena penggunaan air (kelembaban tanah) menjadi lebih efisien dalam menciptakan kondisi lingkungan

(dalam tanah) yang kondusif bagi aktivitas mikroba tanah. Setelah cuaca buruk, mulsa akan meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah dan mencegah pertumbuhan gulma (Abdurachman et al., 2005).

Lubang/rorak adalah sebuah galian yang dibuat di antar pokok kelapa sawit dengan tujuan sebagai penampung bahan organik sumber hara bagi tanaman di sekitarnya. Aplikasi janjang kosong di Pekawai Estate menggunakan lubang/rorak telah dilakukan sejak Januari 2019. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi janjang kosong dengan dibuatkan lubang/rorak berukuran 1x1x1 meter di antar pokok lebih baik atau tidak dibandingkan aplikasi janjang kosong yang tanpa menggunakan rorak pada jenis tanah yang sama dengan dosis 30 ton/ha/tahun dari segi manfaat bagi tanaman yang diamati melalui vegetasi tanaman serta pengaruh terhadap produktivitasnya .

## **B. Rumusan Masalah**

Limbah janjang kosong kelapa sawit merupakan limbah dengan volume yang paling banyak dari proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) pada pabrik kelapa sawit, mencapai 21% dari TBS yang diolah. Limbah tersebut akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan kapasitas produksi TBS yang diolah. Peningkatan volume limbah menimbulkan masalah baru terhadap lingkungan terutama munculnya pencemaran ke lingkungan dan pengolahan limbah yang cukup banyak menimbulkan biaya. Janjang kosong adalah bahan pembenah tanah dan sumber hara bagi tanaman dikarenakan materinya mengandung unsur hara

42,8% C, 2,90% K<sub>2</sub>O, 0,80% N, 0,22% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,30% MgO. Selanjutnya untuk aplikasi janjang kosong ini sendiri ada beberapa cara aplikasinya yaitu aplikasi janjang kosong pada piringan, aplikasi janjang kosong pada antar pokok dan ada juga aplikasi janjang kosong dengan dibuatkan lubang/rorak berukuran 1x1 di antar pokok kelapa sawit dengan dosis 30 ton/ha/tahun sehingga diperoleh 220 kg/pokok janjang kosong kelapa sawit atau sekitar 80 sampai 83 tandan janjang kosong/lubangnya.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembuatan lubang/rorak untuk aplikasi janjang kosong kelapa sawit pada tanah pasiran terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman serta produktivitasnya.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk aplikasi janjang kosong kelapa sawit pada perkebunan kelapa sawit
2. Sebagai sumber informasi cara pengaplikasian janjang kosong dalam meningkatkan produktivitas perkebunan kelapa sawit
3. Melalui penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengaplikasian janjang kosong untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dalam melakukan aplikasi janjang kosong kelapa sawit.