

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan Indonesia. Dalam upaya mencapai pengembangan usaha perkebunan kelapa sawit yang lebih efisien dan berkelanjutan, salah satu yang dilakukan adalah replanting, yaitu pembukaan areal dari bekas perkebunan kelapa sawit yang sudah tua dan tidak produktif lagi. Keputusan peremajaan dilakukan berdasarkan produktivitas kelapa sawit serta serangan hama penyakit. Produktivitas kelapa sawit yang di bawah standar memberikan indikasi perlunya dilakukan peremajaan (Astuti *et al.*, 2018). Program replanting kelapa sawit terealisasi hingga 23 september tahun 2019 seluas 51.523 Hektar (Ditjenbun, 2019). Pada kegiatan replanting, salah satu tahap penting adalah penanaman LCC. Aplikasi LCC merupakan cara yang tepat untuk optimalisasi potensi lahan dan keramahan lingkungan. Penanaman LCC mampu memperbaiki kesuburan tanah, menekan pertumbuhan gulma di areal penanaman, meningkatkan ketersediaan nitrogen dalam tanah, serta mengurangi laju erosi ( Ma'ruf *et al.*, 2017). Saat ini tanaman penutup tanah yang populer digunakan di perkebunan sawit adalah *Mucuna bracteata*. *Mucuna bracteata* sebagai salah satu tanaman Leguminosae adalah tanaman penutup tanah yang optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman terutama karena kemampuannya melakukan fiksasi nitrogen, menambah bahan organik pada tanah dan mampu menjaga kelembaban tanah (Fauzi, *et al.*, 2012). Penyiapan bahan tanam *Mucuna bracteata* dari biji sebagai LCC berfungsi untuk mempersiapkan tanaman

indukan. Pemeliharaan tanaman indukan *Mucuna bracteata* dilakukan antara lain melalui pemupukan bahan organik.

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 jika tidak ditangani/dikelola dengan baik. Pengelolaan limbah yang baik justru dapat memberikan dampak positif bagi industri dari sisi teknik, ekonomi, dan lingkungan. 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* (sabut), *sludge* dan air kondensat. Meskipun secara teknis material tersebut tergolong limbah, karena merupakan material pengotor dari produk utama, namun dari sisi ekonomi dapat dimasukkan sebagai produk samping atau *by product*. Hal ini karena ditinjau dari potensi pemanfaatan dan nilai ekonominya, hampir seluruh limbah padat kelapa sawit adalah bahan organik yang mengandung unsur karbon, kalori, dan mineral yang tinggi. Dengan demikian, hampir seluruh limbah tersebut dapat dimanfaatkan ulang sebagai sumber energi dan produk yang bermanfaat sebagai bahan campuran dengan *top soil* pada pengelolaan perkebunan kelapa sawit (Nugroho & Mangkurat, 2019). Volume tandan kosong yang dihasilkan pada pabrik kelapa sawit sangat besar, yaitu antara 22–24% dari total volume TBS yang diolah, limbah cangkang (*shell*) sebanyak 6,5%, *wet decanter solid*

(lumpur sawit) 4 %, serabut (*fiber*) 13% serta limbah cair sebanyak 50% (Haryanti *et al.*, 2014). Selain jenis-jenis limbah di atas, sisa pembakaran dari unit boiler yang berupa abu juga merupakan limbah pabrik kelapa sawit. Volume produksi abu sisa pembakaran boiler dapat mencapai 0,5% dari total berat TBS yang diproses. Abu boiler dapat dimanfaatkan sebagai sumber kalium untuk pemupukan (Nugroho & Mangkurat, 2019).

## **B. Rumusan Masalah**

Keberhasilan penanaman areal replanting dipengaruhi oleh faktor penanaman *legume cover crops*, sebagai unsur biologis dalam konservasi lahan. Penyiapan bahan tanam *legume cover crops* yaitu *Mucuna bracteata* dari biji berfungsi untuk mempersiapkan tanaman indukan. Apabila tanaman indukan yang baik, maka keberhasilan untuk pertumbuhan vegetatif dapat dilakukan setelah berumur 12 bulan. Pemeliharaan tanaman indukan *Mucuna bracteata* dilakukan antara lain melalui pemupukan bahan organik.

Dengan adanya peningkatan produksi kelapa sawit maka terjadi peningkatan limbah kelapa sawit. Pengelolaan limbah industri kelapa sawit yang baik akan memberikan dampak positif bagi segi lingkungan. Hampir seluruh limbah kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dan sebagai bahan campuran dengan *top soil* pada pengelolaan kelapa sawit. *By product* padat kelapa sawit seperti *fiber*, *wet solid decanter* dan tandan kosong kelapa sawit sebagai pencampur bahan tanam yaitu top soil mampu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pertumbuhan *Mucuna bracteata* dengan pemanfaatan macam dan dosis *by product*.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui interaksi antara macam dan dosis *by product* dalam pengaruhnya terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*
2. Untuk mengetahui pengaruh macam *by product* terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*
3. Untuk mengetahui pengaruh dosis *by product* terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada perusahaan perkebunan kelapa sawit, di antaranya adalah informasi mengenai penggunaan *by product* kelapa sawit sebagai campuran bahan tanam tanah top soil pada pertumbuhan *Mucuna bracteata*