

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pohon kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang sangat penting di Indonesia dan memiliki masa depan yang cerah untuk pertumbuhannya. Perladangan kelapa sawit mempunyai nilai ekonomi tinggi, menghasilkan minyak nabati, dan merupakan tanaman yang paling produktif dengan menghasilkan hingga 6.000 liter biodiesel mentah per hektar. Perkebunan kelapa sawit juga memberikan mata pencaharian bagi banyak keluarga petani, manfaat bagi ekonomi negara, menciptakan lapangan kerja, dan berperan penting dalam pengembangan industri turunan minyak kelapa sawit di Indonesia. Oleh karena itu, kelapa sawit memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi.

Indonesia mempunyai kebun kelapa sawit terbesar di dunia, sehingga menjadi negara paling utama dalam ekspor minyak kelapa sawit mentah (CPO) beserta produk turunannya. CPO dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam produksi minyak goreng, margarin, lilin, sabun, serta produk perawatan tubuh dan biodiesel, diproduksi secara luas di Uni Eropa, terutama di Jerman.

Kemampuan tanaman untuk berproduksi sangat dipengaruhi oleh kualitas dan perawatan bibit selama masa pembibitan, sehingga perhatian dan tindakan ekstra sangat diperlukan, terutama pada tahap *Pre Nursery*. Tahap ini memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan bibit kelapa sawit yang berkualitas. Selain itu, media tumbuh, pasokan air yang cukup, dan pemenuhan

unsur hara menjadi faktor penting dalam mendukung pertumbuhan plumula dan radikula secara optimal.

Tanaman kelapa sawit sangat membutuhkan pemupukan dari tahap pembibitan hingga mencapai masa produksi (TM) untuk melengkapi unsur hara. Tantangan yang sering muncul dalam pembibitan kelapa sawit adalah keterbatasan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara secara konsisten untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Keterbatasan ini perlu diatasi dan dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan berbasis bahan organik, sehingga kualitas sifat kimia tanah tetap terjaga (Tampubolon & Ermadani, 2021).

Untuk menghasilkan bibit yang berkualitas, perhatian khusus harus diberikan pada media tanam. Media tanam yang digunakan sebaiknya berupa lapisan tanah atas (topsoil) yang sudah dibersihkan dari batuan, sisa tanaman, dan telah diayak. Ketersediaan hara tanah yang terbatas sering kali disebabkan oleh pencucian dan erosi yang berlebihan. Penggunaan lahan yang terus menerus juga mengakibatkan erosi, yang membuat sulit menemukan media tanah dengan kandungan hara yang cukup untuk pembibitan kelapa sawit.

Beberapa faktor yang memengaruhi mutu bibit kelapa sawit yang akan ditanam antara lain adalah media tanam yang digunakan, yang merupakan salah satu faktor terpenting. Biasanya, tanah lapisan atas yang subur sering dipilih. Namun, di beberapa wilayah, topsoil sulit diperoleh karena terus digunakan atau tergerus oleh erosi, sehingga ketersediaannya semakin menurun. Maka, dibutuhkan opsi lain yang bisa menggantikan topsoil untuk

tanaman, yaitu dengan menggunakan subsoil yang meskipun kurang subur, tetapi lebih mudah ditemukan dan tersedia.

Limba organik yang dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit, yang sering dianggap sebagai limbah, sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman dan juga berguna sebagai pembenah tanah. Salah satu jenis limbah organik yang dapat dimanfaatkan adalah limbah cair yang berasal dari pabrik kelapa sawit. Penghasilan pupuk organik cair dapat dilakukan melalui fermentasi limbah cair ini (LCPKS), yang mengandung berbagai unsur seperti N, P, K, Ca, Mg, dan berbagai mikroba yang bermanfaat sebagai penyedia nutrisi dan pembenah tanah.

LCPKS yang telah diolah di IPAL sesuai dengan KepmenLH No 28 Tahun 2003 tentang Pedoman Teknis Pengkajian Pemanfaatan Air Limbah dari Industri Minyak Sawit pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit, bisa jadi pupuk cair di perkebunan kelapa sawit jika memiliki BOD maksimal 5.000 mg/L dan pH 6,0 hingga 9,0.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul "Perbandingan Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit yang menggunakan tanah top soil dengan dosis pupuk P yang dicampur dengan by product sebagai bahan pembenah tanah, yang diuji dalam berbagai perbandingan dan pengulangan.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah by product LCPKS dapat memberikan respon baik terhadap pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit.
2. Apakah dengan berbagai dosis pupuk P dapat memberikan respon pertumbuhan terhadap bibit kelapa sawit.
3. Kesulitan kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara secara terus menerus dan penggunaan pupuk anorganik yang susah didapat dan meninggalkan residu.
4. Memanfaatkan dan Mencegah pencemaran lingkungan akibat limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS)

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Apakah LCPKS dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif pada tanaman Kelapa sawit.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis Pupuk P terhadap daya kecambah dan pertumbuhan bibit kelapa sawit
3. Untuk mengetahui apakah LCPKS dapat menggantikan peran dari pupuk anorganik.

## **D. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi yang didapat untuk dapat memanfaatkan limbah pabrik kelapa sawit sebagai bahan media tanam.