

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas ekspor unggulan perkebunan di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit semula berkembang di daerah Sumatera Utara dan Kalimantan, namun sekarang telah berkembang ke berbagai daerah termasuk Sulawesi, Maluku, dan Papua (Walida *et al.*, 2020). Produk komersial yang dihasilkan dari tanaman kelapa sawit, berupa minyak kelapa sawit *Crude Palm Oil* (CPO) dan minyak inti kelapa sawit *Palm Kernel Oil* (PKO) (Gabriel *et al.*, 2023). Saat ini produk dari buah kelapa sawit seperti CPO, sedang dibutuhkan sebagai bahan baku utama energi alternatif biodiesel.

Menurut laporan Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian pada tahun 2019, produksi minyak sawit (CPO) tahun 2019 mencapai 47,12 juta ton dan minyak inti sawit (PKO) sebanyak 9,42 juta ton sehingga total keseluruhan produksi minyak sawit Indonesia sekitar 56,54 juta ton. Produksi CPO pada tahun 2019 mencapai 58,72% atau 30,22 juta ton dari *output* global sebanyak 54,68 juta ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021). Berdasarkan data statistik Indonesia tahun 2021-2023, tercatat pada tahun 2023 luas lahan komoditi kelapa sawit di Indonesia mencapai sebesar 16.833.985 ha dengan status pengusahaannya sebagian besar perkebunan kelapa sawit diusahakan oleh perkebunan rakyat seluas 6.300.426 ha, sementara perkebunan swasta mengusahakan seluas 8.429.329 ha dan perkebunan besar negara seluas 573.613 ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022).

Masa produktif tanaman kelapa sawit mencapai ± 25 tahun kemudian setelah 25 tahun kelapa sawit akan diganti dengan tanaman yang baru (Nuraini *et al.*, 2018). Tanaman kelapa sawit yang melewati umur ekonomisnya harus segera di *replanting* untuk memperbaiki produktivitas yang umumnya sudah menurun. Standar produktivitas yang biasanya dijadikan patokan masa *replanting* adalah sekitar 14 ton TBS per ha per tahun. Efektivitas panen dan kerapatan tanaman juga menjadi pertimbangan lain dalam penentuan masa *replanting*. Efektivitas panen akan rendah apabila ketinggian pohon kelapa sawit telah melebihi 12 m.

Selain itu, *replanting* perlu dilakukan apabila kerapatan tanaman kurang dari 80 pohon per ha (Nasamsir *et al.*, 2017).

Kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah, salah satunya adalah jenis tanah Ultisol. Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang penyebarannya di beberapa pulau besar mencapai luas sekitar 45.794.000 ha atau 25% dari luas wilayah daratan Indonesia (Alibasyah, 2016). Provinsi Jambi memiliki luasan Ultisol mencapai 33.957.681 ha (BPPP, 2017). Salah satu pemanfaatan Ultisol untuk pengembangan pertanian yaitu pengembangan komoditas perkebunan.

Keadaan lahan yang ditanami secara terus menerus kemungkinan akan menyebabkan penurunan produktivitas tanah maupun karakteristik sifat-sifat tanah, terutama pada sifat kimia tanah tersebut apabila tidak dilakukan pengelolaan yang tepat. Hal ini akan berimplikasi pada produksi suatu tanaman dan produktivitas tanah serta lingkungannya. Sifat kimia yang paling besar mengalami penurunan adalah unsur hara yang tersedia di tanah, selanjutnya derajat kemasaman tanah (pH) juga akan mengalami perubahan dan biasanya tanah akan cenderung lebih masam (Nuraini *et al.*, 2018). Nilai pH tanah di kedalaman 0-30 cm pada lahan *replanting* lebih rendah dibandingkan pada kedalaman 30-60 cm dan C-organik pada tanah *replanting* di kedalaman 0-30 cm lebih tinggi dibanding lapisan 30-60 cm, ini disebabkan oleh adanya pelepah yang terdekomposisi pada lahan yang telah di *replanting* (Gayu *et al.*, 2020).

Menurut Yuliastrin (2016), sifat kimia tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman salah satunya adalah unsur hara makro primer. Tanaman membutuhkan unsur hara makro dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan unsur hara mikro karena unsur hara makro merupakan unsur hara esensial. Unsur hara makro primer yaitu N, P, dan K adalah unsur hara yang penting untuk tanaman baik pertumbuhan vegetatif maupun generatif (Nganji dan Jawang, 2022). Unsur hara N, P, dan K memiliki peran yang tidak dapat digantikan oleh hara lainnya, berperan dalam komponen penyusun tanaman dan berperan aktif dalam proses metabolisme tanaman. Ketersediaan N, P, dan K dalam tanah ditentukan oleh bahan induk tanah dan aktivitas manusia, yaitu pengolahan tanah, pemupukan, pengairan, dan vegetasi tanaman (Parjono, 2019).

Kandungan hara N, P dan K pada Ultisol lahan kelapa sawit umumnya rendah dikarenakan pencucian basa yang berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat dan sebagian terbawa erosi. Syahputra *et al.*, (2015) menjelaskan rendahnya kandungan N-total pada masing-masing sub grup Ultisol disebabkan karena rendahnya kandungan C-organik tanah, hilangnya akibat dari pencucian, penguapan ke udara, dan terangkut panen. Rendahnya kandungan P-total tanah pada masing-masing sub grup Ultisol disebabkan karena mineral sumber P yang rendah. Kandungan fosfor biasanya relatif kecil, dengan kadar yang lebih sedikit dari pada kadar nitrogen, karena sumber fosfat lebih sedikit dibandingkan dengan sumber nitrogen. Menurut Wicaksono *et al.*, (2022) rendahnya nilai K-total pada lahan kelapa sawit disebabkan karena nilai KTK tanah. Hasil korelasi antara K dengan KTK tanah memiliki hubungan kuat. Kapasitas tukar kation yang memiliki rata-rata rendah maka tidak dapat menahan K, dengan demikian larutan tanah cepat menurunkan K dan meningkatkan potensi pencucian. Nilai KTK berpengaruh dengan tinggi rendahnya nilai kalium tanah.

Kesuburan tanah adalah kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara esensial secara seimbang dan proporsional bagi pertumbuhan tanaman. Kesuburan tanah merujuk pada kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman tumbuh dengan baik. Tanah subur mengandung jumlah dan proporsi unsur hara yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal (Permana *et al.*, 2023). Tanaman yang memiliki jumlah unsur hara yang cukup akan menghasilkan hasil yang optimal, sedangkan tanaman yang kekurangan unsur hara tidak akan menghasilkan hasil yang optimal.

Tingkat kesuburan tanah perlu diukur dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman secara optimal dan meminimalisasi tingkat degradasi lahan karena penggunaan secara terus menerus. Kekurangan unsur hara dalam tanah dapat diketahui dengan beberapa cara yaitu analisis tanah, gejala-gejala pada pertumbuhan tanaman, analisis tanaman, percobaan di lapangan dan percobaan di rumah kaca (Hardjowigeno, 2010). Unsur hara makro dalam tanah dapat diukur melalui metode analisis tanah, lalu untuk memenuhi kebutuhan tanaman unsur hara makro lebih banyak dibutuhkan daripada unsur hara mikro.

Desa Sungai Muluk merupakan desa yang saat ini sedang dilakukan kegiatan *replanting*. Lahan yang baru di *replanting* perlu diukur tingkat kesuburan tanahnya, terutama status unsur hara N, P, dan K karena kelapa sawit merupakan tanaman yang memerlukan unsur hara N, P dan K dalam jumlah besar. Hasil penelitian Nuraini *et al.*, (2018) menyatakan kandungan unsur hara N, P dan K pada lahan *replanting* perkebunan kelapa sawit tergolong rendah. Rendahnya nilai N-total tanah pada lahan *replanting* kelapa sawit kemungkinan dikarenakan kondisi lahan yang hanya bervegetasi rerumputan. Semakin sering lahan ditanami oleh kelapa sawit maka jumlah P-total dan K-total dalam tanah semakin menurun. Penurunan jumlah P-total dan K-total tanah dapat terjadi kemungkinan besar adalah terangkutnya unsur hara P dan K bersamaan dengan panen dan terfiksasi.

Perbedaan lokasi pada areal perkebunan kelapa sawit dapat menyebabkan perbedaan kandungan unsur hara yang terdapat di dalam tanah. Lahan yang belum di *replanting* dan lahan yang sudah di *replanting* mempunyai kandungan unsur hara N, P, dan K yang berbeda. Lahan *replanting* yang telah ditumbuhi gulma dan lahan *replanting* yang belum ditumbuhi gulma juga kandungan unsur hara N, P dan K nya berbeda (Nuryenti *et al.*, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Luci *et al.*, (2019) yang mengatakan bahwa kandungan N-total pada tanah dengan penutup tanah memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan tanpa penutup tanah, sedangkan kandungan P-total dan K-total pada tanah dengan tanpa penutup tanah lebih besar dibandingkan tanah dengan penutup tanah ditinjau dari kandungan liatnya. Data dan status unsur hara pada lahan di *replanting* dan lahan tidak di *replanting* selanjutnya dapat digunakan sebagai pedoman kegiatan perkebunan selanjutnya.

Berdasarkan uraian dan penjelasan diatas, maka penulis melakukan penelitian terkait status hara makro primer pada masa *replanting* di Desa Sungai Muluk yang berjudul **"Kajian Hara Makro Primer pada Lahan *Replanting* Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sungai Muluk Kecamatan Muara Papalik Kabupaten Tanjung Jabung Barat"**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan hara makro primer pada masa *replanting* perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa

Sungai Muluk Kecamatan Muara Papalik dan dapat memberikan rekomendasi pemupukan untuk meningkatkan hasil produksi kelapa sawit.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat Strata 1 di Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai status hara makro primer di lahan sawit pada masa *replanting* di Desa Sungai Muluk Kecamatan Muara Papalik Kabupaten Tanjung Jabung Barat sehingga dapat membantu dalam menentukan tindakan pengelolaan tanah.