

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) berasal dari benua Afrika, kelapa sawit banyak dijumpai di hutan hujan tropis Negara Kamerun, Pantai Gading, Ghana, Liberia, Togo, Angola, Liberia, Nigeria, Sierre Leone dan Kongo (Rustam Effendi, 2011). Minyak kelapa sawit mengandung karotenoid yang cukup tinggi. Karotenoid merupakan pigmen yang menghasilkan warna-warna merah (Effendi, 2011).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu tanaman perkebunan yang paling penting di Indonesia. Kelapa sawit telah memainkan peran yang signifikan dalam pertumbuhan ekonomi dan pembangunan di Indonesia. Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas hasil perkebunan dengan peran penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia sebagai penghasil minyak nabati yang banyak dibutuhkan oleh sektor industri. Pemanfaatan minyak kelapa sawit telah meluas ke berbagai kegunaan, di antaranya minyak masak, minyak industri, dan bahan bakar/biodiesel. Hal tersebut disebabkan oleh sifatnya yang tahan oksidasi bertekanan tinggi, dapat melarutkan bahan kimia yang tidak larut oleh bahan pelarut lainnya, dan daya melapis yang tinggi (Nurkholis & Sitanggang, 2020). Indonesia dan Malaysia menguasai 85% pasar kelapa sawit global Pahan (2008). Penelitian yang dilakukan oleh Amir (2004) menunjukkan bahwa ekspor produk pertanian berdampak positif terhadap pendapatan nasional. Jumlah total areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 14.586.597 ha, dan ekspor kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) mencapai 25.935.554 ton, dengan nilai total 17.3 trilyun USD, Menurut data yang dikumpulkan oleh Direktorat Jendral Perkebunan, 2021. Produksi yang tinggi tidak terlepas dari pengelolaan tanaman yang tepat, pengelolaan tanaman tersebut meliputi kegiatan pembibitan, penanaman, pemupukan, pemanenan dan

pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) seperti hama, penyakit tumbuhan dan gulma.(Prasetyo & Zaman, 2016).

Pemeliharaan tanaman sangat menentukan produktivitas tanaman kelapa sawit, salah satu di antaranya adalah pemupukan. Perbaikan manajemen hara, termasuk pemilihan jenis pupuk, dosis dan penempatannya kemungkinan akan meningkatkan hasil cukup besar (Woittiez et al, 2018).

Selama ini pemupukan kelapa sawit hanya dilakukan dengan cara ditabur disekitar pokok pohon dengan jarak 1– 1,5 m saja. Pemupukan yang efektif berhubungan dengan tingkat atau persentase hara pupuk yang diserap tanaman. Cara mencapai keefektifan dan efisiensi dalam pemupukan pada kelapa sawit maka metode yang tepat dilapangan.harus.diupayakan dan dipakai seoptimal mungkin, diantaranya pemupukan kelapa sawit secara rutin serta berimbang, jenis atau varian pupuk, manajemen waktu dan metode aplikasi pemupukan yang tepat dan serta pengontrolan pemupukan, yang lebih tepat dan efektif (Yang *et al.*, 2022).

Pemupukan pada dasarnya bertujuan untuk menyediakan kebutuhan hara bagi tanaman kelapa sawit sehingga tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik dan mampu memproduksi buah dengan maksimal dan menghasilkan minyak yang berkualitas. Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit, maka dalam melaksanakan pemupukan harus mengacu pada 5T yaitu, tepat dosis, tepat waktu, tepat jenis, tepat cara, dan tepat kualitas (Gustiawan et al., 2015)

Pemupukan pada budidaya kelapa sawit merupakan kegiatan usaha penambahan unsur hara secara efektif dan berimbang yang diberikan secara langsung pada tanaman maupun tidak langsung ke dalam tanah untuk mempertahankan kesuburan dengan tujuan untuk mencapai produksi tandan buah segar (TBS) dan kualitas minyak yang optimal sesuai potensi tanaman. Kekurangan salah satu unsur hara akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif, penurunan produktivitas tanaman, serta penurunan ketahanan terhadap hama dan penyakit.

Menurut Satarta dan winarna (2015) pemupukan merupakan suatu upaya

untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan vegetatif yang sehat dan produksi TBS hingga mencapai produktivitas maksimum. Pemupukan pada kelapa sawit bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman yang tidak sepenuhnya tersedia di tanah. Unsur hara utama yang diperlukan meliputi nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan magnesium (Mg). Penerapan metode pemupukan yang tepat dapat meningkatkan efisiensi penyerapan hara, mengurangi kehilangan nutrisi, dan menekan biaya produksi (Suradikarta, 2012).

Kekurangan salah satu unsur hara akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif, penurunan produktivitas tanaman, serta penurunan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Menurut Satarta dan Winarna (2015) pemupukan merupakan suatu upaya untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan vegetatif yang sehat dan produksi TBS hingga mencapai produktivitas maksimum.

Produktivitas tanaman yang tinggi akan mengurangi ketersediaan hara sehingga harus diseimbangkan dengan penambahan hara dari luar untuk menjaga kesuburan tanah (Reetz, 2016). Biaya pembelian pupuk dan aplikasinya di lapangan cukup mahal, mencapai 40-60% dari biaya pemeliharaan. Hal ini mendorong perusahaan perkebunan untuk mencari cara-cara yang lebih murah di dalam aplikasi pupuk. Efektivitas pemupukan salah satunya dapat dipengaruhi oleh jenis pupuk dan metode yang tepat. Kelapa sawit adalah tanaman yang membutuhkan pemupukan yang optimal agar hasilnya maksimal. Kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman ini harus efektif dan efisien. Beberapa metode aplikasi pupuk yang dikenal adalah larik, lingkaran, tugal (Meriaty et al., 2020). Ketiga metode ini adalah aplikasi secara manual. Metode aplikasi yang lain adalah secara mekanis dengan menggunakan mesin penabur pupuk. Beberapa tujuan penaburan dengan cara mekanis adalah waktu aplikasi yang lebih cepat, peralatan yang digunakan dapat berpindah, alat dapat disetir. Metode aplikasinya mudah dan secara optimum dapat digunakan untuk mengerjakan seluruh kondisi areal (Chaudari et al., 2017).

Pemupukan dapat dilakukan dengan tiga cara antara lain pemupukan

manual, pemupukan secara mekanis dengan EMDEK / *Fertilizer Spreader*, dan pemupukan dengan pesawat. Pemupukan manual menghasilkan mutu yang beragam dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Hal ini merupakan masalah yang terjadi setiap tahun. Pemupukan dengan pesawat menghadapi kendala yaitu membutuhkan biaya operasional yang mahal. Dengan adanya permasalahan seperti itu maka salah satu alternatif untuk mencapai pemupukan yang lebih baik dan layak yaitu pemupukan secara mekanis dengan menggunakan *Fertilizer Spreader* (Whitney G.G. *et al.*, 2018).

Pemupukan manual adalah teknik konvensional yang dilakukan dengan cara menebar pupuk secara langsung ke sekitar pangkal tanaman menggunakan tenaga kerja manusia. Metode ini memiliki keunggulan dalam fleksibilitas penyesuaian dosis pupuk, tetapi sering kali membutuhkan waktu lebih lama dan biaya tenaga kerja yang lebih tinggi.

Emdek (*Electronic Mechanical Dispenser Equipment*) / *Fertilizer Spreader* adalah alat mekanis yang dirancang untuk membantu proses pemupukan di perkebunan. Alat ini berfungsi menyalurkan pupuk secara lebih merata dan efisien, sehingga mengurangi kehilangan pupuk akibat angin atau kesalahan penebaran. Penggunaan emdek memiliki potensi untuk mengurangi biaya tenaga kerja dan meningkatkan konsistensi dosis pupuk yang diberikan. EMDEK merupakan teknologi yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dengan memanfaatkan teknologi modern, sedangkan pemupukan manual adalah teknik konvensional yang dilakukan dengan cara menebar pupuk secara langsung ke sekitar pangkal tanaman menggunakan tenaga kerja manusia. Metode ini memiliki keunggulan dalam fleksibilitas penyesuaian dosis pupuk, tetapi sering kali membutuhkan waktu lebih lama dan hektar kerjanya sedikit. Perbandingan biaya pemupukan manual dan EMDEK, mulai dari biaya pembelian pupuk, biaya menabur pada penaburan secara manual maupun menggunakan EMDEK.

Di PT.BILAH PLANTINDO, pemupukan dilakukan dengan dua metode, yaitu pemupukan menggunakan EMDEK (*Electronic Mechanical Dispenser Equipment*) / *Fertilizer Spreader* dan pemupukan manual. EMDEK (*Electronic Mechanical Dispenser Equipment*) adalah alat yang digunakan untuk

mengaplikasikan pupuk ke tanaman kelapa sawit pada areal Tanaman Menghasilkan (TM) yang datar sampai landai dengan umur tanaman ≥ 7 tahun. Alat ini hanya dapat mengaplikasikan pupuk makro saja, karena dosis pupuk mikro yang terlalu kecil. EMDEK / *Fertilizer Spreader* memiliki kapasitas muatan maksimum 750 kg (Whitney G.G. et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas maka saya tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi biaya pemupukan tanaman kelapa sawit menggunakan metode EMDEK (*Electronic Mechanical Dispenser Equipment*) dengan metode manual.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan efektivitas biaya pemupukan menggunakan EMDEK dibandingkan dengan pemupukan manual pada tanaman kelapa sawit di PT. Bilah Plantindo?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas biaya pemupukan pada kedua metode tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis perbedaan efektivitas biaya pemupukan menggunakan EMDEK dengan pemupukan manual pada tanaman kelapa sawit di PT. Bilah Plantindo.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas biaya pemupukan pada kedua metode tersebut

1.4 Manfaat Penelitian

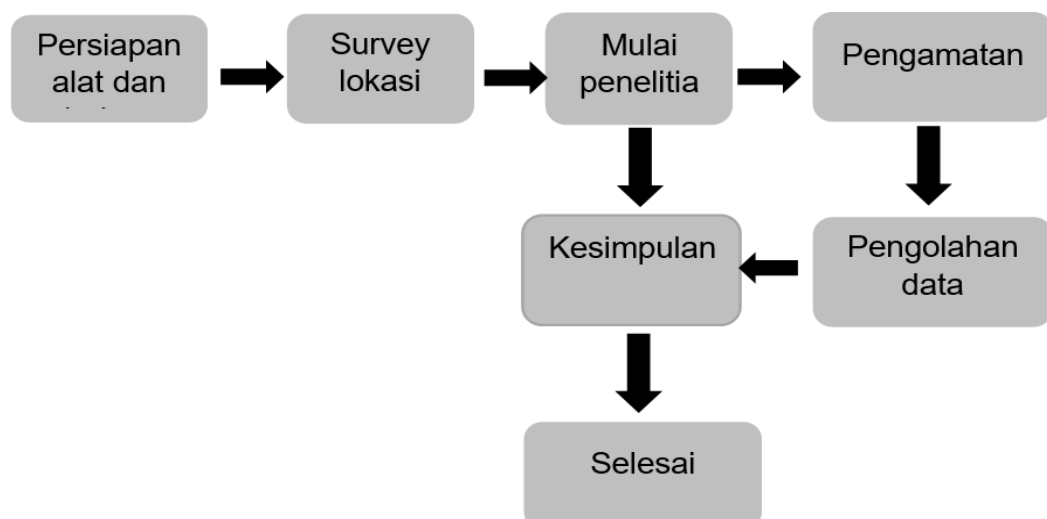
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1 Bagi Perusahaan: Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dalam pemilihan metode pemupukan yang lebih efisien dan efektif, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya operasional.
- 2 Bagi Peneliti dan Akademisi: Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pemupukan dan efisiensi biaya dalam pertanian, khususnya pada tanaman kelapa sawit.
- 3 Bagi Petani dan Praktisi Pertanian: Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang metode pemupukan yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan hasil pertanian dan kesejahteraan petani.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada analisis perbedaan efektivitas biaya pemupukan menggunakan EMDEK dan pemupukan manual pada tanaman kelapa sawit di PT. Bilah Plantindo. Penelitian ini akan mencakup pengumpulan data biaya pemupukan, serta analisis faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas biaya.

1.6 Kerangka penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian