

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Afrika Barat. Meskipun demikian, ada yang menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari kawasan Amerika Selatan yaitu Brazil. Hal ini karena spesies kelapa sawit banyak ditemukan di daerah hutan Brazil dibandingkan Amerika. Pada kenyataannya tanaman kelapa sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand dan Papua Nugini. Bahkan mampu memberikan hasil produksi per hektar yang lebih tinggi (Fauzi dkk. 2005).

Menurut Fauzi dkk. (2005) kelapa sawit merupakan tanaman dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi karena merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati. Bagi Indonesia, kelapa sawit memiliki arti penting karena mampu menciptakan kesempatan kerja bagi masyarakat dan sebagai sumber devisa negara. Sampai saat ini Indonesia merupakan salah satu produsen utama minyak sawit (CPO) dunia selain Malaysia dan Nigeria.

Pahan (2008) dalam Sevitha dan Lubis (2013) menyatakan terdapat tiga faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang perlu dipahami untuk mencapai produksi maksimal. Pertama faktor *innate* merupakan faktor genetik tanaman dimana potensi produksi maksimal yang dimiliki oleh bahan tanaman itu sendiri pada suatu lingkungan tanpa atau sedikit mengalami hambatan baik dari faktor lingkungan, manajemen maupun teknis agronomi. Kedua, faktor *induce* merupakan faktor yang mempengaruhi sifat

genetik, dengan penerapan kondisi yang dilakukan oleh manusia untuk memanifestasi faktor lingkungan yang mendukung sifat genetik tanaman tersebut. Ketiga, faktor *enforce* yaitu faktor lingkungan yang bisa bersifat merangsang dan atau menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman, dan faktor-faktor ini tidak dapat dikendalikan oleh manusia secara langsung.

Faktor lingkungan (*enforce*) yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit meliputi faktor abiotik (curah hujan, hari hujan, tanah, topografi) dan faktor biotik (gulma, hama, jumlah populasi tanaman/ha). Faktor genetik (*innate*) meliputi varietas bibit yang digunakan dan umur tanaman kelapa sawit. Faktor teknik budidaya (*induce*) meliputi pemupukan, konservasi tanah dan air, pengendalian gulma, hama dan penyakit tanaman, serta kegiatan pemeliharaan lainnya. Faktor-faktor tersebut saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain seperti yang dikemukakan oleh Pahan (2010) dalam Yohansyah dan Lubis (2014).

Tanaman kelapa sawit banyak menempati tanah-tanah yang memiliki tingkat kesuburan fisik dan kimia yang rendah. Pemupukan dapat mendukung produktivitas tanaman sawit, mengingat kelapa sawit tergolong tanaman yang konsumtif terhadap unsur hara. Pemupukan pada kelapa sawit pada lahan petani, harus mempertimbangkan banyak faktor, diantaranya: jumlah hara yang diserap tanaman, hara yang dikembalikan, hara yang hilang dari zona perakaran, dan hara yang terangkut panen, serta kemampuan tanah menyediakan hara (Arsyad, dkk., 2012).

Efektifitas pemupukan, salah satunya dapat dipengaruhi oleh jenis pupuk dan metode yang tepat (Sutarta, dkk. 2017). Keefektifan pemupukan berkaitan dengan tingkat atau persentase hara pupuk yang diserap tanaman. Pemupukan dikatakan efektif apabila sebagian hara pupuk diserap tanaman. Efisiensi pemupukan berkaitan dengan rekomendasi pemupukan dan manajemen operasional. Jadi dalam upaya peningkatan keefektifan dan efisiensi pemupukan perlu adanya perbaikan manajemen operasional dan rekomendasi pemupukan.

Pemupukan kelapa sawit di dunia termasuk Indonesia selama ini hampir seluruhnya dilakukan melalui media perakaran atau tanah. (Ginting dkk. 2016). Banyak penelitian menunjukkan bahwa pemupukan lewat tanah hanya mencapai efisiensi penyerapan 30% dari jumlah pupuk yang diberikan (Yuan dan Chen, 2015).

Tomlison, 2006 menyatakan bahwa struktur anatomi kelapa sawit memungkinkan aplikasi pupuk di ketiak pelepah. Sisa pelepah daun kelapa sawit akan mulai gugur (absisi) setelah sawit berumur 11-12 tahun (Pahan, 2008). Artinya pelepah sawit dapat dikatakan selalu hidup. Eksplorasi struktur anatomi yang khas, berkaitan dengan proses pertumbuhan terbuka luas untuk kepentingan peningkatan produktivitas. Pemupukan kelapa sawit lewat ketiak pelepah memperbaiki defisiensi, khususnya Boron, seperti yang pernah dilakukan di Malaysia, dalam upaya mengefisieni penyerapan Boron yang dikemukakan Rajaratman, J. A., (1973). Dalam hal ini, pemupukan melalui ketiak pelepah kelapa sawit menjadi jawaban dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas pemupukan dalam penyediaan unsur hara melalui media selain tanah. Informasi pemupukan melalui

pelelah selain unsur Boron masih terbatas terutama unsur makro N, P, K. Demikian juga mengenai dosis yang tepat sehingga tidak merusak jaringan ketiak pelelah. Informasi waktu dan saat pemupukan yang tepat sangat diperlukan. Sehingga akan tercapai efisiensi pemupukan yang signifikan dibanding cara konvensional.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan aplikasi pupuk lewat organ seperti daun, ketiak pelelah, batang dan sebagainya. Namun secara sederhana faktor tersebut diantaranya sebagai berikut, faktor lingkungan saat aplikasi dan karakteristik organ tanaman yang diperlakukan. Faktor karakteristik tanaman terdiri atas status fisiologi tanaman, sifat fisik tanaman seperti komposisi kutikula, lapisan lilin permukaan organ, ada tidaknya bulu atau duri, fenologi tanaman dan kondisi kimia tanaman misalnya kimia daun, pelelah, ketiak pelelah dan batang.

Dalam pengaplikasian pemupukan melalui ketiak pelelah, ada beberapa aspek yang harus dipertimbangkan. Salah satunya adalah mengkaji karakteristik morfologi dan anatomi ketiak pelelah dan akar kelapa sawit. Hal ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam pemberian pupuk sesuai dengan keadaan morfologi dan anatomi ketiak pelelah serta akar kelapa sawit, yang nantinya dapat digunakan sebagai rekomendasi pemupukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Tiap sel tanaman dapat melakukan asimilasi sendiri. Struktur anatomi jaringan tanaman sawit khususnya daun dan pelelah adalah khas dibanding tanaman lain. Pada jaringan pelelah ada sel-sel yang selalu tumbuh, hidup dan dapat menyerap hara, sehingga fungsinya mirip akar. Sifat ini dapat dimanfaatkan

untuk memasukkan hara sehingga perjalanan unsur hara menjadi lebih pendek karena pupuk langsung diletakkan di organ fotosintesis. Penelitian aplikasi Boron maupun aplikasi pestisida lewat pelepah membuktikan kemampuan organ pelepah ini.

Berdasarkan uraian diatas, maka dirumuskan rumusan permasalahannya sebagai berikut:

Bagaimanakah morfologi dan anatomi ketiak pelepah kelapa sawit yang akan mempengaruhi efektifitas pemupukan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Mengkaji karakteristik morfologi dan anatomi ketiak pelepah kelapa sawit yang akan mempengaruhi efektifitas pemupukan.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Diperoleh informasi tentang morfologis dan anatomis ketiak pelepah kelapa sawit (sebagai pembanding) yang akan digunakan sebagai acuan dasar pemupukan melalui ketiak pelepah kelapa sawit.
2. Membuka kesempatan bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian sejenis pada kelapa sawit dengan cakupan lebih kompleks lagi. Hasil penelitian ini juga dapat dikembangkan lagi dengan penelitian pada komoditas-komoditas lain.