

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai tanaman penghasil minyak kelapa sawit (*Crude Palm Oil/CPO*) merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasil devisa non-migas bagi Indonesia. Cerahnya prospek komoditas minyak kelapa sawit dan produk turunannya di dunia telah mendorong pemerintah indonesia untuk meningkatkan produktivitasnya. Produktivitas menjadi kata kunci dalam meningkatkan produksi sawit nasional (Pardamean, 2017).

Perkembangan luasan lahan yang dilakukan reklamasi terus bertambah dan semakin tingginya dengan masuknya perusahaan agroekosistem kelapa sawit untuk memanfaatkan di lahan rawa pasang surut. Perkembangan agroekosistem kelapa sawit saat ini memanfaatkan lahan suboptimal antara lain lahan rawa pasang surut. Lahan pasang surut mempunyai karakteristik yang khusus yakni dengan kondisi lahan tergenang dan tingkat kesuburan tanah yang rendah. Potensi lain lahan rawa pasang surut mempunyai luasan yang tinggi dan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan dengan sentuhan pengelolaan lahan yang tepat dan berkesinambungan (Susanto, 2010).

Luas lahan rawa di Indonesia mencapai sekitar 33,43 juta ha. Kawasan itu tersebar di pantai timur dan utara Pulau Sumatra, pantai barat, selatan, dan timur Pulau Kalimantan, pantai barat dan timur Pulau Sulawesi, serta pantai selatan Pulau Papua. Perlu diketahui, hingga saat ini luas lahan rawa yang

dimanfaatkan untuk budidaya pertanian baru mencapai sekitar 2,270 juta ha. Itu artinya, lahan rawa yang dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian hanya 23,8% dari luas total lahan rawa yang sesuai untuk kegiatan pertanian. Sisanya, yang 76,2 % atau seluas sekitar 7,26 juta ha belum dimanfaatkan (Haryono, 2013). Sedangkan menurut hasil survei dan pemetaan Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSLDP) tahun 2015 lahan rawa di Indonesia seluas 22,41 juta hektar.

Lahan rawa paling luas berada di Provinsi Papua mencapai 7,61 juta hektar, menyusul Riau 4,91 juta hektar, Kalimantan Tengah 4,11 juta hektar, Sumatra Selatan 3,366 juta hektar dan Kalimantan Barat 3,10 juta hektar.

Rawa adalah kawasan sepanjang pantai, aliran sungai, danau, atau lebak yang menjorok masuk (*intake*) ke pedalaman sampai sekitar 100 km atau sejauh dirasakannya pengaruh gerakan pasang. Jadi, lahan rawa dapat dikatakan sebagai lahan yang mendapat pengaruh pasang surut air laut atau sungai di sekitarnya. Di Indonesia telah disepakai istilah rawa dalam dua pengertian, yakni rawa pasang surut dan rawa lebak. Rawa pasang surut diartikan sebagai daerah rawa yang mendapatkan pengaruh langsung atau tidak langsung oleh ayunan pasang surut air laut atau sungai di sekitarnya. Sedangkan rawa lebak adalah daerah rawa yang mengalami genangan selama lebih dari tiga bulan dengan tinggi genangan terendah 25 – 50 cm. Berdasarkan pemetaan Badan Litbang Pertanian tahun 2009, lahan rawa pasang surut memiliki luas paling besar, yakni mencapai 20,1 juta ha. Lahan tersebut terdiri atas tipologi lahan potensial seluas 2,1 juta ha, sulfat masam (6,7 juta ha),

gambut (10,9 juta ha), dan salin (0,4 juta ha). Sementara itu, luas lahan rawa lebak di Indonesia sekitar 13,3 juta ha. Perinciannya seluas 4,2 juta ha berupa lebak dangkal, 6,1 juta ha lebak tengahan, dan 3,0 juta ha lebak dalam (Haryono, 2013).

Lahan pasang surut memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi areal perkebunan kelapa sawit. Faktanya pengembangan perkebunan kelapa sawit di lahan ini masih terkendala utamanya pada pengelolaan lahan, kultur teknis maupun pembangunan infrastruktur. Pasalnya dibutuhkan perencanaan, pengelolaan, pemanfaatan dan penerapan teknologi yang tepat terkait pengeodaian tanah dan air. Berbeda dengan lahan mineral kondisi tanah dilahan pasang surut memiliki karakteristik yang unik, akibatnya perlu penanganan khusus karena lahan memiliki volume air yang berbeda disetiap waktunya. Maka, dibutuhkan pengendalian drainase sesuai kebutuhan tanaman sekaligus berfungsi sebagai pencegah terjadinya over drainase, untuk menghindari oksidasi pirit secara berlebihan. Bila terjadinya oksidasi pirit maka akan beracun bagi tanaman (Lubis,2011).

Pada dasarnya dalam memanfaatkan lahan pasang surut harus mengelola areal tersebut sehingga dapat dioptimalkan dalam budidaya kelapa sawit. Dan juga pada saat pada umur 1-3 tahun setalah tanam atau sering disebut tanaman belum menghasilkan (TBM) adalah waktu yang riskan bagi bibit dalam pertumbuhannya, dalam hal ini diharapkan agar pertumbuhannya menjadi normal sehingga setelah memasuki umur tanaman menghasilkan dapat berproduksi secara optimal. Caranya yakni dengan mengatur *water*

*management*, memberikan pupuk dan melakukan pembenahan tanah. Maksud pemupukan adalah memberikan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman kelapa sawit yang dosis dan jenisnya diselaraskan dengan kondisi tanah dan kelas kesesuaian lahan serta tahap pertumbuhan kelapa sawit. Pemberian bahan pembenah tanah sudah dapat dilakukan pada masa tanaman belum menghasilkan. Bahan-bahan pembenah yang dapat digunakan di lahan kelapa sawit antara lain berupa kapur pertanian (kaptan), dolomit, tandan kosong sawit dan pupuk-pupuk organik (baik hayati maupun non-hayati).

Pengapur sangat penting dalam pertanian, tujuannya yaitu untuk meningkatkan pH tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, menetralisir senyawa-senyawa beracun baik organik maupun non-organik, merangsang populasi & aktivitas mikroorganisme tanah, memacu pertumbuhan akar dan membentuk perakaran yang baik, membuat tanaman lebih hijau dan segar serta mempercepat pertumbuhan, meningkatkan produksi dan mutu hasil panen. Kapur pertanian atau kaptan memiliki kandungan kalsium yang tinggi yakni  $\text{CaCO}_3$  85%. Selain kaya akan kalsium pupuk kaptan juga diperkaya magnesium yang mana berfungsi mengurangi toxicity. Untuk tanaman magnesium ini sangat esensial karena magnesium merupakan satu-satunya hara yang terdapat pada inti klorofil. Kapur pertanian digunakan pada tanah-tanah ber-pH rendah ( $<4,5$ ) seperti tanah-tanah gambut, tanah sulfat masam dan tanah-tanah mineral volkanis tertentu yang umumnya sudah mengandung unsur hara magnesium (Mg) yang cukup. Tempat aplikasi kaptan adalah di piringan tanaman bagian luar.

Pengolahan kelapa sawit menjadi minyak sawit menghasilkan beberapa jenis limbah padat yang meliputi tandan kosong sawit, cangkang, dan serat mesocarp.

Tabel 1. Jenis limbah TBS

Jenis	Potensi per Ton TBS (%)	Manfaat
Tandan Kosong	23.0	Pupuk, kompos, pulp kertas, papan partikel, energi
Wet Decanter Solid	4.0	Pupuk, kompos, makanan ternak
Cangkang	6.5	Arang, karbon aktif, papan partikel
Serabut (fiber)	13.0	Energi, pulp kertas, papan partikel
Limbah Cair	50.0	Pupuk, kompos
Air Kondensat		Air umpan broiler

*Sumber :tim PT.SP (2000) cit Ditjen PPHP (2006)*

Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah utama dari industri pengolahan kelapa sawit. Tandan kosong kelapa sawit berfungsi ganda yaitu selain menambah hara dalam tanah, juga meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang sangat diperlukan bagi perbaikan sifat fisik tanah. Dengan meningkatnya bahan organik tanah maka struktur tanah semakin mantap dan kemampuan tanah menahan air bertambah baik. Perbaikan sifat fisik tanah tersebut berdampak positif terhadap pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara. Basis satu ton tandan buah segar (TBS) yang diolah akan dihasilkan minyak sawit kasar (CPO) sebanyak 0,21 ton (21%) serta minyak inti sawit (PKO) sebanyak 0,05 ton (5%) dan sisanya merupakan limbah dalam bentuk tandan buah kosong, serat, dan cangkang biji yang jumlahnya masing-masing 23%, 13,5%, dan 5,5% dari tandan buah segar. Pada saat ini tandan kosong kelapa sawit digunakan sebagai bahan organik bagi pertanaman kelapa sawit

secara langsung maupun tidak langsung. Pemanfaatan secara langsung ialah dengan menggunakan tandan kosong sebagai mulsa sedangkan secara tidak langsung dengan mengomposkan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai pupuk organik. Bagaimanapun juga pengembalian bahan organik kelapa sawit ke tanah akan menjaga kelestarian kandungan bahan organik lahan kelapa sawit dan kandungan hara dalam tanah. Selain itu, pengembalian bahan organik ke tanah akan mempengaruhi populasi mikroba tanah secara langsung dan tidak langsung akan mempengaruhi kesehatan dan kualitas tanah. Tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Tandan kosong kelapa sawit mencapai 23% dari jumlah pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Petani perkebunan sawit dapat menghemat penggunaan pupuk sintesis sampai dengan 50% dari pemanfaatan pupuk organik (Fauzi *et al.*, 2002).

Tandan kosong sawit harus diberikan pada tanah-tanah yang mengandung karbon (C) yang rendah (kadar C <1%) atau tanah-tanah yang tidak lagi memiliki *top soil* di lapisan atasnya. Tujuannya adalah agar tanaman kelapa sawit secara vegetatif tumbuh optimal dan pada saatnya dapat memberikan produksi tandan buah segar yang berkualitas baik sesuai dengan target yang diharapkan. Tandan buah segar yang berkualitas baik berasal dari kelapa sawit unggul sehingga dapat memberikan rendemen minyak sawit yang optimal sesuai dengan umur tanamannya (Lubis,2011).

## **B. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah :

1. Apakah perlakuan aplikasi pupuk kaptan memberikan pengaruh pertumbuhan pada tanaman kelapa sawit diareal pasang surut?
2. Apakah perlakuan aplikasi pupuk tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh pertumbuhan pada tanaman kelapa sawit diareal pasang surut?
3. Apakah perlakuan aplikasi pupuk kaptan+tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh pertumbuhan pada tanaman kelapa sawit diareal pasang surut?

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kaptan dan tandan kosong terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan di areal pasang surut.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pupuk kaptan dan tandan kosong kelapa sawit pada pertumbuhan kelapa sawit belum menghasilkan diareal pasang surut sehingga dapat digunakan dalam budidaya kelapa sawit dimasa mendatang.