I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai peran penting bagi subsektor perkebunan dan sebagai penghasil minyak nabati yang menjadi komoditas ekspor unggulan Indonesia. Kelapa sawit menghasilkan minyak per hektar 5-7 kali lebih besar dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak lain (Rafflegeau *et al.*, 2010).

Kebutuhan minyak kelapa sawit akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan populasi penduduk (Sayer *et al.,* 2012). Corley memperkirakan kebutuhan minyak kelapa sawit dunia pada tahun 2050 sekitar 120-156 juta ton, sehingga perlu upaya peningkatan produksi.Peningkatan produksi kelapa sawit dapat dicapai dengan meningkatkan produktivitas kebun-kebun yang sudah ada dan memperluas areal (Corley, 2009; Phosri *et al.*, 2010; Sayer *et al*., 2012).

Kelapa sawit meningkat dari tahun ke tahun, terlihat dari rata-rata laju pertumbuhan luas areal kelapa sawit selama 2004-2014 sebesar 7,67%, sedangkan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 11.09% per tahun. Peningkatan luas areal tersebut disebabkan oleh harga CPO yang relatief stabil di pasar international dan memberikan pendapatan produsen, khususnya petani yang menguntungkan. Pada tahun 2014 luas areal kelapa sawit meningkat menjadi 10,9 juta ha dengan produksi 29,3 juta ton CPO (Anonim, 2014).

Perkembangan perkebunan kelapa sawit mempengaruhi peningkatan kebutuhan lahan. Kemudian bibit unggul sangat penting untuk memenuhi permintaan tanaman budidaya. Pengembangan pembibitan tanaman kelapa sawit dilakukan karena system pembibitan merupakan suatu sitem tersendiri. Pembibitan diawali dari seleksi kecambah hingga memasuki masa awal tanam. Pembibitan tanaman kelapa sawit terdiri dari dua tahap penting, yaitu pembibitan *pre nursery* dan *main nursery.* Pembibitan *pre nursery* merupakan pembibitan awal yang dilakukan sebelum memasuki pembibitan *main nursery*.

Hydroponics (hidroponik) berasal dari kata *Hydro (air)* dan *Ponos* (kerja). Istilah ini di usulkan oleh W. A. Setchell sehubungan dengan keberhasilan W. F. Gericke mengalami kesulitan dalam mencari istilah yang cocok untuk hasil percobaannya. Teknik baru yang dicobanya adalah bercocok tanam dengan air sebagai media tanam (Sumiarsih dan Indriani, 1992).

Di Indonesia hidroponik adalah bercocok tanam dengan menggunakan pasir, potongan batu apung, pecahan genteng, potongan sabut kelapa, atau bahan-bahan lainnya sebagai penopang berdirinya tanaman. Wadah tanaman berupa net pot, pot plastik, kantong plastik, atau wadah apa saja. Sistem pemberian larutan makanannya dilakukan berbagai cara sistem rendam, siram, air mengalir, semprot (Sumiarsih dan Indriani, 1992).

Sumber pupuk organik yang berada di sekitar alam yang berasal dari sisa tanaman, kotoran ternak juga dapat dimanfaatkan untuk menambah hara

untuk pembibitan kelapa sawit. Menurut Novizan (2004) *cit.* Siswanto (2008), pupuk kandangan mengandung unsur hara N, P, dan K yang dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah.

Dalam pemanfaatannya untuk tanaman, pupuk organik dalam bentuk kompos dapat diekstrak atau dibuat larutan kompos (Augustin, *cit*. Hastuti, 2011). Larutan kompos dibuat dari bahan organik yang telah menjadi kompos dimasukkan kedalam kantong kain tipis kemudian direndam dalam air selama 14 hari. Melalui proses ini diharapkan kandungan unsur hara kompos lebih tersedia bagi tanah dan tanaman (Hastuti, 2011). Selain itu menurut Brinton at *al.,* (1996) *cit.* Hastuti (2011) larutan kompos dapat digunakan untuk mengendalikan pathogen pada tanaman.

B. Penambahan Penyinaran

Salah satu faktor lingkungan yang penting peranannya dalam pertumbuhan tanaman yaitu cahaya. Penambahan penyinaran akan mempengaruhi tanaman melakukan fotosintesis. Semakin lama pemberian penyinaran cahaya, maka tanaman akan semakin lama melakukan fotosintesis. Tanaman yang mengandung klorofil mampu menyerap cahaya yang kemudian digunakan dalam proses fotosintesis. Hasil dari fotosintesis akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Ashari, 1995).

Penambahan penyinaran dapat memperpanjang fase vegetatif pada tanaman (Indrianingsih, 2004). Tinggi tanaman dan jumlah daun merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan

maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan penambahan penyinaran tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, hal ini diduga karena semakin tinggi tanaman maka akan jumlah duan juga akan bertambah walaupun berbeda dalam penambahan penyinaran.

C. Perumusan Masalah

Pada saat ini luasan lahan perkebunan yang sudah semakin terbatas, kondisi tanah yang kritis, hama dan penyakit yang tidak terkendali, terbatasnya jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu dan mutu yang tidak seragam. Semua keterbatasan tersebut bisa ditanggulangi dengan sistem hidroponik. Pada budidaya hidroponik, semua kebutuhan nutrisi diupayakan tersedia dalam jumlah yang tepat dan mudah diserap oleh tanaman. Nutrisi itu diberikan dalam bentuk larutan yang bahannya dapat berasal dari bahan organik maupun anorganik. Pemberian nutrisi melalui permukaan media tanam atau akar tanaman, ketersedian nutrisi dalam bentuk cair tersebut yang dipakai sebagai awal berpijak penerapan budidaya tanaman hidroponik nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari tekologi budidaya bibit kelapa sawit secara hidroponik. Tujuan khusus penelitian ini adalah

1. Mengetahui kombinasi anatara penambahan penyinaran dan konsentrasi kompos kotoran sapi dengan teknik hidroponik.

2. Mengetahui konsentrasi dosis pupuk larutan kompos kotoran sapi dan penambahan penyinaran berapa yang efektif terhadap bibit kelapa sawit dengan teknik hidroponik.
3. Mengetahui pengaruh penambahan penyinaran terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan teknik hidroponik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teori maupun praktis dan dapat memberikan informasi bagi para petani masyarakat maupun perusahaan kelapa sawit dalam berbudidaya kelapa sawit, khususnya bagaimana penggunaan nutrisi atau pupuk larutan kompos kotoran sapi dan penambahan penyinaran dalam pembibitan kelapa sawit di *pre nursery* dengan teknik hidroponik.