

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang memiliki arti penting dalam pembangunan perkebunan atau pertanian nasional, karena mempunyai nilai ekonomi untuk menghasilkan devisa bagi negara melalui kegiatan ekspor. Volume ekspor minyak kelapa sawit pada tahun 2015 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2010. Pada tahun 2010 yaitu sebesar 20.394.174 t dengan nilai ekspor US\$ 15.413.639, sedangkan pada tahun 2015 sebesar 24.372.011 t dengan nilai ekspor sebesar US\$ 19.005.312 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015). Kelapa sawit merupakan komoditas perdagangan yang sangat menjanjikan, karena dapat digunakan bahan baku untuk minyak goreng, mentega, sabun, kosmetik, dan obat-obatan.

Tingginya peranan kelapa sawit dalam perekonomian Indonesia, telah mendorong pihak pemerintah dan swasta berlomba-lomba untuk berperan dalam pengembangan kelapa sawit. Hal ini ditunjukkan dengan perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Data Direktorat Jenderal Perkebunan (2015) menunjukkan terjadi peningkatan luas areal penanaman kelapa sawit pada tahun 1980 dari 290.000 ha menjadi 11.300.370 ha pada tahun 2015, sehingga dapat diperkirakan laju peningkatan luas areal penanaman kelapa sawit setiap tahunnya rata-rata berkisar 314.582 ha.

Pembibitan merupakan langkah kunci keberhasilan dalam budidaya kelapa sawit. Pembibitan kelapa sawit yang baik dan sesuai dengan standar akan memudahkan pencapaian yang optimum dalam budidaya kelapa sawit (Lubis, 2008). Pembibitan merupakan awal kegiatan lapangan yang harus dimulai paling lambat satu tahun sebelum penanaman di lapangan. Tujuan pembibitan kelapa sawit adalah untuk menghasilkan bibit berkualitas tinggi yang harus tersedia pada saat penyiapan lahan tanam telah selesai. Pembibitan yang dikelola secara baik akan menghasilkan bibit yang baik serta jumlah yang memadai untuk penanaman di lapangan. Hal ini dikarenakan bibit akan tumbuh dan bertahan kira-kira setahun lamanya pada lahan tersebut (Hartley, 1987).

Pembibitan memberikan kontribusi yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pembibitan diperlukan karena tanaman kelapa sawit memerlukan perhatian yang tetap dan terus menerus pada umur 1 sampai 1,5 tahun pertama. Produksi awal di lapangan berkolerasi positif dengan luas daun pada periode Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), suatu keadaan yang sangat ditentukan oleh keadaan pembibitan yang baik (Pahan, 2008).

Pembibitan kelapa sawit dilakukan di *polybag* dengan 2 fase pembibitan, yakni *Pre nursery* (pembibitan awal) dan *Main nursery* (pembibitan utama). Pembibitan awal bertujuan untuk mendederkan benih yang telah berkecambah dalam *polybag* kecil, sedangkan pembibitan utama merupakan pembibitan lanjutan bibit kelapa sawit yang sudah berumur 3 bulan dari pembibitan yang sudah diseleksi. Seleksi sangat penting

dilakukan untuk mendapatkan bibit yang sehat dengan pertumbuhan yang normal (Lubis, 1992).

Bibit yang telah ditanam di pre nursery atau main nursery perlu dipelihara dengan baik agar pertumbuhannya sehat dan subur, sehingga bibit akan dapat dipindahkan ke lapang sesuai dengan umur dan saat tanam yang tepat. Bibit yang baik diperoleh dengan melakukan seleksi. Hanya bibit yang mempunyai pertumbuhan dan bentuk yang normal saja yang akan di tanam ke lapangan (Soebagyo, 1997).

Bibit yang digunakan adalah varietas Marihat, kelebihan varietas ini dibandingkan diantaranya memiliki buah tandan besar, mesokarp tebal, dan dapat ditanam di daerah berlereng atau curam (PPKS, 2002). Buah tandan dan mesokarp merupakan parameter banyaknya minyak yang akan di dapatkan. Sehingga dapat disebutkan bahwa menanam kelapa sawit varietas ini dapat memberikan keuntungan yang banyak.

Permasalahan yang terjadi di pembibitan kelapa sawit diantaranya terkait dengan biaya pemupukan dan penggunaan komposisi media serta efek negatif yang ditimbulkan jika terlalu banyak pemberian pupuk urea akan mengakibatkan tanaman menjadi mudah patah dan penyerapan nutrisi lain menjadi terganggu. Ketika hal tersebut dapat ditekan maka akan berpengaruh terhadap pendapatan, biaya pemupukan yang lebih mahal seratus ribu rupiah per hektar pertahunnya akibat pemberian dosis yang berlebihan memang terlihat sedikit, namun jika lahan yang digunakan ribuan hektar maka biaya yang terbuang percuma akan sangat besar. Biaya pemupukan yang

saat ini di keluarkan untuk pembibitan oleh petani berkisar antara 40-60% dari biaya pemeliharaan tanaman atau sekitar 30% dari total biaya produksi.

Pemupukan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan produktivitas tanaman. Tujuan pemupukan yaitu untuk menjamin kecukupan dan keseimbangan hara tanaman, sehingga pertumbuhan bibit maksimal. Kebutuhan unsur hara bagi tanaman kelapa sawit pada setiap fase pertumbuhannya berbeda-beda. Jumlah unsur hara yang ditambahkan melalui pupuk harus memperhitungkan kehilangan hara akibat pencucian, penguapan, serta sifat fisik dan kimia tanah. Untuk mencapai pertumbuhan bibit maksimal perlu dicapai dengan tersedianya unsur hara makro diantaranya nitrogen yang tersedia dari pupuk urea. Dosis pupuk di pembibitan baik diperkebunan negara, swasta, dan rakyat umumnya menggunakan dosis standar yang berlaku umum. Pemupukan yang tidak sesuai dengan kebutuhan hara tanaman selain tidak efisien dapat juga mencemari lingkungan.

Urea merupakan pupuk sumber nitrogen utama karena kandungan N yang tinggi, tingkat kelarutan tinggi dan bersifat polar. Akan tetapi, urea mudah hilang melalui beberapa proses, seperti volatilasi amonium, alkilasi, pelindian dan denitrifikasi. Amonium yang dilepaskan urea setelah diaplikasikan ke tanah pertanian, akan memberikan kontribusi pada hujan asam, sedangkan nitrat yang teralkilasi menyebabkan pencemaran tanah, dan emisi gas nitrogen dioksida yang dihasilkan dari proses denitrifikasi akan menyebabkan kerusakan ozon.

Peran utama Nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna bagi fotosintesis. Fungsi lainnya membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Lingga, 2010)

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sudradjat, dkk (2014) pemberian urea berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, diameter batang, dan jumlah klorofil. Dosis optimum pupuk urea selama 6 bulan pada bibit kelapa sawit dipembibitan utama adalah 20.06 g tan^{-1} , dengan aplikasi masing-masing $1,60 \text{ g tan}^{-1}$, $1,14 \text{ g tan}^{-1}$, 280 g tan^{-1} , $4,01 \text{ g tan}^{-1}$, $5,73 \text{ g tan}^{-1}$ dan $5,74 \text{ g tan}^{-1}$.

Faktor lain yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan bibit adalah kesuburan media tanam atau komposisi media tanam. Kesuburan media tanam yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bibit tergantung pada komposisi media tumbuh. Media tumbuh yang baik adalah media tumbuh yang porous sehingga akar dapat memperoleh udara dan air yang cukup, serta mampu menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman.

Bibit kelapa sawit membutuhkan media tanam yang mempunyai sifat fisik dan kimia baik. Menurut Reksa (2007), media tanam berperan dalam mendukung pertumbuhan tanaman, antara lain sebagai tempat unsur hara, media harus mengikat air yang tersedia bagi tanaman, dapat melakukan pertukaran udara antara akar dan atmosfer didalam media, serta dapat menyokong pertumbuhan tanaman. Media

pembibitan kelapa sawit pada umumnya terdiri atas tanah lapisan atas (top soil) yang dicampur dengan pasir maupun bahan organik sehingga diharapkan diperoleh media dengan kesuburan yang baik (Suherman, 2007).

Fungsi tanah sebagai media tumbuh adalah sebagai tempat akar berpenetrasi mencari unsur hara untuk memenuhi kebutuhannya. Dalam tanah, selain unsur hara terdapat nutrisi baik berupa ion-ion organik seperti N, P, K, senyawa organik sederhana, serta zat-zat pemacu tumbuh seperti vitamin, hormon, dan asam-asam organik (sifat fisik, kimiawi dan biologi tanah). Kebutuhan suplai hara dari tanah ini semakin meningkat selaras dengan terus terjadinya pertumbuhan dari tanaman.

Tanah untuk dipenetrasi tergantung pada ruang pori-pori yang terbentuk diantara partikel-partikel tanah (tekstur dan struktur), sedangkan stabilitas ukuran ruang tergantung pada konsistensi tanah terhadap pengaruh tekanan. Kerapatan porositas tersebut menentukan kemudahan air untuk bersirkulasi dengan udara (drainase dan aerasi). Sifat fisik lain yang penting adalah warna dan suhu tanah. Warna tanah mencerminkan jenis mineral penyusun tanah, reaksi kimiawi, intensitas perlindian dan akumulasi bahan-bahan yang terjadi, sedangkan suhu merupakan indikator energi matahari yang dapat diserap oleh bahan-bahan penyusun tanah (Hanafiah, 2013).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium) (Syekhfani, 2000). Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi

tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Menurut Setiawan (2002) pengaruh pemberian pupuk kandang secara tidak langsung memudahkan tanah untuk menyerap air.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan antara lain :

- 1) Apakah terjadi interaksi antara dosis pupuk urea dengan komposisi media tanam terhadap pembibitan kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.) pada fase *pre nursery*.
- 2) Berapa dosis pupuk urea yang optimum pada setiap taraf komposisi media tanam kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.) pada fase *pre nursery*.

1.3. Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mempelajari pengaruh interaksi antara dosis pupuk urea dan komposisi media tanam pada pembibitan kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.) untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik.
- 2) Untuk menentukan dosis pupuk urea yang optimum pada setiap taraf komposisi media tanam terhadap pembibitan kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.) pada fase *pre nursery*.

1.4. Kegunaan Penelitian

- 1) Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi dosis pupuk urea dan komposisi media tanam terhadap pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
- 2) Secara praktis dapat menjadi bahan rujukan penelitian selanjutnya agar lebih baik khususnya dalam penyiapan bibit unggul Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dalam fase *pre nursery*.

1.5. Kerangka pemikiran

Indonesia merupakan produsen kelapa sawit terbesar kedua setelah Malaysia. Sebanyak 85% lebih pasar dunia kelapa sawit dikuasai oleh Indonesia dan Malaysia (Pahan, 2012). Peranan Kelapa Sawit dalam perekonomian Indonesia telah mendorong pemerintah dan pihak swasta berlomba-lomba untuk berperan dalam pengembangan kelapa sawit. Hal ini ditunjukkan dengan perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia, Data Direktorat Jendral Perkebunan (2015) menunjukkan terjadi peningkatan luas areal penanaman kelapa sawit pada tahun 1980 dari 290.00 ha menjadi 11.300.370 ha pada tahun 2015.

Data merupakan modal penting agar Indonesia menjadi produsen yang terus berkembang, serta dapat menjadi pemasok minyak ke seluruh negara. Hal ini merupakan peluang yang harus dimanfaatkan dengan baik dan benar. Untuk mendapatkan minyak yang stabil, perlu ditunjang oleh teknik budidaya yang baik.

Namun, lamanya proses pembuahan merupakan salah satu faktor penghambat penyediaan minyak yang berpengaruh terhadap kurangnya pasokan.

Mengalirnya investasi perkebunan kelapa sawit membuka peluang bagi usaha pembibitan. Tahun 2006 dan 2007, industri pembibitan kelapa sawit Indonesia sudah tidak sanggup memenuhi permintaan benih kecambah kelapa sawit akibat terus melonjaknya permintaan. Data Lembaga Riset Perkebunan Indonesia (2006) menunjukkan, secara nasional kebutuhan bibit kelapa sawit tahun 2006 sekitar 240.000.000 bibit, kapasitas kedelapan produsen bibit tersebut mampu mensuplai 141.000.000 bibit pada tahun 2006 dan meningkat pada tahun 2009 sebanyak 215.000.000 bibit.

Pembibitan merupakan langkah kunci keberhasilan dalam budidaya kelapa sawit. Bibit merupakan bahan tanaman yang siap untuk ditanam di lapangan, bibit bisa berasal dari organ reproduktif (benih) atau hasil perbanyakan vegetatif (ramet) (Buana dkk, 2003). Pembibitan merupakan cara atau usaha yang dilakukan untuk mengecambahkan bahan tanaman agar menjadi bibit yang bermutu dan berkualitas serta siap untuk ditanam. Pembibitan bertujuan untuk menghasilkan bibit berkualitas tinggi yang harus tersedia pada saat penyiapan lahan tanam telah selesai (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2008). Sedangkan menurut Buana dkk, (2003) sasaran akhir dari kegiatan pembibitan adalah menyediakan bibit yang asli dan jagur. Bibit kelapa sawit yang asli dan jagur merupakan jaminan untuk memperoleh kebun dengan produktivitas tinggi. Pembibitan kelapa sawit merupakan langkah permulaan yang sangat menentukan

keberhasilan penanaman di lapangan, sedangkan bibit unggul merupakan modal dasar dari perusahaan untuk mencapai produktivitas dan mutu minyak kelapa sawit yang tinggi (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2008).

Usaha yang akan dilakukan dalam penelitian ini ada 2 faktor yaitu; Pertama, pemberian unsur makro yaitu urea, seperti yang di ketahui pertumbuhan bibit pada minggu-minggu pertama sangat tergantung pada cadangan makanan didalam endosperm (minyak inti), setelah cadangan makanan habis selanjutnya bibit akan bergantung pada pupuk. Secara tidak langsung kebutuhan kecambah kelapa sawit dalam *polybag (pre nursery)* membutuhkan pasokan unsur hara yang cukup agar pertumbuhan terjadi secara normal. Kedua, faktor media tumbuh yang berbeda, diharapkan akan muncul sebuah tempat tumbuh yang ideal.

Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Pupuk urea memiliki peran untuk pertumbuhan saat masa vegetatif tanaman, sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis tanaman. Manfaat lainnya pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain).

Pada penelitian ini, diharapkan adanya hubungan yang baik antara pupuk urea dengan komposisi media tanam. Lebih lanjut diharapkan komposisi media tanam memegang peranan dapat menyediakan Nitrogen tersedia bagi tanaman, hal tersebut penting dibahas karena pada dasarnya Nitrogen yang tersedia dari urea tidak dapat langsung digunakan tetapi harus mengalami berbagai proses terlebih dahulu. Pada tanah yang immobilisasinya rendah nitrogen yang ditambahkan akan bereaksi dengan pH tanah yang mempengaruhi proses nitrogen. Artinya pada proses ini ketersediaan nitrogen dengan komposisi media tanam yang kurang tepat akan menghambat laju tersedianya nitrogen bagi tanaman dengan mengganggu kerja dari mikroba tanah.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Astutik, dkk (2011) jenis media pembibitan berinteraksi dengan pemupukan urea (nitrogen) dalam mendukung pertumbuhan diameter batang. Pertumbuhan diameter batang terbaik dijumpai pada interaksi media tanah:pasir:pupuk organik dengan pemupukan urea (nitrogen) 15 g tan⁻¹ dengan penambahan diameter batang sebesar 0,37 cm. Secara terpisah media pembibitan tanah:pasir:pupuk organik menghasilkan tinggi bibit, penambahan diameter bibit dan luas daun sampai dengan bibit kelapa sawit berumur 4 bulan.

Komposisi media tanam merupakan komponen penting dalam pembibitan tanaman sebagai tempat tumbuh, berakar dan berkembang. Pemilihan media tanam harus sesuai tujuannya, sebagai media bibit dan perbanyak atau sebagai tempat tumbuh sampai produksi. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman, biasanya jenis media tanam disesuaikan dengan habitat asal tanaman yang akan

dibudidayakan. Media tumbuh sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman optimal. Kondisi media tanam yang ideal bisa didapatkan dari kombinasi antara bahan organik dan bahan anorganik.

Pasir adalah silika murni dengan ukuran partikel antara 0.5 – 2 mm. Umumnya pasir digunakan sebagai media campuran (mixes) sebagai salah satu bahan komposisi media tanam. Pasir ditambahkan ke dalam media tanam untuk meningkatkan porositas media, tetapi pasir yang terlalu halus dapat menghalangi lubang-lubang drainase. Selain itu, stabilitas agregat dan kandungan liat tanah pasiran rendah sehingga pada saat hujan, air dan hara akan mudah hilang melalui proses pergerakan air ke bawah (Gunawan Budiyanto, 2009).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Partoyo (2005) menunjukkan bahwa potensi kesuburan fisik lahan pasir pantai Selatan Yogyakarta cukup rendah, kadar air (0,32 %), fraksi pasir (93 %), fraksi debu (6,10 %), fraksi liat (0,54 %), bobot isi (2,97 g/cm³), bobot volume (1,93 g/cm³), porositas tanah total (35,07 %). Potensi kimianya juga rendah, hal tersebut ditunjukkan dari hasil pengukuran kadar C-organik (0,29 %) dan N-total (0,043 %), P-tersedia (4,84 ppm), K-tersedia (2,23 ppm), N-tersedia (0,020 %) dan pH (7,01).

Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari hewan ternak baik ternak ruminansia ataupun ternak unggas. Sebenarnya, keunggulan pupuk kandang tidak terletak pada kandungan unsur hara karena sesungguhnya pupuk kandang memiliki kandungan hara yang rendah. Kelebihannya adalah pupuk kandang dapat

meningkatkan humus, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme pengurai (Zulkarnain, 2009).

Pemberian unsur hara urea akan meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit menjadi lebih baik, dan pemberian komposisi media tanam dapat menyediakan tempat tumbuh yang ideal. Komposisi media tanam terdapat 3 jenis media yakni tanah, pasir, dan pupuk kandang dilihat dari fungsinya jenis media tanam tersebut mempunyai kelebihan masing-masing. Sehingga jika dikombinasikan akan mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang baik.

1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas dapat dikemukakan hipotesis sebagai berikut :

1. Terjadi interaksi antara dosis pupuk urea dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery*.

Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan dosis yang optimum antara pupuk urea dan komposisi media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase *pre nursery*.