BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perekonomian makro ekonomi Indonesia, industri minyak sawit memiliki peran strategis, antara lain penghasil devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, kedaulatan energi, pendorong sektor ekonomi kerakyatan, dan penyerapan tenaga kerja. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan sawit. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia. Dua pulau utama sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Sumatra dan Kalimantan. Sekitar 90% perkebunan kelapa sawit di Indonesia berada di kedua pulau sawit tersebut, dan kedua pulau itu menghasilkan 95% produksi minyak sawit mentah (*crude palm oil/CPO*) Indonesia.

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting disektor pertanian umumnya. subsektor perkebunan khususnya, hal ini disebabkan karena menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya di dunia.

Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan pesat. Luas areal dan produksi tanaman kelapa sawit yang diusahakan oleh perkebunan diseluruh indonesia mengalami peningkatan selama lima tahun terakhir, yaitu pada tahun 2005 luas areal sawit mencapai 5.453.817 ha dengan produksi Crude Palm Oil (CPO) sebesar 11.861.615 ton dan mengalami peningkatan luas areal menjadi 8.430.027 ha dengan produksi CPO 20.615.958 ton pada tahun 2010 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2011).

Tanaman kelapa sawit merupakan tumbuhan tropis golongan palma yang termasuk tanaman tahunan. Kelapa sawit yang dikenal yaitu Dura, Psifera dan Tenera. Ketiga jenis ini dapat dibedakan berdasarkan penampang irisan buah, yaitu jenis Dura memiliki tempurung yang tebal, jenis Psifera memiliki biji yang kecil dengan tempurung yang tipis, sedangkan Tenera yang merupakan hasil

Dura dan Psifera menghasilkan buah bertempurung tipis dan inti yang besar (Naibaho, 2004).

Bibit merupakan produk yang dihasilkan dari suatu proses pengadaan bahan tanaman yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil produksi pada masa yang akan datang. Perawatan bibit yang baik di pembibitan awal dan pembibitan utama melalui dosis pemupukan yang tepat merupakan salah satu upaya untuk mencapai hasil yang optimal dalam pengembangan budidaya kelapa sawit (Lakitan, 2002).

Berdasarkan ketebalan cangkang buahnya, tanaman kelapa sawit ini diklasifikasikan menjadi dura (D), tenera (T), atau pisifera (P). Tipe pisifera pada dasarnya tidak memiliki inti dan cangkang, tenera mempunyai ketebalan cangkang 1-2,5 mm, dan tipe dura memiliki cangkang tebal (2-5 mm). Rasio mesokarp terhadap buah (berhubungan dengan kandungan minyak) dan rasio inti terhadap buah (berhubungan dengan hasil inti) berhubungan langsung dengan ketebalan cangkang. (Kurniawan, 2012). Varietas yang dikembangkan dalam dunia perkebunan kelapa sawit tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan dari masing – masing varietas (Sayekti et al., 2015).

Pembibitan tanaman adalah suatu proses penanaman bibit mulai dari bentuk benih hingga menjadi tanaman semai dengan munculnya tunas akar dan beberapa daun kecil menjadi kecambah, yakni yang dilakukan selama beberapa hari, sehingga bisa ditanam hingga tanaman dewasa dan berbuah. (Sunarko, 2009). Menurut Khair dkk 2014, salah satu factor penting dalam budidaya kelapa sawit merupakan pemilihan varietas unggul sebagai bahan tanaman. Varietas dura merupakan varietas kelapa sawit pertama yang dibudidayakan yang berasal dari silangan sawit liar Afrika Barat (*Elaeis guineensis*) dan sawit liar Amerika Latin (*Elaeis malanococca*), sedangkan kelapa sawit DXP Simalungun merupakan varietas baru yang memiliki keunggulan waktu panen tanam hingga berbuah yang lebih cepat dan memiliki daging buah tebal. Varietas ini berasal dari hasil persilangan pohon induk betina dura dan pohon induk jantan pisifera.

Melihat pentingnya tanaman kelapa sawit di masa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit, maka

perlu usaha dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi kelapa sawit secara tepat. Salah satu usaha itu adalah tahap pembibitan (Sastrosayono, 2003).

Dengan menggunakan bibit yang bermutu baik maka harapan untuk mencapai produksi yang maksimal akan diperoleh. Masalah utama yang dihadapi oleh pengusaha atau petani kelapa sawit adalah pengadaan bibit, terutama bibit unggul yang berkualitas. Pemilihan media tanam dalam pembibitan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk menghindari bibit tumbuh abnormal. Tanah yang digunakan dalam pembibitan adalah tanah top soil dalam kondisi kering, yang sudah disaring dengan saringan ukuran ≥ 1 cm. Hal ini bertujuan agar pertumbuhan akar dapat berlangsung dengan baik.

Minyak sawit merupakan salah satu dari 17 jenis minyak dan lemak dunia dengan kontribusi mencapai 27,8% (Carter, 2007; Oilworld, 2010). Indonesia sebagai penghasil minyak sawit terbesar dunia telah berkontribusi untuk mengisi kebutuhan minyak sawit dunia. Tahun 2010, total produksi crude palm oil (CPO) Indonesia mencapai 21 juta ton dan diperkirakan terus meningkat sampai tahun 2011 mencapai 22,2 juta ton (Oilworld, 2010). Sebagai fakta, CPO Indonesia menjadi salah satu komoditi ekspor yang menambah devisa negara selain migas (Tarmizi, 2008).

Pengembangan usaha petani kelapa sawit rakyat ditentukan oleh kebijakan ekonomi yang memihak kepada rakyat, agar mendorong terwujudnya kesejahteraan rakyat, pengembangan perkebunan rakyat diyakini tidak saja akan meningkatkan kesejahteraan rakyat. Komoditi kelapa sawit berbeda dengan perkebunan komoditi lain, karena memerlukan pabrik yang dekat dengan petani, agar buah yang dihasilkan petani dapat segera dikirim ke pabrik supaya kualitas minyak tidak mengandung asam lemak yang tinggi.

Lahan bekas tambang memiliki kondisi tanah yang kurang produktif akibat kegiatan penambangan yang menyebabkan menurunnya unsur hara terutama N dan P, reaksi tanah masam, top soil tipis, miskin bahan organik, dan adanya gejala toksisitas dari Al dan Mn. Kondisi tanah seperti itu mengakibatkan berbagai tanaman budidaya tidak dapat tumbuh secara optimal (Kartika *et al.*, 2009). Pertambangan batu bata merupakan jenis galian C yang merupakan penggalian lahan yang dapat menyebabkan hilangnya lapisan tanah bagian atas (*top soil*) yang

relatif subur, dan meninggalkan lapisan tanah bagian bawah (*sub soil*) yang kurang subur, sehingga menjadi tidak produktif (Suntoro, 2006).

Di Indonesia, penambangan batu bata sebagian besar dilakukan dengan metode penambangan terbuka (*open pit mining*). Demikian pula halnya di Provinsi Jambi luas lahan tambang batubara sebesar 320.310,8 ha atau 6,40% dari luas wilayah Provinsi Jambi, dimana penambangan batubaranya dilakukan dengan metode penambangan terbuka (Dinas ESDM Provinsi Jambi, 2017).

Degradasi tanah yang disebabkan oleh penambangan sistem terbuka yang dikombinasikan dengan sistem *backfilling* atau pengembalian tanah pucuk dari aktifitas penambangan adalah akibat pembuangan lapisan tanah yang ada di atasnya, sehingga dapat menimbulkan perubahan morfologi bentang lahan dan penurunan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah.

Berdasarkan data statistik Provinsi Jambi 2019 luas lahan tambang batu bata kurang lebih 53.435 ha.

1. Tabel Luas Areal Tambang Batu Bata di Provinsi Jambi

Nama Kabupaten	Luas Areal Tambang (ha)
Batang Hari	3.236
Bungo	2.836
Tebo	1.367
Muaro Jambi	220
Tanjung Jabung Barat	101
Merangin	37
Sarolangun	2.536

Sumber: BPS Jambi, 2019

Berikut beberapa kesalahan teknis penanaman yang menyebabkan bibit tumbuh abnormal (Sunarko, 2009). diantaranya

- (1) Penanaman kecambah terbalik, bakal daun ditanam ke arah bawah.
- (2) Kecambah ditanam terlalu dalam sehingga pertumbuhan terlambat atau terlalu dangkal sehingga akar menggantung.
- (3) Tanah mengandung bebatuan (tidak disaring), sehingga mengganggu akar.
- (4) Tanah terlalu basah, karena air tidak terbuang dari kantong plastik

atau penyiraman tidak sempurna (terlalu keras dan banyak atau terlalu sedikit).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia salah satunya yaitu pupuk hijau dan kompos, baik yang berbentuk cair maupun padat. Pupuk organik berfungsi menggemburkan lapisan permukaan tanah (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik merupakan alternatif untuk memanfaatkan mikroorganisme tertentu dalam jumlah yang banyak untuk menyediakan hara serta membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang mampu meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah.

Pupuk kandang juga memberikan pengaruh yang baik pada sifat fisik dan kimia tanah karena mendukung kehidupan jasad renik. Dengan perkataan lain, pupuk kandang mempunyai kemampuan untuk membuat tanah menjadi semakin subur. (Nurheti Yuliarti, 2009).

Manfaat pemberian pupuk organik adalah dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan, pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, yaitu pada cabang, batang, dan daun serta berperan penting dalam pembentukan hijau daun. Untuk itu, pemupukan bertujuan untuk menggantikan unsur hara yang hilang dan dapat menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman (Dewanto *et al.*, 2013).

Pemberian pupuk kandang juga merupakan hal yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk kandang ditujukan untuk memperbaiki sifat fisika tanah, menambah unsur hara tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah. Kebutuhan tanaman akan pupuk kandang tergantung pada kesuburan tanah, jenis pupuk kandang dan iklim.

Pupuk kotoran hewan yang berasal dari usaha tani pertanian antara lain adalah kotoran ayam, sapi, kerbau, dan kambing. Diantara pupuk kotoran, pupuk kotoran sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa di bandingkan

dengan pupuk kotoran ayam, kerbau, kambing. Kotoran sapi merupakan pupuk dingin dimana perubahan-perubahan dalam menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman berlangsung perlahan-lahan, pada perubahan-perubahan itu kurang sekali terbentuk panas, tapi keuntungannya unsur-unsur hara tidak cepat hilang.

Pupuk kotoran berperan dalam kesuburan tanah dengan menambahkan zat nutrisi yang ditangkap bakteri dalam tanah (Lingga, 2006). Pupuk kotoran sapi membantu sumbangan untuk menjaga lingkungan karena kotoran sapi yang tidak dimanfaatkan. Hasil penelitian Wiskandar (2002) menunjukkan bahwa pupuk kotoran sapi dapat meningkatkan total ruang pori dan menurunkan bobot volume tanah.

Lahan bekas tambang batu bata yang sudah dilakukan reklamasi umumnya mengalami perbaikan sifat tanah seperti berat isi tanah yang menjadi lebih rendah berkisar 1,17-1,19 g/cm³, kandungan Corganik yang meningkat sampai 1,9-2%, tekstur tanah yang menjadi stabil, peningkatan pH dan kapasitas tukar kation (KTK) tanah (Yusuf, 2015). Upaya perbaikan sifat tanah pada lahan reklamasi bekas tambang dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik dapat membantu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah seperti berat volume, porositas, pori aerasi, pori air, dan agregasi tanah (Juarsah, 2000). Selain itu, dapat memperbaiki kesuburan biologi tanah dengan meningkatnya aktivitas mikroorganisme tanah sehingga mampu meningkatkan perkembangan perakaran tanaman di lahan reklamasi bekas tambang (Amelia dan Suprayogo, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Pada tahun 2018, luas perkebunan Sawit Indonesia adalah 14,7 juta ha, luasan ini mengalami peningkatan dari tahun 2017 yang luasnya adalah 14,3 juta ha. Provinsi Riau adalah provinsi yang memiliki luas perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia dengan luasan lahan 2,7 juta ha atau sekitar 18% dari luas total perkebunan kelapa sawit Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019). Luasan kebun kelapa sawit ini tentu berbanding lurus dengan luasan kebun kelapa sawit yang harus dilakukan peremajaan (*replanting*).

Tanaman kelapa sawit yang melewati umur ekonomis harus segera diremajakan untuk memperbaiki produktivitas yang menurun tajam. Pada tahun

2020 pemerintah telah melakukan peremajaan (replanting) kebun kelapa sawit rakyat seluas 75.000 ha (BPDPKS, 2020). Peremajaan tanaman kelapa sawit memerlukan ketersediaan bahan tanam unggul dalam jumlah yang cukup. Tingginya kebutuhan bibit tersebut mengharuskan penanganan yang tepat untuk memperoleh bibit yang berkualitas. Salah satu faktor yang memengaruhi bibit yang berkualitas adalah penggunaan media tanam.

Menurut Suqing *et al.* (2013) pada areal penambangan terbuka, tanah yang ditinggalkan telah dicirikan secara kimiawi yaitu bahan organik yang rendah dan kekurangan nutrisi esensial bagi tanaman, secara fisika kepadatan tanah pada bekas tambang batubara tinggi dan secara biologis tidak ada mikroorganisme tanah. Penambangan batu bara terbuka biasanya mengakibatkan kerusakan di areal tanah yang luas dan menciptakan lingkungan yang sangat keras sebagai bahan limbah dan tanah tidak subur. Prosedur yang biasa dilakukan adalah menghilangkan tanah lapisan atas atau lapisan tanah bawah atau keduanya. Kondisi fisik dan biologis tanah berpengaruh terhadap penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Oleh karena itu, perbaikan sifat fisik tanah bekas tambang perlu dilakukan lebih dulu untuk memperbaiki produktifitasnya.

Upaya yang dapat dilakukan dalam memperbaiki sifat fisik tanah lahan bekas tambang batu bata adalah dengan pemberian bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan kehidupan biologi tanah. Bahan organik memiliki peran dalam meningkatkan kesuburan tanah, dan akan menentukan produktivitas tanah.

Hanafiah (2013) menjelaskan bahwa bahan organik berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah menjadi remah. Muyassir *et al.* (2012) menyatakan bahwa penambahan bahan organik dapat menurunkan berat isi tanah. Perbedaan nilai berat isi tanah dikarenakan adanya proses perbaikan sifat fisik tanah berkaitan dengan dekomposer yang merombak bahan organik.

Indriani (2007) menjelaskan bahwa jumlah bahan organik yang terkandung di dalam tanah mempengaruhi perubahan berat volume tanah di mana semakin banyak bahan organik maka berat volume semakin rendah dibanding tanah yang memiliki bahan organik yang rendah. Sejalan dengan pernyataan Muyassir *et al.*

(2012) yang menyatakan bahwa penurunan berat volume tanah sebagai akibat dekomposisi berbagai sumber bahan organik menjadi bahan organik tanah sehingga mampu menurunkan berat volume tanah, struktur padat menjadi remah sehingga tanah lebih mudah diolah. Menurut Indriani (2007) pemberian bahan organik berupa kompos dapat meningkatkan kandungan C organik tanah.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperoleh rumusan masalah yaitu masalah yang sering dihadapi oleh petani swadaya kelapa sawit adalah ketersediaan bibit yang kurang berkualitas, yang ditunjukkan daya tumbuh yang rendah. Hal ini disebabkan salah satunya terutama dalam hal ketersediaan unsur hara. Unsur hara merupakan hal yang sangat bagi media tanam, ketersediaannya mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Umumnya pemenuhan unsur hara pada dilakukan dengan cara pemupukan. (Budianto, 2011 dalam Khasanah,2012)

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran sapi pada 2 varietas bibit kelapa sawit.
2. Untuk mengetahui mengetahui dosis terbaik untuk pemberian pupuk kotoran sapi pada 2 varietas bibit kelapa sawit.
3. Membandingkan 2 varietas bibit kelapa sawit dengan perlakuan pupuk kotoran sapi

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini berguna sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata dua (S-2) pada Program Studi Magister Agroekoteknologi Pascasarjana Universitas Jambi. Selain itu ,hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi pihak-pihak membutuhkan tentang Mengetahui Pengaruh Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) Dengan Pemberian Pupuk Kotoran sapi Pada Media Tanam Bekas Tambang Batu Bata Di Pembibitan Utama.

1.5 Kerangka Pemikiran

Berbagai upaya yang telah dilakukan untuk mendapatkan bibit unggul gunamendukung produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit, agroekologi

lahan kering yang dominan di Indonesia salah satunya berjenis tanah ultisol, dimana lahan ini kurang dimanfaatkan karena rendahnya unsur hara.

Lahan pasca tambang akibat penutupan tambang merupakan sumberdaya potensial yang apabila dimanfaatkan secara tepat dapat memberikan manfaat yang cukup besar. Salah satu pemanfaatan lahan bekas tambang adalah kegiatan pembibitan kelapa sawit.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman yang berperan penting dalam peningkatan devisa Negara, penyerapan tenaga kerja, dan peningkatan perekonomian di Indonesia (Palupi dan Dedywiryanto, 2008). Luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Jambi pada tahun 2016-2018 mengalami peningkatan, dimana pada tahun 2012 luas arealnya 532.293 ha dan di tahun 2016 luas arealnya menjadi 757.214 ha diikuti juga dengan produksi yang meningkat setiap tahunnya (Ditjen Perkebunan Pertanian, 2017).

Salah satu permasalahan yang muncul dalam peningkatan produksi kelapa sawit adalah terbatasnya lahan yang subur dan semakin banyak lahan marginal yang disebabkan karena adanya alih fungsi lahan dari pertanian menjadi lahan non-pertanian. Guna mengatasi permasalahan terbatasnya lahan yang subur, maka perlu dilakukan pengendalian alih fungsi lahan pertanian, dan peningkatan kualitas lahan marginal agar dapat kembali berfungsi sebagai lahan pertanian salah satunya adalah lahan bekas tambang batubara. Agar bibit kelapa sawit mampu beradaptasi dengan kondisi tanah bekas tambang batu bara tersebut maka perlu dipersiapkan bibit kelapa sawit di pembibitan dengan menggunakan media tanah bekas tambang batubara dengan diberi perlakuan pembenah tanah organik, sehingga bibit kelapa sawit dapat tumbuh secara optimal setelah dipindahkan ke lapangan.

Penambahan pembenah tanah dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk organik, dimana pupuk organik yang dimaksudkan dalam penelitian adalah campuran pupuk kandang kambing dan arang sekam padi. Pupuk kandang kambing mempunyai sifat memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, sumber energi bagi mikroorganisme tanah dan sebagai unsur hara sehingga penggunaan pupuk kandang secara berkelanjutan memberikan

dampak positif terhadap kesuburan tanah (Hartatik dan Widowati, 2006).

Upaya perbaikan sifat tanah pada lahan reklamasi bekas tambang dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik dapat membantu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah seperti berat volume, porositas, pori aerasi, pori air, dan agregasi tanah (Juarsah, 2000). Selain itu, dapat memperbaiki kesuburan biologi tanah dengan meningkatnya aktivitas mikroorganisme tanah sehingga mampu meningkatkan perkembangan perakaran tanaman di lahan reklamasi bekas tambang (Amelia dan Suprayogo, 2018).

Peningkatan luas lahan kelapa sawit setiap tahunnya tidak didukung dengan tersedianya lahan produktif untuk pembudidayaan kelapa sawit yang disebabkan semakin banyaknya alih fungsi lahan pertanian.

Keterbatasan lahan produktif membuat pemerintah dan perusahaan agribisnis mulai memanfaatkan lahan marginal yang tersedia seperti lahan bekas tambang batubara, namun apabila pemanfaatannya secara langsung memiliki banyak kendala karena memiliki pH dan bahan organik yang rendah, serta kepadatan tanah yang tinggi (Kumar, 2013).

Salah satu aspek yang perlu mendapatkan perhatian secara khusus dalam menunjang program pengembangan areal tanaman kelapa sawit adalah penyediaan bibit yang sehat, potensinya unggul dan tepat waktu. Faktor bibit memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan penanaman kelapa sawit. Kesehatan tanaman masa pembibitan mempengaruhi pertumbuhan dan tingginya produksi selanjutnya, setelah ditanam di lapangan. Oleh karena itu, teknis pelaksanaan pembibitan perlu mendapat perhatian besar dan khusus (PPKS, 2006).

Quansah (2010) menyatakan bahwa kombinasi pupuk anorganik dengan organik umumnya meningkatkan produksi karena bahan organik dapat memperbaiki kondisi tanah sehingga unsur hara lebih tersedia untuk tanaman. Quansah (2010) menyatakan bahwa kombinasi pupuk anorganik dengan organik umumnya meningkatkan produksi karena bahan organik dapat memperbaiki kondisi tanah sehingga unsur hara lebih tersedia untuk tanaman.

Penggunaan pupuk yang tepat, ramah lingkungan serta cara dalam penyediaan bibit adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk

meningkatkan produksi (Kartika, 2000 cit. Nurseha et al., 2014). Kemampuan tanaman dalam menghadapi kondisi cekaman kekeringan dilapangan merupakan salah satu kriteria bibit yang baik. Perlu diciptakan keadaan yang mendukung perkembangan bibit itu sendiri seperti, ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang cukup (Lubis dan Widnarko, 2011). Na, Si, Co, Cl, Al adalah unsur hara mineral yang bermanfaat pada beberapa jenis tanaman, tetapi tidak bersifat esensial (Pahan, 2012).

Menurut Mashud (2013), pupuk organik satu diantaranya yaitu pupuk kandang bermanfaat untuk peningkatan produksi tanaman, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas yang berkelanjutan. Suwahyono (2011), mikroba yang ada di dalam pupuk kandang yang diaplikasikan pada tanaman mampu mengikat nitrogen dari udara, melarutkan fosfat yang terikat di dalam tanah, memecah senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dan memacu pertumbuhan tanaman.

1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi pemberian pupuk kotoran sapi terhadap dua jenis varietas bibit kelapa sawit di pembibitan utama.
2. Terdapat dosis terbaik pemberian pupuk kotoran sapi terhadap dua jenis varitas bibit kelapa sawit di pembibitan utama.