

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Komoditas kelapa sawit, baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya, menduduki peringkat ketiga penyumbang devisa non migas terbesar bagi negara setelah karet dan kopi. Kelapa sawit adalah tanaman penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan, karena minyak yang dihasilkan memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain, keunggulan tersebut diantaranya memiliki kadar kolesterol rendah, bahkan tanpa kolesterol (Sastrosayono, 2004).

Prospek pasar bagi olahan kelapa sawit cukup menjanjikan, karena permintaan dari tahun ketahun mengalami peningkatan yang cukup besar, tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri. Oleh karena itu, sebagai negara tropis yang masih memiliki lahan cukup luas Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, baik melalui penanaman modal asing maupun skala perkebunan rakyat.

Untuk mendukung pengembangan perkebunan kelapa sawit tersebut perlu tersedianya bibit yang berkualitas yang mampu berproduksi dalam waktu relatif singkat. Perbanyakan kelapa sawit yang dilakukan oleh petani masih sangat sederhana yaitu setelah benih berkecambah, langsung dipindahkan ke polybag dengan media tanah dan tanpa ada perlakuan yang lain, sehingga pertumbuhan bibit dan tanaman di lapangan kurang baik. Sedangkan untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit harus ditunjang dengan penyediaan bibit yang baik. Salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan bibit adalah penambahan hara melalui pemupukan, baik pupuk organik maupun pupuk buatan.

Mahalnya harga pupuk buatan saat ini, menyebabkan petani harus berfikir dan mencari alternatif pupuk organik sebagai pengganti pupuk buatan. Hal ini dilakukan untuk mengurangi biaya produksi dalam melakukan usahatani. Pupuk organik yang umum digunakan untuk tanaman adalah dari kotoran sapi,

domba dan ayam, namun ketersediaannya semakin sulit diperoleh. Pemanfaatan kotoran kelinci merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pupuk organik.

Pertimbangan lain perlunya menggunakan pupuk organik adalah karena penggunaan pupuk kimia yang terus menerus juga mengakibatkan dampak negatif bagi tanah dan lingkungan, seperti merusak struktur tanah dan tanah menjadi keras pada musim kering, lengket pada musim hujan akibat porositas tanah menurun. Pupuk buatan tidak mempunyai sifat yang dapat memperbaiki sifat dan fungsi fisik tanah serta fungsi biologi tanah secara langsung (Karama, Marzuki, dan Manwan, 1991). Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik seperti kotoran kelinci merupakan langkah yang bijak dan sangat penting dilakukan untuk menjamin pembangunan pertanian yang berkesinambungan dan berkelanjutan.

Syaiful (2006) menyatakan secara garis besar ada empat jenis pupuk organik yaitu: kompos, mulsa alami, pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Manfaat pupuk organik adalah : 1) memperbaiki struktur tanah, 2) meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), 3) menambah kemampuan tanah untuk menahan air, 4) meningkatkan aktivitas biologi tanah, 5) meningkatkan pH tanah asam, 6) meningkatkan ketersediaan unsur hara mikro, 7) memberikan nutrisi bagi tanaman, meningkatkan ketersediaan unsur hara mikro, 8) meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit terutama penyakit tular tanah, dan 9) tidak berdampak buruk pada lingkungan.

Ternak kelinci telah tersebar diberbagai wilayah terutama daerah sentra produksi sayuran, seperti Cipanas, Bogor, Bandung. Di Sumatera Barat, pemeliharaan kelinci juga telah tersebar diberbagai wilayah, seperti Padang, Padang Panjang, Padang Pariaman, Bukittinggi, Payakumbuh, dan Solok, namun pemanfaatan kotorannya masih belum optimal. Bagi peternak terkadang kotoran kelinci hanya sampah yang tiada bernilai dan terbuang begitu saja, padahal pupuk kelinci yang terdiri dari feses dan urine jika dicampur akan menjadi pupuk yang baik dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Sajimin, Rahardjo dan Purwantari (2005) satu ekor kelinci yang berusia dua bulan lebih atau yang beratnya sudah mencapai 1 kg dapat menghasilkan 28,0 g kotoran lunak per hari, mengandung 3 g protein serta 0,35 g nitrogen dari bakteri.

Buranci memiliki kandungan bahan organik C/N : (10–12%), P (2,20–2,76%), K (1,86%), Ca (2,08%), dan pH 6,47–7,52. Pupuk ini telah digunakan oleh Sajimin, Rahardjo dan Purwantari (2005) ternyata berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *P.maximum* dan *S.hamata* setelah 6 kali panen yang sudah berumur 258 hari. Hasil penelitian Suprayitno (2014) menunjukkan bahwa pemberian 50 ml/liter air pupuk organik cair buranci terbaik untuk produksi tanaman baby corn, dengan produksi yaitu 1,04 kg per plot setara dengan 2,61 ton ha⁻¹. Menurut hasil penelitian Gusmedi (2015) menunjukkan bahwa pemberian 150 ml/liter air pupuk organik buranci terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Namun penggunaan pupuk organik buranci untuk tanaman perkebunan belum ada informasinya, sehingga perlu dilakukan penelitian.

Berdasarkan uraian di atas penulis telah melakukan percobaan dengan judul “Pengaruh beberapa konsentrasi pupuk organik buranci terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack.)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik buranci memberikan respon terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik buranci yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit dan merupakan tanaman tropis penghasil minyak nabati yang hingga saat ini diakui paling produktif dan ekonomis dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya, misalnya kedelai, kacang tanah, kelapa, bunga matahari, dan lain-lain (Hadi, 2004).

Klasifikasi kelapa sawit dalam dunia tumbuh-tumbuhan adalah Divisi Spermatophyta, Subdivisi Angiospermae, Kelas Monocotyledonae, Ordo Palmales, Famili Palmae, Sub Famili Cocoidae, Genus *Elaeis* dan Spesies (1) *Elaeis guineensis* Jacq (kelapa sawit Afrika), (2) *Elaeis melanococca* atau *Corozo oleifera* (kelapa sawit Amerika Latin) (Setyamidjaja, 2012).

Kecambah kelapa sawit yang baru tumbuh memiliki akar tunggang, tetapi akar ini mudah mati dan segera diganti dengan akar serabut. Akar serabut memiliki sedikit percabangan, membentuk anyaman rapat dan tebal. Sebagian akar serabut tumbuh lurus kebawah (vertikal) dan sebagian tumbuh mendatar kearah samping (horizontal). Jika aerasi cukup baik, akar tanaman kelapa sawit dapat menembus tanah samapi kedalaman 8 m, sedangkan kesamping bisa mencapai radius 16 m, keadaan ini tergantung pada umur tanaman, sistem pemeliharaan, dan aerasi tanah. Sistem perakaran seperti ini menyebabkan tanaman tidak mudah tumbang. Disela- sela sel poremkim pada akar, ada ruangan-ruangan yang berisi udara dan saling dihubungkan oleh akar-akar udara. Di sekitar pangkal batang keluar akar-akar adventif yang menggantung. Jika sudah mencapai tanah, akar-akar adventif akan merubah menjadi akar biasa. Akar kelapa sawit mudah membusuk jika terlalu lama terendam air (Sastrosayono, 2004).

Pada tahun-tahun pertama, sejak kecambah tumbuh menjadi tanaman kelapa sawit tidak tampak adanya pertumbuhan memanjang. Awalnya terbentuk poros batang dan di sekitar poros tersebut terbentuk daun-daun yang ukurannya semakin bertambah besar. Setelah tanaman berumur 4 tahun, batang mulai memperlihatkan pertumbuhan memanjang. Ketebalan batang tergantung pada kekuatan pertumbuhan daun-daunnya. Tanaman yang tumbuh kurus memanjang

menandakan bahwa faktor-faktor tumbuhnya tidak sempurna, keadaan ini terjadi karena jarak tanam terlalu sempit sehingga daun-daun kelapa sawit saling tumpang tindih (*overlapping*), akibatnya daun kesulitan mendapatkan sinar matahari. Tanaman yang masih muda dan pertumbuhan batangnya cepat tinggi (dilihat dari lingkaran bekas daun yang cepat menanjak) akan memberikan hasil produksi di bawah normal. Tanaman kelapa sawit secara alami bisa mencapai umur 100 tahun. Namun, tanaman kelapa sawit yang ditanam diperkebunan harus diremajakan sebelum mencapai umur tersebut, karena produksi buahnya telah menurun (Hadi, 2004).

Daun dibentuk didekat titik tumbuh dan setiap bulan, biasanya akan tumbuh dua lembar daun. Pertumbuhan daun awal dan daun berikutnya akan membentuk sudut 135° . Daun pupus yang tumbuh keluar masih melekat dengan daun lainnya. Arah pertumbuhan daun pupus tegak lurus ke atas dan berwarna kuning. Anak daun (*leaf let*) pada daun normal berjumlah 80-120 lembar (Effendi dan Widanarko, 2011).

Helaian daun makin lama makin berat. Oleh karena itu, semakin lama daun akan semakin melengkung ke arah bawah. Daun yang tua akan saling menutup, sehingga daun paling bawah akan ternaungi oleh daun yang berada di atasnya. Kedudukan daun pada batang dirumuskan dengan rumus daun (*phylotaxis*) $3/8$, pada setiap 3 putaran terdapat 8 daun. Letak daun kesembilan berada digaris lurus dari daun yang pertama. Daun yang telah tua patah didekat pangkal pelepahnya, sedangkan pangkal pelepah daun ini tidak akan lepas dari batangnya. Akibatnya, permukaan batang tidak licin seperti pohon kelapa pada umumnya, dan dibagian pangkal pelepah daun terdapat duri-duri yang sangat tajam. Setiap tahun, tanaman kelapa sawit bisa mengeluarkan 20 – 24 lembar daun (Sastrosayono, 2004).

Susunan bunga terdiri dari karangan bunga yang terdiri dari bunga jantan (*tepung sari*) dan bunga betina (*putik*). Namun, ada juga tanaman kelapa sawit yang hanya memproduksi bunga jantan. Umumnya bunga jantan dan bunga betina terdapat dalam dua buah tandan yang terpisah. Namun, adakalanya bunga jantan dan bunga betina terdapat dalam tandan yang sama. Bunga jantan selalu masak lebih dahulu dari pada bunga betina. Oleh karena itu, penyerbukan

sendiri antara bunga jantan dan bunga betina dalam satu tandan sangat jarang terjadi. Masa reseptif (masa putik dapat menerima tepung sari) adalah 3x24 jam. Setelah itu, putik akan berwarna hitam dan mengering. Jika spatha (selubung bunga) bunga jantan baru terbuka, akan tercium bau harum dan tepung sarinya masih dalam keadaan segar. Dalam kondisi alami tepung sari hanya dapat hidup (mampu membuahi putik) dalam waktu 24 jam dan jika diawetkan tepung sari bisa mencapai umur 10 minggu. Pengawetan tepung sari dilakukan dengan cara mengeringkannya di dalam oven dengan suhu konstan 60 °C selama 24 jam. Tepung sari awetan biasanya digunakan untuk bantuan penyerbukan (assisted polination). Pada tanaman kelapa sawit muda (sampai umur 6 tahun), bunga betina tumbuh lebih banyak dari pada bunga jantan. Oleh karena itu, kelapa sawit muda membutuhkan bantuan penyerbukan oleh manusia (Fauzi, Widyastuti, Satyawibawa dan Hartono, 2004)

Tandan buah tumbuh di ketiak daun. Daun kelapa sawit setiap tahun tumbuh sekitar 20-24 helai. Semakin tua umur kelapa sawit, pertumbuhan daunnya semakin sedikit, sehingga buah yang terbentuk semakin menurun. Meskipun demikian, tidak berarti hasil produksi minyaknya menurun. Hal ini disebabkan semakin tua umur tanaman, ukuran buah kelapa sawit akan semakin besar. Kadar minyak yang dihasilkannya pun akan semakin tinggi. Berat tandan buah kelapa sawit bervariasi, dari beberapa ons hingga 30 kg (Hadi, 2004).

Tanaman kelapa sawit mulai berbuah saat berumur 18 bulan setelah tanam, tetapi kadar minyaknya masih sedikit dan persentase limbah (lumpur) banyak. Di perkebunan kelapa sawit, bunga-bunga yang tumbuh pada tanaman muda akan dibuang (kastrasi) agar tidak menjadi buah. Buah kelapa sawit menempel di karangan yang disebut tandan buah. Dalam satu tandan terdiri dari puluhan sampai ribuan buah. Tandan buah akan mencapai ukuran maksimal (terbesar) pada umur 4,5 – 5 bulan. Pada umur ini mulai dibentuk zat-zat minyak yang disusun dalam sel-sel pengisi disela-sela sabut buah. Minyak sabut (CPO) berwarna jingga karena banyak mengandung karoten. Bersamaan dengan pembentukan minyak, warna kulit buah akan berubah dari ungu menjadi oranye merah (Sastrosayono, 2004).

Perubahan warna kulit buah yang terjadi saat turun hujan menyebabkan buah-buah tersebut akan terlepas dari tandannya (rontok), berdasarkan buah-buah yang berjatuhan tersebut bisa ditentukan kriteria tingkat kemasakan buah. Berdasarkan pengamatan penulis, produksi buah maksimum sekitar 25 ton/ha/tahun. Persentase CPO mencapai 20 % dari berat tandan dan minyak inti sawit (PKO) bisa mencapai 30 % (Hadi, 2004).

2.2 Syarat tumbuh tanaman kelapa sawit

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit adalah di atas 2000 mm dan merata sepanjang tahun. Hujan yang tidak turun selama 3 bulan menyebabkan pertumbuhan kuncup daun terhambat sampai hujan turun (anak daun atau janur tidak dapat memecah). Hujan yang lama tidak turun berpengaruh terhadap produksi buah, karena buah yang sudah cukup umur tidak mau masak (brondol) sampai turun hujan. Hujan yang terlalu banyak (lebih dari 5000 mm/tahun) tidak berpengaruh jelek terhadap produksi buah kelapa sawit, asalkan drainase tanah dan penyinaran matahari cukup baik. Tanaman kelapa sawit termasuk tanaman heliofil atau menyukai cahaya matahari. Penyinaran matahari sangat berpengaruh terhadap perkembangan buah kelapa sawit. Tanaman yang ternaungi karena jarak tanam yang sempit, pertumbuhannya akan terhambat karena hasil asimilasinya kurang. Tanaman dewasa yang ternaungi, produksi bunga betinanya sedikit sehingga perbandingan bunga betina dan bunga jantan (sexratio) kecil. Penelitian menunjukkan pada bulan-bulan yang penyinaran mataharinya lebih panjang mempunyai korelasi positif dengan produksi buah kelapa sawit. Kebun-kebun kelapa sawit di Indonesia, Malaysia, Ivori Coast (Pantai Gading), Nigeria dan Yangambi (Zaire), panjang penyinaran matahari tidak menjadi masalah karena letak geografisnya dekat dengan garis khatulistiwa (Sastrosayono, 2004).

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada banyak jenis tanah, yang penting tidak kekurangan air pada musim kemarau dan tidak tergenang air pada musim hujan (drainase baik). Di lahan-lahan yang permukaan air tanahnya tinggi atau tergenang, akar akan busuk. Selain itu, pertumbuhan batang dan

daunnya tidak mengindikasikan produksi buah yang baik. Kesuburan tanah bukan merupakan syarat mutlak bagi perkebunan kelapa sawit (Sastrosayono, 2004).

2.3 Pemupukan

Pemupukan yang diberikan terhadap tanaman pada waktu pembibitan bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang tumbuh dengan cepat menjadi sehat sehingga mencapai produksi yang tinggi di lapangan (Suryatna, 2000).

Pemberian pupuk yang baik bertujuan untuk memberikan efisiensi pemupukan yang tinggi, tidak menimbulkan kerugian bagi akar tanaman, mudah diadsorpsi tanaman dan mudah mengerjakannya (Alex, 2012). Sutedjo, (2010) menyatakan bahwa pemupukan bisa dilaksanakan melalui daun (foliar application) dan melalui tanah (soil application). Pemupukan melalui daun dilakukan dengan menyemprotkan hara tertentu lewat daun namun cara ini tidak dapat menggantikan seluruh fungsi akar yang biasa menyerap hara dari tanah.

Menurut Prihmantoro (1999) ada 2 golongan pupuk yaitu (1) pupuk organik dan (2) pupuk an organik atau pupuk buatan. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik atau dari sisa-sisa makhluk hidup seperti tanaman, hewan, manusia dan kotoran ternak, sedangkan pupuk an organik adalah pupuk yang berasal dari bahan kimia yang umumnya diproduksi oleh pabrik.

Bahan organik adalah salah satu komponen penyusun tanah. Penambahan bahan organik berupa kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis dalam tanah. Sifat fisik tanah berupa struktur dan tekstur tanah, secara kimia dengan penambahan unsur hara, sedangkan secara biologi menambah mikroorganisme tanah yang berfungsi sebagai dekomposer (Musnawar, 2003).

Dinyatakan pula oleh Lingga dan Marsono (2001) kebaikan pupuk organik dari pupuk buatan adalah bahwa pupuk organik mengandung zat makanan lengkap meski kadarnya tidak setinggi pupuk buatan, tambah lagi cara kerjanya memang agak lambat, oleh karena itu untuk mencapai hasil maksimal pemakaian pupuk alami hendaknya diimbangi dengan pupuk buatan supaya keduanya saling melengkapi.

Usaha tani yang ideal adalah usaha tani yang tidak menggunakan sarana produksi berupa pupuk buatan secara berlebihan. Dalam hal ini kegiatan pertanian

diarahkan dengan penggunaan bahan alami seperti bahan organik yang berkesinambungan dan berkelanjutan, seperti penggunaan pupuk kandang, kompos, pupuk hijau, pupuk organik cair, dan lain-lain (Pracaya, 2002).

Bahan organik yang disumbangkan ke dalam tanah akan membantu pembentukan agregat dan struktur tanah menjadi lebih baik (Nofrizal, 2011), sehingga secara tidak langsung akan memperbaiki kondisi fisik tanah dan pada akhirnya akan mempermudah penyerapan unsur hara serta perkembangan akar. Selain itu menurut Syukur (2008) bahan organik dapat menyediakan energi bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, dengan kata lain pupuk organik buranci mampu meningkatkan kesuburan tanah.

Penggunaan pupuk kandang kotoran kelinci berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *P.maximum* dan *S.hamata* setelah 6 kali panen yang sudah berumur 258 hari (Sajimin, Rahardjo dan Purwantari, 2005). Hasil penelitian Suprayitno (2014) menunjukkan bahwa pemberian 50 ml/liter air pupuk organik cair buranci terbaik untuk produksi tanaman baby corn, dengan produksi yaitu 1,04 kg per plot setara dengan 2,61 ton ha⁻¹. Menurut hasil penelitian Gusmedi (2015) menunjukkan bahwa pemberian 150 ml/liter air pupuk organik buranci terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

