

Pengaruh Pemanfaatan Tanah Dan Kotoran Kambing Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Pre Nursery Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Jojon Soesatrijo¹; Rufinusta Sinuraya²; Yuliyanto³

^{1,2,3}Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit

Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi

Email Penulis Korespondensi : ¹ jojon@cwe.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di kampus Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Propinsi Jawa Barat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian media tanah dan kotoran kambing sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal (*pre nursery*). Metode penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas lima taraf perlakuan yaitu perlakuan P0 (*top soil* 100% : kotoran kambing 0%), P1 (*top soil* 75% : kotoran kambing 25%), P2 (*top soil* 25% : kotoran kambing 75%), P3 (*sub soil* 50% : kotoran kambing 50%) dan P4 (*sub soil* 75% : kotoran kambing 25%). Setiap perlakuan terdiri atas empat ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), dan jumlah daun (helai). Data yang diperoleh dianalisis secara statistic menggunakan analisis of variance dengan menggunakan program SPSS versi 22. Kemudian hasil analisis sidik ragam dilanjutkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari setiap parameter yang diamati mengalami perbedaan pertumbuhan, untuk pertumbuhan tinggi tanaman yang paling baik pada minggu 12 MST terdapat diperlakukan P2 dengan rata-rata mencapai 18,6 cm. Tingkat pertumbuhan diameter batang yang paling baik pada minggu 12 MST terdapat diperlakukan P2 dengan rata-rata mencapai 0,95 cm. Tingkat pertumbuhan jumlah daun yang paling baik pada minggu 12 MST terdapat di dua perlakuan yaitu P1 dan P2 dengan rata-rata yang sama mencapai 3,95 helai.

Kata Kunci

Pembibitan awal, Media tanam, Bibit kelapa sawit.

Abstract

This research was conducted at the Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi campus, Cibuntu Village, Cibitung District, Bekasi Regency, Jawa Barat Province. The aim of this research was to determine the effect of providing soil and goat dung as a planting medium on the growth of oil palm seedlings in pre-nursery. The research method was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) which consisted of five treatment levels, namely treatment P0 (100% top soil: 0% goat dung), P1 (75% top soil: 25% goat dung), P2 (25% top soil : goat manure 75%), P3 (sub soil 50% : goat manure 50%) and P4 (sub soil 75% : goat manure 25%). Each treatment consisted of four replications. The parameters observed were plant height (cm), stem diameter (cm), and number of leaves (strands). The data obtained were analyzed statistically using analysis of variance using the SPSS version 22 program. Then the results of the analysis of variance were continued with the Duncan's multiple range test (DMRT) at a level of 5% the results of the research showed that for each parameter observed there was a difference in growth, for the best plant height growth in the 12th week of WAP, there was P2 treatment with an average of 18.6 cm. The best stem diameter growth rate at week 12 WAP was found in the P2 treatment with an average of 0.95 cm. The best growth rate in the number of leaves at week 12 WAP was found in two treatments, namely P1 and P2 with the same average reaching 3.95 pieces.

Keywords

Pre-nursery, Planting media, Oil palm seed.

Pendahuluan

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) bukan merupakan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari daerah hutan tropis di Afrika barat dimana awalnya didatangkan ke Indonesia sebagai tanaman hias di Kebun Raya Bogor. Pada tahun 1968 luas areal kebun kelapa sawit di Indonesia hanya 120.000 ha dan menjadi 5,16 juta ha, pada tahun 2005 dan pada tahun 2006 telah mencapai 6,07 juta ha (Pardamean, 2011). Dari banyaknya lahan perkebunan yang ada, perlu adanya perhatian khusus mengenai pembibitan kelapa sawit agar pertumbuhan kelapa sawit mencapai tingkat yang lebih tinggi lagi. Pembibitan adalah suatu proses menumbuhkan dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap untuk ditanam (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005).

Salah satu keberhasilan tanaman menghasilkan dipengaruhi oleh penggunaan bibit yang baik dan berkualitas. Untuk mendapatkan bibit yang baik dan berkualitas, diperlukan media tanam yang memiliki unsur hara yang cukup untuk masa pertumbuhan bibit. Dengan sulitnya mendapatkan media tanam yang subur seperti *top soil* akibat dari alih fungsi lahan, erosi, serta pengolahan tanah yang berlebihan menyebabkan terkendalanya proses pembibitan di *pre nursery*. Pada aktualnya di lapangan banyak ditemukan *sub soil* yang tergolong tanah kurang subur.

Dengan banyak ditemukannya *sub soil* di lapangan diharapkan bisa menjadi media tanam yang paling baik jika dikombinasikan dengan kotoran kambing, dikarenakan kotoran kambing ini memiliki kandungan unsur hara makro N, P, K, untuk itu lebih baik kotoran kambing penggunaannya dikomposkan terlebih dahulu (Hartatik dan Widowati, 2008).

Tekstur kotoran kambing ini sangat khas dan secara fisik berbentuk butiran-butiran yang sukar dipecah sehingga berpengaruh pada proses dekomposisinya dan penyediaan haranya. Agar tidak terjadinya pengaruh proses tersebut kotoran kambing ditumbuk-tumbuk terlebih dahulu sampai halus agar mempermudah proses penyediaan hara dan penyerapan air.

Dengan penggunaan perlakuan media tanam *top soil* yang merupakan sebagai kontrol, kotoran kambing, dan campuran (*sub soil* dan kotoran kambing) diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *pre nursery*. Untuk itu perlu dilakukan kajian lebih lanjut tentang pengaruh media tanam jika dikombinasikan, agar mendapatkan pertumbuhan kelapa sawit yang baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *sub soil* dan kotoran kambing sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal (*pre nursery*).

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat diketahui media tanam yang paling baik pada pembibitan awal (*pre nursery*).

Jojon Soestratijo dkk

Pengaruh Pemanfaatan
Tanah dan Kotoran
Kambing sebagai Media
Tanam terhadap
Pertumbuhan Bibit *Pre
Nursery* Kelapa Sawit
(*Elaeis Guineensis* Jacq.)

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Terdapat perbedaan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada masing-masing media tanam.
2. Adanya pengaruh penggunaan kotoran kambing terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Fokus penelitian ini yaitu mengenai pengaruh pemberian *sub soil* dan kotoran kambing sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pembibitan awal (*pre nursery*).

Metodologi

Waktu penelitian dilaksanakan selama tiga bulan, mulai tanggal 19 September 2023 sampai 21 Desember 2023. Tempat penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat.

Adapun alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan selama tiga bulan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Alat Penelitian

| Nama Alat | Keterangan |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Alat tulis | Untuk mencatat hasil pengamatan |
| Kamera | Sebagai alat dokumentasi |
| Ayakan | Untuk mengayak media tanam |
| Babybag | Sebagai wadah media tanam |
| Gergaji | Untuk memotong bambu dan kayu |
| Cangkul | Membersihkan areal penelitian |
| Parang | Untuk membersihkan |
| Mistar | Untuk mengukur tinggi bibit |
| Jangka sorong | Mengukur diameter batang |
| Bambu | Sebagai pembuatan naungan |
| Paranet | Sebagai naungan bibit |
| Kayu | Pembuatan bedengan |
| Tip x | Untuk memberi label atau tanda |
| Takaran dan botol mineral 500 ml | Untuk pemupukan dan untuk penyiraman |

Sedangkan bahan yang digunakan selama penelitian yang dilakukan selama tiga bulan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Bahan Penelitian

| Nama Bahan | Keterangan |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Kecambah sawit PPKS | Bahan tanaman |
| Kotoran Kambing | Sebagai media tanam |
| Top soil | Sebagai media tanam (kontrol) |
| Sub Soil | Sebagai media tanam |
| Pupuk NPK Nitrophoska (15:15:15) | Pemupukan |

Metode penelitian yang digunakan yaitu disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri atas lima taraf perlakuan yaitu perlakuan P0 (*top soil* 100% : kotoran kambing 0%), P1 (*top soil* 75% : kotoran kambing 25%), P2 (*top soil* 25% : kotoran kambing 75%), P3 (*sub soil* 50% : kotoran kambing 50%) dan P4 (*sub soil* 75% : kotoran kambing 25%). Setiap perlakuan terdiri atas empat ulangan. Dengan

demikian jumlah bibit tanaman kelapa sawit yang digunakan sebanyak 20 bibit.

Data hasil pengamatan dianalisa menggunakan program SPSS 22 (*Statistical Product and service Solution*) dengan taraf signifikan 0,05, apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji duncan's multiple range test (DMRT) pada taraf 5 % Untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit yang diamati. Pengamatan dilakukan selama 12 minggu dan pengambilan data dilakukan setiap 4 minggu.

Tahapan kegiatan sebelum melaksanakan kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan areal penelitian

Tahapan dalam persiapan areal yang akan digunakan dibersihkan dari gulma dan kotoran lain yang dapat menjadi sumber hama dan penyakit di lahan yang akan digunakan. Pembersihan gulma dilakukan dengan mencangkul sekaligus meratakan permukaan tanah. Kemudian membuat bedengan untuk tempat *babybag*. Panjang bedengan disesuaikan dengan jumlah kecambah yang akan di gunakan sebagai penelitian.

2. Persiapan media tanam

Kotoran kambing yang digunakan adalah kotoran kambing murni yang diambil langsung dari kandang kambing, kotoran kambing yang digunakan adalah kotoran kambing yang sudah kering, sebelum digunakan sebagai media taman kotoran kambing ini di ayak dan dihaluskan terlebih dahulu. *Top soil* dan *sub soil* yang digunakan diperoleh di areal Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Tahapan dalam persiapan media tanam adalah sebagai berikut:

- a. Kotoran kambing yang telah diambil di ayak dan dihaluskan, kemudian dibersihkan dari sisa-sisa serasah.
- b. *Top soil* dan *sub soil* di ayak terlebih dahulu, kemudian dibersihkan dari sisa akar-akar, rumput, serasah dan krikil yang masih ada.
- c. Kegiatan yang dilakukan sebelum pencampuran media tanam antara *sub soil* dan kotoran kambing masing-masing media ditakar menggunakan gelas kalibrasi sesuai dengan tujuan kajian.
- d. Pengisian *top soil*, *sub soil* atau kotoran kambing dilakukan sedikit demi sedikit kemudian dipadatkan agar tidak ada rongga udara di dalam *babybag*.

Pengamatan pertama dilakukan setelah kecambah ditanam dan menjadi bibit berumur satu bulan. Serta untuk pengamatan selanjutnya dilakukan dengan interval waktu satu minggu sampai bibit berumur tiga bulan. Adapun parameter yang diamati setiap pengamatan yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), dan jumlah daun (helai).

Jojon Soestratijo dkk

Pengaruh Pemanfaatan
Tanah dan Kotoran
Kambing sebagai Media
Tanam terhadap
Pertumbuhan Bibit *Pre
Nursery* Kelapa Sawit
(*Elaeis Guineensis* Jacq.)

- a. Tinggi Tanaman (cm).
Diukur dari pangkal batang (batas leher akar) sampai ke ujung daun yang tertinggi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris, dilakukan satu bulan setelah tanam dan diukur setiap satu minggu sekali.
- b. Diameter Batang (cm).
Pengukuran diameter batang dengan menggunakan jangka sorong setelah satu bulan tanam (4 MST, 8 MST dan 12 MST), dimana pada satu bulan setelah tanam di beri tanda lingkaran dengan menggunakan *tip x* di batang, untuk menjadi patokan mengukur pada minggu selanjutnya dan diukur setiap 4 minggu.
- c. Jumlah Daun (helai).
Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung semua daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan pertambahan jumlah daun dilakukan setelah bibit berumur empat minggu, dan dilakukan setiap satu minggu sekali sampai akhir percobaan.

Hasil dan Pembahasan

Untuk mendapatkan hasil pembibitan yang baik diperlukan bibit kelapa sawit yang berkualitas, salah satu faktor penting untuk menunjang tumbuh dan berkembangnya bibit diperlukan unsur hara yang seimbang. Maka diperlukan usaha untuk meningkatkan kandungan hara secara cukup dalam media tanam yang merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya bibit. Salah satunya adalah dengan cara mencampur media tanam dengan bahan pembenah tanah sehingga pertumbuhan bibit maksimal. Menurut Soepardi (1983) dalam Suketi (2011), media tanam merupakan media pertumbuhan untuk tempat tumbuh kembangnya sistem perakaran, sumber atau penyedia air dan hara bagi tanaman.

Pada penelitian yang dilakukan ini ternyata diperoleh bahwa kombinasi antara perlakuan *top soil* dengan kotoran kambing memberikan hasil yang paling baik, dapat dilihat dari perlakuan yang diamati yaitu (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun) saat pengamatan 12 MST, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Kombinasi Perlakuan

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | Diameter Batang (cm) | Jumlah Daun (Helai) |
|-----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| P0 | 17,9 b | 0,91 c | 3,86 b |
| P1 | 18,1 b | 0,93 b | 3,95 a |
| P2 | 18,6 a | 0,95 a | 3,96 a |
| P3 | 17,4 c | 0,91 c | 3,51 c |
| P4 | 17,9 c | 0,90 c | 3,60 c |

Berdasarkan Tabel 3, pemberian notasi huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata, sedangkan notasi huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata.

Berdasarkan data pada Tabel, terlihat bahwa rata-rata pertumbuhan dari tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun bibit kelapa sawit yang paling baik yaitu diperoleh pada kombinasi perlakuan P2 (25% tanah top

soil dengan kotoran kambing 75%)., dimana pada perlakuan ini memiliki pertumbuhan yang paling baik dari perlakuan lainnya. Selain itu, pada perlakuan P3 (50% tanah sub soil dengan kotoran kambing 50 %) dan P4 (75% tanah sub soil dengan kotoran kambing 25%) memberikan pengaruh yang terbatas..

Hasil rata-rata pengamatan pada 4 MST dengan parameter yang diamati yaitu (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun) terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Pengamatan pada 4 MST

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | Diameter Batang (cm) | Jumlah Daun (Helai) |
|-----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| P0 | 4,6 a | 0,25 a | 2,05 a |
| P1 | 4,6 a | 0,25 a | 2,05 a |
| P2 | 4,6 a | 0,25 a | 2,01 b |
| P3 | 4,5 a | 0,24 b | 2,01 b |
| P4 | 4,5 a | 0,24 b | 2,01 b |

Pada hasil pengamatan yang dilakukan saat 4 MST dapat diketahui bahwa masing-masing perlakuan belum menunjukkan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman. Diameter batang dan jumlah daun, pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan nyata yang kurang signifikan.

Hasil rata-rata pengamatan pada 8 MST dengan parameter yang diamati yaitu (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun) terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Pengamatan pada 8 MST

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | Diameter Batang (cm) | Jumlah Daun (Helai) |
|-----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| P0 | 10,3 a | 0,54 a | 3,1 a |
| P1 | 10,5 a | 0,54 a | 3,0 a |
| P2 | 10,5 a | 0,54 a | 3,1 a |
| P3 | 10,2 a | 0,51 b | 3,0 a |
| P4 | 9,8 b | 0,51 b | 3,0 a |

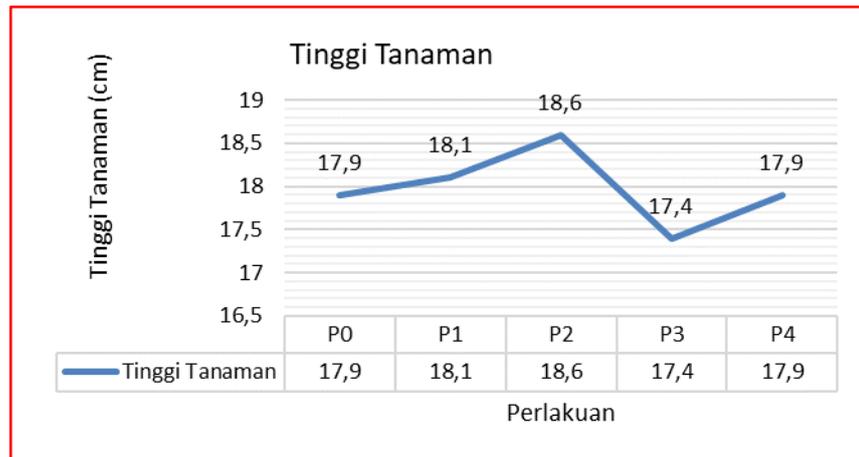
Pada hasil pengamatan yang dilakukan saat 8 MST dapat diketahui bahwa masing-masing perlakuan pada jumlah daun belum menunjukkan pengaruh yang nyata. Diameter batang dan tinggi tanaman, pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan nyata yang kurang signifikan

Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang menunjang pertumbuhan tanaman. Dapat diketahui bahwa pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit rata-rata tiap minggu mempunyai tinggi yang berbeda. Pada umur 12 MST perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman yang paling baik terdapat pada media perlakuan P2 (25% tanah top soil dengan kotoran kambing 75%) dibandingkan dengan media perlakuan P0 (*top soil* 100% : kotoran kambing 0%), P3 (50% tanah sub soil dengan kotoran kambing 50 %) dan P4 (75% tanah sub soil dengan kotoran kambing 25%). Hal ini diduga bahwa unsur hara yang terkandung didalam kotoran kambing yang dicampurkan dengan *top soil* cukup

lengkap bagi kebutuhan nutrisi tanaman. Unsur hara yang terkandung didalam media tanam dapat mendorong dan meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit sehingga bibit tumbuh secara optimal. Pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit selama 12 MST, dapat dilihat pada Gambar 1.



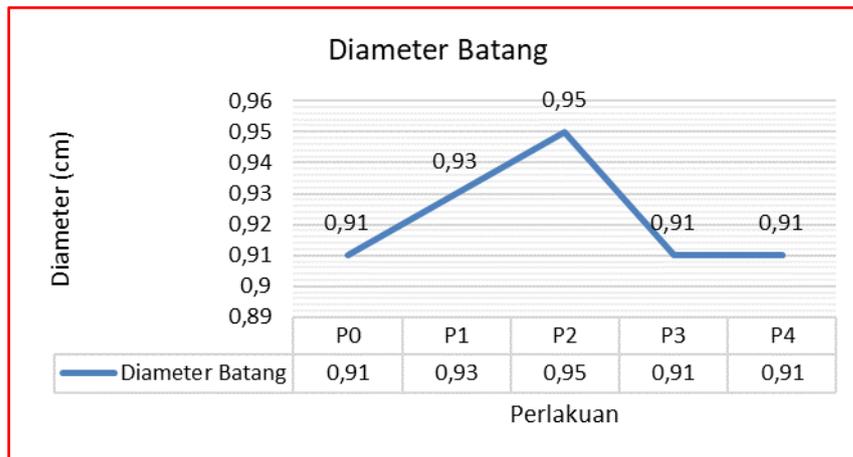
Gambar 1 Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Pada perlakuan P2 mengalami pertumbuhan tinggi tanaman paling baik dengan rata-rata mencapai 18,6 cm. Berbeda dengan perlakuan P0 (*top soil* 100% : kotoran kambing 0%) yang merupakan kontrol dengan rata-rata mencapai 17,9 cm. Setelah dianalisa menggunakan data olahan statistik dengan uji DMRT berbeda nyata secara signifikan.

Kotoran kambing memiliki kandungan nutrisi yang cukup banyak sehingga dapat membantu perkembangan mikroorganisme yang dibutuhkan untuk perkembangan tanaman (Mardiana, 2011). Kombinasi tanah *sub soil* dan kotoran kambing kurang mendukung tahap vegetatif bibit, diduga bahwa kombinasi media tanam tersebut memberikan nutrisi yang kurang lengkap dan terbatas sehingga kurang membantu perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Selain itu, menurut Gardner *et al.* (1991) dalam Sugiarti *et al.* (2012), menjelaskan bahwa proses pertambahan tinggi tanaman terjadi karena peningkatan jumlah sel serta pembesaran ukuran. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan P2 (25% tanah *top soil* dengan kotoran kambing 75%.) dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama nitrogen.

Diameter Batang (cm)

Dari hasil pengamatan selama 12 MST diperoleh bahwa pada perlakuan P2 (25% tanah *top soil* dengan kotoran kambing 75%.) berbeda dengan perlakuan P0, P1, P3 dan P4. Perlakuan P0 (100% tanah *top soil* (tanpa pemberian kotoran kambing 100%) yang merupakan perlakuan kontrol, dan memberikan pengaruh yang nyata terhadap masing-masing perlakuan.



Gambar 2 Pertumbuhan Diameter Batang

Pertambahan diameter batang selama 12 MST, memperlihatkan bahwa pada perlakuan P2 (25% tanah top soil dengan kotoran kambing 75%) memiliki diameter batang paling besar dengan rata-rata 0,95 cm. Sedangkan diameter batang paling kecil terlihat pada perlakuan P4 (75% tanah sub soil dengan kotoran kambing 25%) yang memberikan diameter rata-rata 0,90 cm. Hal ini di dukung dengan analisa menggunakan data olahan statistik dengan menggunakan uji DMRT memberikan pengaruh beda nyata secara signifikan.

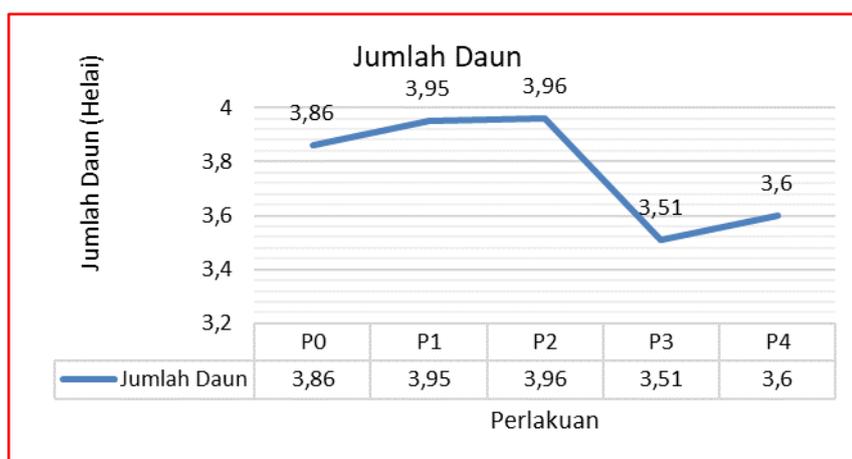
Diameter batang berkaitan erat dengan kesuburan tanaman secara keseluruhan, dimana semakin besar diameter batang dapat dikatakan bahwa semakin subur tanaman tersebut (Hartawan, 2008). Hal ini diduga bahwa media *top soil* yang dikombinasikan dengan kotoran kambing memiliki unsur hara yang tercukupi bagi tanaman. Menurut Nasution *et al.* (2014), pembesaran diameter batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur kalium, kekurangan unsur ini menyebabkan terhambatnya proses pembesaran diameter batang.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun sangat berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman dikarenakan daun adalah tempat penyimpanan bahan makanan dari hasil proses fotosintesis. Menurut Nurwardani (2008), daun merupakan salah satu organ tumbuhan yang tumbuh pada batang, umumnya berwarna hijau dan berfungsi sebagai penangkap energi cahaya matahari melalui fotosintesis.

Dapat diketahui bahwa pada pengamatan selama 12 MST pertambahan jumlah helaian daun dari masing-masing perlakuan ada yang sama jumlahnya dan ada yang berbeda. Pada perlakuan P1 (75% tanah top soil dengan kotoran kambing 25%) dan perlakuan P2 (25% tanah top soil dengan kotoran kambing 75%) relatif sama-sama memiliki rata-rata jumlah helaian daun yang sama yaitu 3,95 dan 3,96 helai daun. Perbedaan rata-rata jumlah daun diduga pada kedua perlakuan ini memiliki kandungan unsur hara yang mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah helai daun.

Sedangkan perlakuan yang memiliki jumlah helaian daun yang paling rendah yaitu pada perlakuan P3 (50% tanah sub soil dengan kotoran kambing 50 %) dengan rata-rata jumlah helaian daun mencapai 3,51 helai. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan P3 (50% tanah sub soil dengan kotoran kambing 50 %) mengandung ketersediaan unsur hara yang merangsang pertumbuhan daun kurang lengkap. Menurut Hardjowigeno (1987) dalam Nurahmi *et al.* (2010), tanaman yang kekurangan unsur hara akan terganggu metabolisemenya sehingga produksi daun berkurang yang mengakibatkan proses fotosintesis terganggu.



Gambar 3 Pertumbuhan Jumlah daun

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada perlakuan tersebut ada dua perlakuan yang rata-rata jumlah helai daun relative rendah yaitu perlakuan P3 (50% tanah sub soil dengan kotoran kambing 50 %) dan perlakuan P4 (75% tanah sub soil dengan kotoran kambing 25%). Masing-masing perlakuan dengan komposisi yang berbeda menunjukkan pemberian pengaruh yang berbeda nyata.

Kotoran kambing merupakan jenis pupuk kandang dimana perubahan-perubahan dalam menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman berlangsung cepat, komposisi unsur hara kotoran kambing memiliki persentase N yang tinggi yaitu (0,75%) (Ramadhani, 2010). Hal ini diperkuat oleh pendapat Sugiarti *et al.* (2012), bahwa unsur N sangat berperan dalam proses pertambahan jumlah daun.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data dari masing-masing perlakuan bahwa: pada perlakuan P2 (25% tanah top soil dengan kotoran kambing 75%) merupakan perlakuan yang memberikan pengaruh yang nyata signifikan paling baik dari setiap parameter tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun dan masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada rata-rata jumlah helai daun yang mendekati besaran angka 4.

Daftar Pustaka

- Hartawan, R. (2008). Variabilitas pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) asal benih unggul dan liar. Universitas Batanghari. Jambi.
- Hartatik, W dan L.R. Widowati. (2008). Pupuk organik dan pupuk hayati. Jakarta.
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun. (2005). Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mardiana, A. (2011). Karakteristik pelet kompos berbasis kotoran Kambing hasil biofiltrasi sebagai pupuk organik. Universitas Indonesia. Depok.
- Nasution, A. R. H., J. Ginting dan T. Simanungkalit. (2014). Pertumbuhan dan akuisisi N, P, K bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) sistem single stage dengan perlakuan media tanam limbah kelapa sawit. Fakultas USU. Medan.
- Nurahmi, E., Nurhayati dan A. Ulfa. (2010). Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada berbagai komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk daun seprint. Fakultas Pertanian Universitas Kyiah Kuala. Banda Aceh.
- Nuwardani, P. (2008). Teknik pembibitan tanaman dan produksi benih jilid 1. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Pardamean, M. (2011). Sukses membuka kebun dan pabrik kelapa sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ramadhani, R. (2010). Laporan akhir pupuk dan teknologi pemupukan “kosambirampista” (Kompos kotoran sapi dan kambing, jerami, pistia dan paitan). Universitas Brawijaya. Malang.
- Sugiarti, F., Armaini dan S. I. Saputra. (2012). Teknik pemberian dan dosis paket pemupukan pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di lahan gambut rimbo panjang kabupaten kampar. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau.
- Suketi, K dan N. Imanda. (2011). Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan bibit pepaya *genotipe* IPB 3, IPB 4, dan IPB 9. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Jojon Soestratijo dkk

Pengaruh Pemanfaatan Tanah dan Kotoran Kambing sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit *Pre Nursery* Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.)
