

## ABSTRAK

**Pengaruh Campuran Tanah Lapisan Bawah (subsoil) dan Kompos sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Kultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) di Pembibitan Awal\*\***

**The Effect of Subsoil and Compost Mixture as Plant Medium on Growth Oil Palm seedling (*Elaeis guineensis* Jacq.) Cultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) in the Pre-nursery Cucu Suherman\***

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh campuran tanah lapisan bawah (subsoil) dan kompos (kompos tandan kosong sawit dan kompos UNPAD) sebagai media tanam yang pengaruhnya paling baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) kultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) di pembibitan awal.

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, ketinggian tempat 753 m di atas permukaan laut, jenis tanah Inceptisol dan pH 5,6. Tipe curah hujan menurut klasifikasi Schmidt & Ferguson (1951) adalah tipe C. Percobaan dimulai dari bulan Februari sampai Juni 2006.

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari sepuluh perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuannya adalah sebagai berikut : 100 % topsoil, topsoil + kompos tandan kosong sawit (2:1), topsoil + kompos UNPAD, subsoil + kompos tandan kosong sawit (1:1), subsoil + kompos tandan kosong sawit (2:1), subsoil + kompos tandan kosong sawit (3:1), subsoil + kompos UNPAD (1:1), subsoil + kompos UNPAD (2:1), subsoil + kompos UNPAD (3:1), 100% subsoil.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa kombinasi campuran subsoil dan kompos UNPAD (1:1) memberikan pengaruh baik terhadap tinggi bibit 10, 12, 14, dan 16 MST; luas daun 8 dan 16 MST; bobot basah dan bobot kering bibit 16 MST.

## ABSTRACT

The Objective of the experiment is to know the best mixture of sub-soil and compost (empty fruit bunch compost and compost of UNPAD) as plant medium on growth oil palm seedling (*Elaeis guineensis* Jacq.) cultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) in the pre-nursery.

The experiment was conducted at The Agriculture Experiment Station University of Padjadjaran, Jatinangor. Altitude 753 m above sea level, the soil type is Inceptisol and pH 5,6. The type of rainfall according to Schmidt and Fergusson (1951) is C. The experiment was began from February until June 2006.

Randomized Block Design (RDB) was used in this experiment, consisted of ten treatments and replicated three times. The treatments as follow: 100 % topsoil, topsoil + empty fruit bunch compost (2:1), topsoil + compost of UNPAD (2:1), subsoil + empty fruit bunch compost (1:1), subsoil + empty fruit bunch compost (2:1), subsoil + empty fruit bunch compost (3:1), subsoil + compost of UNPAD (1:1), subsoil + compost of UNPAD (2:1), subsoil + compost of UNPAD (3:1), 100 % subsoil.

The result of the experiment show that combination of subsoil and compost of UNPAD (1:1) mixture gave the good effect on seedling height 10, 12, 14 and 16 weeks after planted (WAP); leaves area 8 and 16 WAP; the wet weight and dry weight of seedling 16 WAP.

*Key Words: Subsoil, compost, plant medium, palm oil, pre-nursery*

---

\*\* Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Peragi, 15-17 November 2007

\* Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNPAD

## PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman komoditas perkebunan yang menduduki posisi penting di sektor pertanian pada umumnya, dan sub sektor perkebunan khususnya. Hal ini disebabkan karena dari sekian banyak tanaman yang menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya (Balai Informasi Pertanian, 1990). Komoditas kelapa sawit, baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya, menduduki peringkat ketiga penyumbang devisa nonmigas bagi negara setelah karet dan kopi (Wikipedia, 2006).

Minyak yang dihasilkan kelapa sawit memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain seperti kacang kedelai, bunga matahari, kacang tanah, dan kelapa. Keunggulan tersebut diantaranya memiliki kadar kolesterol rendah, bahkan tanpa kolesterol. Minyak nabati yang dihasilkan dari pengolahan buah kelapa sawit berupa minyak sawit mentah (*crude palm oil/CPO*) yang berwarna kuning dan minyak inti sawit (*palm kernel oil/PKO*) yang tidak berwarna (jernih). CPO atau PKO banyak digunakan sebagai bahan industri pangan (minyak goreng dan margarin), industri sabun (bahan penghasil busa), industri baja (bahan pelumas), industri tekstil, kosmetik, dan sebagai bahan bakar alternatif (minyak disel).

Melihat pentingnya tanaman kelapa sawit dewasa ini dan masa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk akan minyak sawit, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit secara tepat agar sasaran yang diinginkan dapat tercapai. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satu aspek agronomi yang sangat berperan adalah pembibitan. Pembibitan merupakan tahap awal pengelolaan tanaman yang hendak diusahakan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama untuk memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Berdasarkan hal itu, maka pembibitan perlu ditangani secara optimal. Salah satu faktor yang menentukan perkembangan bibit adalah media pembibitan.

Bibit kelapa sawit membutuhkan media tanam yang mempunyai sifat fisik dan kimia baik. Media pembibitan kelapa sawit pada umumnya terdiri atas tanah lapisan atas (topsoil) yang dicampur dengan pasir maupun bahan organik sehingga diharapkan diperoleh media dengan kesuburan yang baik. Pengembangan kelapa sawit di lahan marginal membawa akibat sulitnya memperoleh tanah lapisan atas (topsoil) yang baik bagi bibit. Dengan sering dan berkembangnya penggunaan areal untuk pembibitan maka

kebutuhan tanah lapisan atas untuk media semakin sulit diperoleh. Oleh sebab itu perlu dicari media lain yang tersedia dalam jumlah banyak tetapi tetap dapat menunjang pertumbuhan bibit secara baik. Salah satu media tersebut adalah tanah lapisan bawah/subsoil. Penggunaan subsoil diperkirakan akan menghasilkan pertumbuhan bibit sawit yang baik bila dalam aplikasinya dicampur dengan pupuk organik seperti kompos.

Pupuk organik atau bahan organik seperti kompos UNPAD dan Kompos Tandan Kosong Sawit (TKS) dapat digunakan dalam pembibitan kelapa sawit. Kompos TKS adalah salah satu limbah padat yang dihasilkan dari pengolahan pabrik kelapa sawit. TKS merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara utama N, P, K dan Mg. Selain diperkirakan mampu memperbaiki sifat fisik tanah, kompos tandan kosong sawit diperkirakan mampu meningkatkan efisiensi pemupukan sehingga pupuk yang digunakan untuk pembibitan kelapa sawit dapat dikurangi (Lalang Buana dkk., 2003).

Kompos UNPAD mengandung unsur hara makro dan hara mikro yang diperlukan tanaman dan mengandung bahan organik. Dosis yang dianjurkan dalam penggunaan Kompos UNPAD adalah 5 -6 ton/ha (tanaman buah-buahan).

Hasil penelitian Sukarji dan Hasril, (1994) menunjukkan penggunaan tanah lapisan bawah (30-60cm) dan tanah lapisan atas (0-20cm) dengan jenis tanah Podsolik Merah Kuning, penggunaan tanah lapisan bawah dengan kadar 67 % (67 % subsoil + 33 % topsoil) dan (100 % subsoil) menghasilkan pertumbuhan bibit yang kurang baik, sedangkan pada kadar 33 % (33 % subsoil + 67 % topsoil) memberikan pertumbuhan yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (100 % topsoil). Hal tersebut dapat dipahami karena tingkat kesuburan tanah lapisan bawah lebih rendah baik sifat kimia maupun sifat fisiknya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh campuran tanah lapisan bawah (subsoil) dan kompos (kompos TKS, kompos UNPAD) sebagai media tanam yang pengaruhnya paling baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) kultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) di pembibitan awal.

### **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Percobaan ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang. Percobaan dilakukan dari bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2006, ketinggian tempat 753 m dpl, dengan tipe curah hujan C menurut klasifikasi Schmidt dan Fergusson (1951). Jenis tanah Inceptisol. Bahan yang

digunakan pada penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit jenis DxP (hasil persilangan Dura X Pisifera) kultivar Sungai Pancur 2 (SP 2), kompos tandan kosong sawit (TKS) yang diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (Marihat) Medan, kompos UNPAD, tanah Inceptisol bagian topsoil (0-20 cm) dan bagian subsoil (20-40 cm), fungisida dan insektisida.

Alat yang digunakan adalah : cangkul, ayakan, kayu, bambu, selang, penggaris/meteran, oven dan timbangan analitik.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari sepuluh perlakuan dan diulang tiga kali. Tiap perlakuan terdiri dari tiga bibit sehingga jumlah seluruhnya 90 bibit. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

- A : 100 % topsoil
- B : topsoil + kompos tandan kosong sawit (2:1)
- C : topsoil + kompos UNPAD (2:1)
- D : subsoil + kompos tandan kosong sawit (1:1)
- E : subsoil + kompos tandan kosong sawit (2:1)
- F : subsoil + kompos tandan kosong sawit (3:1)
- G : subsoil + kompos UNPAD (1:1)
- H : subsoil + kompos UNPAD (2:1)
- I : subsoil + kompos UNPAD (3:1)
- J : 100 % subsoil

Pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dianalisis dengan analisis ragam dengan uji F pada taraf kepercayaan 5 %, kemudian diuji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kepercayaan 5 %.

Data yang diamati meliputi parameter sebagai berikut:

- a). Tinggi bibit (cm), b). Jumlah daun (helai), c). Luas daun (cm<sup>2</sup>), diukur semua daun yang telah membuka sempurna dan dihitung dengan metode Corley (Maskudin, 1980), d). Bobot basah bibit (g), dan e). Bobot kering bibit (g),

Pengamatan dilakukan mulai umur 6 minggu setelah tanam (MST) terhadap parameter tinggi bibit, luas daun dan jumlah daun bibit kelapa sawit dengan selang pengamatan 2 minggu sekali sampai 16 MST. Parameter bobot basah dan bobot kering bibit diamati pada 16 MST.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Bibit (cm)

Hasil analisis statistik pengaruh Media campuran tanah lapisan bawah dan kompos (kompos TKS dan kompos UNPAD) terhadap tinggi bibit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Media Campuran Tanah Lapisan Bawah (subsoil) dan Kompos terhadap Tinggi Bibit

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Bibit (cm) |          |         |            |            |          |
|-----------|-----------------------------|----------|---------|------------|------------|----------|
|           | 6 MST                       | 8 MST    | 10 MST  | 12 MST     | 14 MST     | 16 MST   |
| A         | 3,14 cd                     | 6,07 bcd | 7,96 ab | 10,57 abc  | 12,66 ab   | 14,03 a  |
| B         | 2,27 b                      | 5,00 ab  | 6,81 a  | 10,22 ab   | 12,56 ab   | 14,11 a  |
| C         | 3,59 d                      | 6,56 cd  | 8,98 b  | 11,89 bcde | 14,83 bcd  | 17,01 bc |
| D         | 3,14 cd                     | 5,90 bcd | 7,92 ab | 11,11 abcd | 14,03 abcd | 15,90 ab |
| E         | 3,53 d                      | 6,70 d   | 8,92 b  | 12,86 de   | 15,56 cd   | 17,81 bc |
| F         | 3,18 cd                     | 6,37 cd  | 8,87 b  | 12,42 cde  | 12,87 abc  | 17,27 bc |
| G         | 2,61 bc                     | 6,53 cd  | 9,00 b  | 13,75 e    | 16,58 d    | 19,44 c  |
| H         | 2,48 bc                     | 5,36 bc  | 7,53 ab | 10,78 abcd | 13,44 abc  | 16,49 ab |
| I         | 3,17 cd                     | 5,88 bcd | 7,69 ab | 10,78 abcd | 13,36 abc  | 15,78 ab |
| J         | 1,13 a                      | 4,13 a   | 6,87 a  | 9,23 a     | 11,83 a    | 14,06 a  |

Keterangan: - Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.  
- MST = Minggu Setelah Tanam

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pengaruh media campuran tanah lapisan bawah dan kompos terhadap tinggi bibit pada 6, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari beberapa waktu pengamatan, perlakuan G memperlihatkan pengaruh paling konsisten paling baik lebih tinggi dibandingkan dengan pengaruh perlakuan yang lain. Konsistensi tersebut dimulai dari waktu pengamatan 10 MST sampai dengan 16 MST.

Pada 10, 12, 14 dan 16 MST bibit kelapa sawit pada perlakuan G yaitu campuran tanah lapisan bawah dan kompos UNPAD (1:1) menghasilkan bibit yang lebih tinggi dibandingkan bibit kelapa sawit pada perlakuan yang lain. Sebaliknya perlakuan J yaitu 100 % tanah lapisan bawah menghasilkan tinggi bibit yang terendah. Kompos TKS memiliki kadar C/N 15 sedangkan kompos UNPAD memiliki kadar C/N 12, kadar C/N yang masih agak tinggi dapat menurunkan ketersediaan N pada tanah akibatnya terjadi kegiatan perombakan bahan organik dalam tingkat yang relatif tinggi yang memerlukan nitrogen dari media tanah, jadi suplai unsur N dari dalam tanah ke tanaman berkurang. Pengaruh penggunaan tanah lapisan bawah sebagai media tanam terhadap tinggi bibit memberikan pertumbuhan tinggi bibit yang cenderung lebih

rendah. Hal ini dapat dipahami karena tingkat kesuburan tanah lapisan bawah lebih rendah baik mengenai sifat fisik maupun sifat kimianya. Dengan demikian dapat dinilai bahwa penggunaan 100 % tanah lapisan bawah lebih akan menekan pertumbuhan tinggi bibit.

Pupuk organik atau bahan organik seperti kompos UNPAD dan kompos TKS merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah serta lingkungan

### Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil analisis statistik pengaruh media campuran tanah lapisan bawah dan kompos terhadap luas daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Media Campuran Tanah Lapisan Bawah (subsoil) dan Kompos terhadap Luas Daun

| Perlakuan | Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) |        |        |        |         |         |
|-----------|--|--------|--------|--------|---------|---------|
|           | 6 MST                                  | 8 MST  | 10 MST | 12 MST | 14 MST  | 16 MST  |
| A         | 1,18 ab                                | 3,17 a | 5,34 a | 6,05 a | 11,03 a | 11,60 a |
| B         | 1,15 a                                 | 2,38 a | 3,47 a | 6,13 a | 9,68 a  | 10,25 a |
| C         | 1,43 b                                 | 3,87 a | 5,60 a | 7,79 a | 12,67 a | 13,85 a |
| D         | 1,19 ab                                | 3,95 a | 4,46 a | 8,02 a | 12,43 a | 13,39 a |
| E         | 1,44 b                                 | 3,38 a | 5,54 a | 8,38 a | 12,55 a | 13,68 a |
| F         | 1,33 ab                                | 3,39 a | 5,62 a | 8,42 a | 12,42 a | 13,76 a |
| G         | 1,32 ab                                | 3,99 a | 5,59 a | 8,69 a | 12,48 a | 13,86 a |
| H         | 1,25 ab                                | 3,33 a | 4,73 a | 9,13 a | 11,78 a | 12,37 a |
| I         | 1,35 ab                                | 2,84 a | 4,97 a | 9,22 a | 12,18 a | 13,53 a |
| J         | 1,10 a                                 | 2,38 a | 4,87 a | 9,30 a | 9,82 a  | 10,25 a |

Keterangan: - Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %  
 - MST = Minggu Setelah Tanam

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada 6 MST pengaruh campuran tanah lapisan bawah dan kompos terhadap luas daun menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata.

Pada 6 MST perlakuan C dan E menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dan lebih luas dibandingkan dengan perlakuan B dan J, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A, D, F, G, H dan I. Bibit kelapa sawit pada perlakuan C dan E sama-sama menggunakan kombinasi campuran tanah dan bahan organik (2:1). Campuran media tanam yang sesuai mempengaruhi pertumbuhan akar. Akar berperan dalam penyerapan air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan. Unsur hara yang diserap oleh akar tersebut dimanfaatkan organ-organ lainnya seperti batang, cabang dan daun untuk proses fotosintesis, sehingga hasilnya terlihat pada bagian atas atau pupus.

Hew dan Toh (1972) menyatakan bahwa luas daun dapat dipakai sebagai indikator untuk menyatakan pertumbuhan bibit yang sehat, keadaan ini didasarkan pada peranan daun sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis. Disamping itu, pada umumnya gejala kekurangan unsur hara lebih cepat kelihatan pada daun. Semakin luas daun kemungkinan terjadinya proses fotosintesis semakin besar sehingga pertumbuhan tanaman semakin cepat. Suhardji dan Tobing (1982) mengemukakan bahwa kekurangan unsur nitrogen pada bibit kelapa sawit terlihat pada daun yang memendek, menyempit dan cenderung menggulung ke arah bawah.

### Jumlah daun (helai)

Hasil analisis statistik pengaruh media campuran tanah lapisan bawah dan kompos terhadap jumlah daun kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pengaruh media campuran tanah lapisan bawah dan kompos (kompos TKS dan kompos UNPAD) terhadap jumlah daun pada 8 dan 10 MST menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata, tetapi pada 6, 12, 14 dan 16 MST tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata.

Pada 10 MST perlakuan A, B, C, D, E, F, G, H dan I menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan J. Bibit kelapa sawit pada perlakuan J

Tabel 3: Pengaruh Media Campuran Tanah Lapisan Bawah (subsoil) dan Kompos terhadap Jumlah Daun

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun (helai) |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           | 6 MST                         | 8 MST  | 10 MST | 12 MST | 14 MST | 16 MST |
| A         | 1,00 a                        | 1,56 b | 2,00 b | 2,33 a | 3,11 a | 3,67 a |
| B         | 0,89 a                        | 1,56 b | 2,00 b | 2,33 a | 3,11 a | 3,67 a |
| C         | 1,00 a                        | 1,56 b | 2,00 b | 2,44 a | 3,22 a | 3,56 a |
| D         | 1,00 a                        | 1,33 a | 2,00 b | 2,33 a | 3,11 a | 3,78 a |
| E         | 1,00 a                        | 1,56 b | 2,00 b | 2,56 a | 3,22 a | 3,78 a |
| F         | 1,00 a                        | 1,67 b | 2,00 b | 2,33 a | 3,11 a | 3,67 a |
| G         | 1,00 a                        | 1,67 b | 2,00 b | 2,44 a | 3,22 a | 3,78 a |
| H         | 1,00 a                        | 1,56 b | 2,00 b | 2,44 a | 3,11 a | 3,78 a |
| I         | 1,00 a                        | 1,56 b | 2,00 b | 2,44 a | 3,11 a | 3,78 a |
| J         | 0,89 a                        | 1,56 b | 1,89 a | 2,33 a | 3,11 a | 3,56 a |

Keterangan: - Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

- MST = Minggu Setelah Tanam

(100 % subsoil) memiliki jumlah daun yang lebih sedikit dibandingkan bibit kelapa sawit pada perlakuan yang lain, hal tersebut dikarenakan tingkat kesuburan tanah yang lebih rendah sehingga terbatasnya kandungan bahan organik yang terkandung di dalam tanah terutama nitrogen.

Pada 6, 12, 14 dan 16 MST pengaruh yang diberikan untuk tiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini diduga karena penambahan jumlah daun ditentukan oleh sifat genetis tanaman, yaitu bahwa pada tanaman kelapa sawit dihasilkan 1-2 helai daun setiap bulan (Harahap, 1994).

Salisbury dan Ross (1995) mengatakan bahwa kebanyakan tumbuhan menyalurkan sebagian besar biomassa pada tajuk, oleh karena itu penyerapan garam dan mineral sebagian besar oleh tajuk. Penyerapan unsur hara, terutama nitrogen berpengaruh terhadap jumlah daun.

### **Bobot basah bibit (g) dan bobot kering bibit (g)**

Hasil analisis statistik pengaruh media campuran tanah lapisan bawah dan kompos (kompos TKS dan kompos UNPAD) terhadap bobot basah bibit dan bibit kering bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 4 .

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pengaruh media campuran sub-soil dan kompos terhadap bobot basah dan bobot kering bibit menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada 16 MST. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi bahan organik pembenah tanah yaitu kompos TKS dan kompos UNPAD mampu membangkitkan kembali kesuburan tanah (*soil regenerator*).

Tabel 4: Pengaruh Media Campuran Tanah Lapisan Bawah (subsoil) dan Kompos terhadap Bobot Basah Bibit dan Bobot Kering Bibit

| Perlakuan                                      | Bobot basah (g)<br>16 MST | Bobot kering<br>(g) 16 MST |
|--|---------------------------|----------------------------|
| A: 100 % top-soil                              | 3,82 abc                  | 0,91 ab                    |
| B: top-soil + kompos tandan kosong sawit (2:1) | 3,53 ab                   | 0,81 ab                    |
| C: top-soil + kompos UNPAD (2:1)               | 5,12 cd                   | 1,23 bc                    |
| D: sub-soil + kompos tandan kosong sawit (1:1) | 5,02 bcd                  | 1,15 bc                    |
| E: sub-soil + kompos tandan kosong sawit (2:1) | 5,18 cd                   | 1,21 bc                    |
| F: sub-soil + kompos tandan kosong sawit (3:1) | 4,68 bcd                  | 1,17 bc                    |
| G: sub-soil + kompos UNPAD (1:1)               | 6,18 d                    | 1,44 c                     |
| H: sub-soil + kompos UNPAD (2:1)               | 4,60 bc                   | 1,08 bc                    |
| I: sub-soil + kompos UNPAD (3:1)               | 4,50 bc                   | 0,99 ab                    |
| J: 100 % sub-soil                              | 2,50 a                    | 0,58 a                     |

Keterangan: - Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

- MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan data bobot basah maupun bobot kering bibit kelapa sawit, perlakuan G menunjukkan pengaruh yang paling baik dan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan organik sebagai pembenah tanah bekerja secara alamiah, menyimpan dan melepaskan hara untuk tanaman secara

lambat, meningkatkan kehidupan mikroorganisme, memperbaiki pH tanah, membantu daya larut unsur-unsur anorganik, meningkatkan daya simpan air, dan memperbaiki aerasi tanah.

Bibit kelapa sawit pada perlakuan G yaitu campuran subsoil dan kompos UNPAD (1:1) memiliki bobot basah dan bobot kering bibit yang tinggi dibandingkan bibit kelapa sawit pada perlakuan yang lain. Bobot basah tanaman berkaitan dengan transportasi fotosintat ke daerah pemanfaatan seperti daun dan batang. Jumlah daun mempengaruhi jumlah fotosintat yang dihasilkan. Potensi pertumbuhan akar perlu dicapai sepenuhnya untuk mendapatkan potensi pertumbuhan bagian atas tanaman. (Sitompul dan Bambang Guritno, 1991). Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa kebanyakan tumbuhan mencurahkan sebagian besar biomassa pada tajuk, oleh karena itu penyerapan garam dan mineral sebagian besar oleh tajuk. Sedangkan daun berpengaruh sebagai tempat fotosintesis. Tajuk berfungsi untuk menyediakan karbohidrat melalui proses fotosintesis, sedangkan fungsi akar adalah menyediakan unsur hara dan air yang diperlukan dalam metabolisme tanaman. Pertumbuhan akar tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah tempat tanaman tersebut tumbuh. Struktur tanah yang sangat baik untuk proses pertumbuhan akar adalah struktur remah dimana akar tanaman dapat menerobos tanah dengan mudah sehingga pertumbuhan dan proses respirasi akar tidak terhambat.

Bobot kering bibit terdiri dari bobot kering tajuk dan akar. Bobot kering tajuk erat hubungannya dengan proses fotosintesis karena sekitar 75% dari tubuh tanaman terdiri dari karbohidrat yang merupakan hasil dari proses fotosintesis. Karbohidrat utama yang disimpan pada sebagian besar tanaman adalah pati. Di daun pati terkumpul pada kloroplast, tempat terbentuknya secara langsung dari fotosintesis. Selain pada daun, batang dan sel korteks, sel empulur merupakan tempat penyimpanan pati yang lazim, baik pada tanaman tahunan maupun semusim.

## **KESIMPULAN**

- (1) Campuran tanah lapisan bawah (subsoil) dan kompos (kompos TKS, kompos UNPAD) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) kultivar Sungai Pancur 2 (SP 2) pada variabel tinggi bibit 6, 8, 10, 12, 14, dan 16 MST; luas daun 6 MST; jumlah daun 8 dan 10 MST, bobot basah bibit 16 MST dan bobot kering bibit 16 MST.

- (2) Campuran subsoil dan kompos UNPAD (1:1) memberikan pengaruh yang baik terhadap tinggi bibit 10, 12, 14, dan 16 MST; luas daun 8 dan 16 MST; bobot basah bibit 16 MST dan bobot kering bibit 16 MST.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Informasi Pertanian. 1990. Pedoman Budidaya Kelapa Sawit. Departemen Pertanian. Medan. 32 hal.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan. 2004. Statistik Perkebunan Indonesia. Ditjen Perkebunan. Jakarta.
- Darmosarkoro, W., E. S. Sutarta, dan Erwinsyah. 2000. Pengaruh Kompos TKS terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. 8(2) : 107-122.
- Hew, C. H. And P. Y. Toh. 1972. The Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). Longman. London and New York.
- Lalang Buana, Sunardi Adiputra, M. Thamrin Nst., dan Siti Habsyah. 2003. Abstrak Hasil Penelitian Pusat Penelitian Kelapa Sawit 1997-2000, Pusat Penelitian Kelapa Sawit (Marihata), Medan.
- Saifuddin Sarief. 1986. Ilmu Tanah Pertanian, Pustaka Buana, Bandung.
- Salisbury, F.B. dan C. W. Ross 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Terjemahan Diah R. Lukman. Penerbit ITB Bandung.
- Suharji, R. dan E. L. Tobing. 1982. Pemupukan pada tanaman kelapa sawit. Pusat Penelitian Marihat No. 31/PT/PPM/1982.
- Sukarji dan Hasril. 1994. Buletin Perkebunan, hal.28-48, Vol. VIII
- Wikipedia. Sawit (*Elaeis guineensis*), <http://ms.wikipedia.org/wiki/Sawit> , Akses tanggal 15 Januari 2006
- Winarna, E.S. Sutarta, dan W. Darmosarkoro. 2002. Efektivitas Aplikasi pupuk Majemuk Lambat Tersedia pada Pembibitan Kelapa Sawit. Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit. Hal 277

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat Komariah, Ir., MS. Dan Ali Imron, SP. Yang telah sangat menunjang terselenggaranya penelitian ini.