

## PEMANFAATAN BERBAGAI LIMBAH PERTANIAN UNTUK PEMBENAH MEDIA TANAM BIBIT KELAPA SAWIT

Taufiq Caesar Hidayat, G. Simangunsong, Eka Listia dan  
Iman Yani Harahap

### ABSTRAK

*Media standar untuk pembibitan kelapa sawit adalah tanah top soil yang sangat subur, namun akhir-akhir ini, penggunaan secara terus menerus telah menyebabkan persediaan tanah top soil yang subur menjadi terbatas. Dalam penelitian ini dicoba untuk mengganti tanah top soil dengan tanah sub soil yang ketersediaannya lebih banyak dibandingkan dengan tanah top soil. Kendalanya tingkat kesuburan tanah sub soil ini sangat rendah dan unsur hara yang tersedia bagi tanaman juga rendah. Beberapa penelitian sebelumnya mengatakan bahwa tanah sub soil yang dikombinasikan dengan bahan organik mampu meningkatkan dan memperbaiki tingkat kesuburannya, sehingga menjadi sesuai jika digunakan sebagai media di pembibitan kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yaitu tanah sub soil dicampur dengan 8 jenis bahan organik, media sub soil murni dan top soil sebagai pembanding. Bahan organik yang digunakan adalah jerami padi, sekam padi, limbah teh, kompos dari tandan kosong kelapa sawit, limbah padat dan limbah cair dari pabrik dan top soil murni. Dari beberapa perlakuan menunjukkan bahwa pertumbuhan tanam yang paling baik terdapat pada perlakuan tanah sub soil dan kompos tandan kosong kelapa sawit (8:2), dan yang terendah terdapat pada tanah sub soil yang dicampur dengan sekam padi (3:1).*

Kata kunci: *Bahan organik, top soil, sub soil, kompos tandan kosong*

### ABSTRACT

*Standard media in oil palm main nursery is top soil which is fertile for oil palm seed growth, but recently, exploiting fertile top soil continuously will decrease the availability of top soil. In this case, we intended to replace the usage of top soil in to sub soil which is more available. Unfortunately the sub soil has low fertility and unfavorable soil nutrients. Some researches indicated that sub soil combined with organic materials can improve and repair the fertility, that can be compatible to used as plant media in oil palm main nursery. This experiment used Completely Randomized Block Design non factorial, in which sub soil mixed with 8 type organic materials, 1 control (sub soil) and 1 media standard (top soil). The combinations are follow: paddy hay, paddy husk, tea waste, compost of Empty Fruit Bunch (EFB), Wet Sludge, Dried Sludge, coconut coir, and cow compost, also control treatment (sub soil) and standard treatment with pure top soil. From some above treatment which showed*

*the best growth was in sub soil mixed with compost of EFB (8:2), and the lowest growth was sub soil mixed with paddy husk (3:1).*

Key words: *Organic materials, Top soil, Sub soil, Compost of EFB.*

## PENDAHULUAN

Pada pembangunan perkebunan kelapa sawit peranan mutu bahan tanaman sangat menentukan tingkat produktivitas tanaman di lapangan. Selain faktor genetik, pemeliharaan bibit yang baik dan sesuai dengan standar juga menjadi salah satu faktor yang paling menentukan keberhasilan dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit. Dengan dukungan pemeliharaan tanaman yang standar, maka perkembangan dan pertumbuhan tanaman tercapai secara optimal sehingga menjamin kelangsungan produktivitas yang tinggi dengan masa produktif yang lebih lama. Secara umum, umur ekonomis tanaman kelapa sawit berkisar antara 20 – 30 tahun.

Prioritas utama yang perlu diperhatikan untuk memperoleh pertumbuhan bibit yang baik adalah ketersediaan tanah yang subur sebagai media tanam di pembibitan. Standar umum tanah yang digunakan di dalam pembibitan adalah tanah lapisan atas (*top soil*) yang umumnya cukup subur dengan kandungan bahan organik yang tinggi. Menurut Hasym (6) komposisi tanah yang teksturnya baik dan subur biasanya dipakai sebagai media tumbuh untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal di pembibitan. Oleh karena itu media tumbuh yang baik untuk pembibitan harus dapat menyediakan air, oksigen dan unsur hara yang cukup optimal sesuai kebutuhan tanaman selama per-

tumbuhan tanaman. Dengan keseimbangan kesuburan fisik dan kemis dalam tanah akan menjamin dan mendukung proses pembentukan akar dan pertumbuhan bibit selama pertumbuhannya.

Pada areal pembibitan yang luas dan permanen, pemanfaatan tanah yang subur secara terus – menerus dan berulang kali untuk media tanam akan mengakibatkan ketersediaan tanah tersebut semakin berkurang sehingga untuk mendapatkan *top soil* dalam jumlah yang relatif besar menjadi sulit dan terbatas. Diperkirakan bahwa keterbatasan ketersediaan *top soil* menjadi kendala utama dalam mempersiapkan media tumbuh pengisi polibeg terutama untuk pembibitan dalam skala besar. Selain memerlukan volume tanah dalam jumlah yang relatif besar, juga diperlukan jumlah tenaga yang relatif banyak dan sudah tentu membutuhkan biaya yang relatif tinggi. Sedangkan tanah *sub soil* relatif banyak tersedia dan dijumpai dalam jumlah yang cukup besar serta tidak terbatas di lapangan. Umumnya jenis tanah ini mempunyai nilai kesuburan kimia yang lebih rendah sehingga kurang baik sebagai media tumbuh pada pembibitan kelapa sawit.

Pemanfaatan bahan organik merupakan salah satu alternatif untuk memperbaiki kesuburan dalam upaya pemanfaatan *sub soil* sebagai media tumbuh terutama untuk meningkatkan kemampuan menahan air (5). Pemberian bahan organik sebagai media tanam pada pembibitan kelapa sawit dapat meng-

gantikan fungsi *top soil* untuk memperoleh pertumbuhan bahan tanaman yang baik. Hasil penelitian Simangunsong (10) menunjukkan bahwa bibit yang ditanam dengan media tanam *dried sludge* sebagai campuran *sub soil* dengan perbandingan 7 : 3 pertumbuhannya lebih baik dan tidak berbeda nyata dengan bibit standar yang ditanam dengan *top soil*. Di Malaysia dengan penggunaan tanah liat *marine* sebagai media tumbuh dikombinasikan dengan gambut dan beberapa jenis limbah ternyata tanah liat dengan campuran gambut, sabut kelapa, *dried sludge* menunjukkan pertumbuhan bibit yang baik dan tidak berbeda nyata dengan kontrol (2).

Sehubungan dengan hal tersebut maka penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan beberapa jenis bahan organik dengan tanah *sub soil* sebagai media tanam untuk memperoleh pertumbuhan bibit yang baik.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di lokasi pembibitan Unit Usaha MARIHAT Pusat Penelitian Kelapa Sawit di MARIHAT – Pematangsiantar, Kabupaten Simalungun dengan ketinggian 360 m di atas permukaan laut. Penelitian dimulai dari pembibitan awal (PN), yang ditanam 23 September 2005, sedangkan pembibitan utama (MN) dimulai 24 Desember 2005 dan selesai 27 September 2006 selama 1 tahun.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit kelapa sawit

berumur 3 bulan, berbagai bahan organik yaitu kompos tandan kosong kelapa sawit (TKS), jerami padi, sekam padi, limbah teh, sabut kelapa, pupuk kandang sapi, tanah *top soil*, tanah *sub soil*, dan limbah pabrik kelapa sawit yang masih cair maupun kering yang telah mengalami proses pengomposan dengan pH 6,0. Pemupukan mengikuti dosis pupuk standard di pembibitan kelapa sawit (7).

Percobaan ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 10 perlakuan, 4 ulangan dan setiap unit percobaan terdiri dari 25 tanaman. Adapun kesepuluh perlakuan tersebut adalah A) Kontrol (*sub soil*); B) Standar (*top soil*); C) *Sub soil* : Kompos TKS (8 : 2); D) *Sub soil* : jerami padi (3 : 1); E) *Sub soil* : kotoran sapi (9 : 1); F) *Sub soil* : limbah pabrik teh (8 : 2); G) *Sub soil* : Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) kering (8 : 2); H) *Sub soil* : LCPKS basah (8 : 2); I) *Sub soil* : sabut kelapa (3 : 1); J) *Sub soil* : sekam padi (3 : 1). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) yang diukur dengan meteran, jumlah daun (*frond*), dan diameter batang (cm) yang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Uji statistik menggunakan analisis sidik ragam ANNOVA, apa bila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf 1%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sebagai salah satu parameter pertum-

buhan tanaman. Pertambahan tinggi tanaman dari kesepuluh perlakuan diukur mulai tanaman berumur 6 - 12 bulan dapat dilihat pada Tabel 1.

Penggunaan media tanam *sub soil* ditambah bahan organik kompos TKS pertumbuhan tanaman lebih tinggi yaitu 126,4 cm (umur 12 bulan) dibandingkan dengan media *top soil* dan *sub soil* ditambah bahan organik lainnya selama di pembibitan (Tabel 1). Dari uji statistik diketahui bahwa tanah *sub soil* yang ditambah dengan kompos TKS menghasilkan lingkungan perakaran yang sangat baik bahkan lebih baik dari

perlakuan standar perkebunan yang selama ini hanya menggunakan tanah *top soil*. Hal ini dicerminkan dari tinggi tanaman perlakuan *sub soil* dicampur dengan kompos TKS berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanah *top soil*, diduga karena kompos TKS mengandung unsur hara yang dapat digunakan tanaman sebagai pupuk (Tabel 2). Selain mengandung unsur hara, kompos TKS juga mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki tekstur dan keseimbangan biologi tanah sehingga proses fisiologis tanaman dapat berjalan dengan sempurna. Hal ini sesuai

Tabel 1. Pertambahan tinggi tanaman (cm) dari kesepuluh perlakuan umur 6-12 bulan.

Media Tanam	Umur ( bulan )						
	6	7	8	9	10	11	12
A	30.0 cd	41.0 fg	53.7 ef	69.8 d	87.5 cd	93.9 c	106.3 cd
B	36.0 bc	47.0 de	61.7 bcd	79.6 abc	95.2 abc	106.0 ab	117.8 b
C	45.6 a	59.3 a	73.0 a	87.3 a	102.2 a	113.9 a	126.4 a
D	42.0 ab	55.0 b	67.2 ab	79.9 abc	90.7 bcd	102.7 ab	112.4 bc
E	39.6 b	53.0 bcd	68.8 ab	79.6 abc	92.5 cd	102.9 ab	112.9 bc
F	36.0 bc	47.0 de	60.9 bcde	73.1 bcd	86.5 d	97.9 bc	113.0 bc
G	41.0 ab	53.5 bc	65.8 abc	81.2 ab	97.0 ab	106.9 ab	119.0 ab
H	37.0 d	49.0 cd	58.7 cde	72.1 cd	87.0 d	98.1 bc	106.9 cd
I	31.0 cd	43.0 ef	55.0 def	71.0 d	84.7 d	96.6 bc	113.7 bc
J	28.0 d	37.2 g	50.5 f	65.5 d	77.0 e	86.1 c	99.5 d

Keterangan:

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DMRT 1%. A) Kontrol (*sub soil*); B) Standar (*top soil*); C) *Sub soil* : Kompos TKS (8 : 2); D) *Sub soil* : jerami padi (3 : 1); E) *Sub soil* : kotoran sapi (9 : 1); F) *Sub soil* : limbah pabrik teh (8 : 2); G) *Sub soil* : LCPKS kering (8 : 2); H) *Sub soil* : LCPKS basah (8 : 2); I) *Sub soil* : sabut kelapa (3 : 1); J) *Sub soil* : sekam padi (3 : 1).

dengan pengamatan Rinsema (9) mengatakan bahwa bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah serta lingkungan.

Tinggi tanaman paling rendah terdapat pada perlakuan tanah *sub soil* yang dicampur dengan sekam padi yaitu 99,5 cm (umur 12 bulan). Uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan ini berbeda tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan tanah *sub soil* ditambah dengan LCPKS maupun perlakuan tanah *sub soil* (Tabel 1). Tidak adanya perbedaan tingkat kesuburan media antar ketiga perlakuan diduga karena sekam padi yang dipakai adalah sekam padi

yang belum diolah sehingga kandungan C/N nya masih tinggi dan belum dapat digunakan oleh tanaman. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudiarto dan Gusmaini (11) menunjukkan bahwa bahan organik sekam padi perlu dikomposkan terlebih dahulu dengan menggunakan mikroba pengurai untuk meningkatkan keefektifitasannya. Erniwati dan Deselina (4) juga mengatakan bahwa rendahnya kandungan hara pada sekam padi di satu pihak dan tingginya kadar lignin di lain pihak mengakibatkan sekam padi tidak dapat digunakan sebagai sumber hara di dalam tanah.

Bahan organik dari LCPKS kering, kotoran sapi, jerami padi, limbah pabrik teh, dan sabut kelapa juga dapat diguna-

Tabel 2. Hasil analisis media tanam sebagai perlakuan selama di pembibitan hasil analisa laboratorium kimia Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.

Perlakuan	C (%)	N (%)	C/N	P-Bray 2 (ppm)	Kation dapat dipertukarkan m.e/100 gram (NH <sub>4</sub> -asetat 1N pH 7.0)				Jumlah Kation Basa m.e/100 g
Tnh <i>Sub soil</i>	0.39	0.06	6.5	trace	0.43	0.03	0.74	0.18	1.38
Tnh <i>Top soil</i>	1.08	0.13	8.3	30	0.19	0.02	0.51	0.08	0.8
Limbah teh	-	3.43	-	209	3.33	-	28.08	26.32	57.73
Limbah Padat	-	4.50	-	597	22.56	-	2.58	83.56	108.7
Limbah cair	-	4.33	-	499	26.93	-	2.27	89.81	119.01
Kotoran Sapi	-	1.03	12	250	14.93	-	1.31	20.1	36.34
Jerami Padi	-	1.58	>20	324	33.17	-	13.05	14.3	60.52
Sabut Kelapa	-	0.37	>20	109	25.9	-	5.98	3.08	34.96
Kompos Tankos	-	2.81	15	239	20.43	-	25.76	32.91	79.1
Sekam Padi	-	0.80	>20	170	14.52	-	0.36	7.18	22.06

kan sebagai campuran tanah *sub soil* dalam pembibitan kelapa sawit. Uji statistik menunjukkan bahwa semua perlakuan yang disebutkan sebelumnya berbeda tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan tanah *top soil* yang selama ini dipakai sebagai media tanam di pembibitan kelapa sawit. Hal ini menunjukkan bahwa kesuburan tanah *sub soil* dapat diperbaiki menyerupai kesuburan tanah *top soil* jika diberi bahan organik. Perbaikan kesuburan tanah yang dilakukan oleh Adrizal dan Jalid (1) juga menunjukkan bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah, baik yang berasal dari hewan (pupuk kandang) maupun berupa jerami tanaman, dapat meningkatkan produktivitas tanah. Disamping itu bahan organik juga dapat

memperbaiki sifat fisik tanah dan memberi peluang berkembangnya jasad renik di dalam tanah.

### Jumlah Pelepah

Jumlah pelepah tanaman di pembibitan dari umur 6 - 12 bulan, dapat dilihat pada Tabel 3. Jumlah pelepah paling sedikit pada saat tanaman berumur 12 bulan terdapat pada perlakuan *sub soil* dicampur dengan kotoran sapi, hal ini sangat berbeda sekali dengan jumlah pelepah pada awal-awal pengamatan yaitu pada saat tanaman berumur 6-10 bulan dimana terjadi penambahan jumlah pelepah yang sangat tinggi (Tabel 3).

Uji statistik membuktikan bahwa perlakuan tanah *sub soil* ditambah dengan kotoran sapi berbeda nyata

Tabel 3. Jumlah pelepah (*frond*) tanaman dari umur 6 – 12 bulan.

Media Tanam	Umur ( bulan )						
	6	7	8	9	10	11	12
A	8.0 bc	10.00 b	12.00 ab	12.75 bc	16.75 ab	17.25 ab	18.75 bc
B	8.75 ab	11.75 a	13.00 a	14.00 a	17.00 a	18.50 a	18.50 bc
C	9.25 a	10.25 b	13.25 a	13.75 ab	16.50 abc	17.25 ab	20.25 a
D	9.50 a	11.00 ab	11.75 ab	12.25 cd	16.50 abc	17.50 ab	18.50 bc
E	9.0 ab	10.00 b	13.25 a	13.75 ab	17.00 a	17.50 ab	17.75 c
F	9.0 ab	10.00 b	12.25 ab	13.00 abc	17.00 a	17.75 ab	18.25 bc
G	8.50 ab	10.00 b	12.25 ab	13.00 abc	16.50 abc	17.00 ab	18.00 bc
H	9.5 a	11.00 ab	12.25 ab	13.25 abc	16.25 abc	16.50 ab	18.75 bc
I	8.0 bc	11.0 ab	12.005ab	12.75 bc	16.00 bc	16.50 ab	19.00 b
J	7.0 c	9.00 c	11.25 b	11.25 d	15.75 c	16.00 ab	18.00 bc

Keterangan:

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DMRT 1%. Huruf A, B, C, ... ,J, sama dengan Tabel 1.

dengan perlakuan tanah *sub soil* ditambah dengan kompos TKS sebagai perlakuan yang terbaik, walaupun demikian perlakuan ini berbeda tidak nyata dengan perlakuan tanah *top soil* sehingga ia masih layak digunakan sebagai salah satu sumber bahan organik di pembibitan. Rendahnya jumlah pelepah pada perlakuan ini diasumsikan karena telah terjadi penyerapan unsur hara yang intensif pada tahap awal pertumbuhan tanaman dimana hal ini sangat sesuai dengan sifat dari pupuk kandang kotoran sapi yang sangat mudah melapuk dan tercuci.

Jumlah pelepah untuk beberapa bahan organik lain sangat bervariasi namun menurut uji statistik jumlah pelepah ini berbeda tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan tanah *top soil*, oleh karena itu berbagai bahan

organik tersebut dapat digunakan sebagai campuran media di pembibitan (Tabel 3).

#### Diameter batang

Hasil analisis data diameter batang tanaman di pembibitan dari umur 6 - 12 bulan, dapat dilihat pada Tabel 4. Perlakuan tanah *sub soil* ditambah kotoran sapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan tanah *sub soil* yang dicampur dengan sekam padi, dimana jumlah pelepah sekam padi lebih banyak, namun menurut uji statistik yang terlihat pada Tabel 1 kedua perlakuan ini juga berbeda nyata namun perlakuan tanah *sub soil* ditambah kotoran sapi memiliki pertumbuhan meninggi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tanah *sub soil* ditambah sekam padi, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada suatu kondisi tertentu pertumbuhan

Tabel 4. Diameter batang (cm) tanaman dari umur 6 – 12 bulan.

Media Tanam	Umur ( bulan )						
	6	7	8	9	10	11	12
A	2.25 abc	2.50 cd	3.32 c	4.65 ef	5.90 cd	6.72 a	7.40 d
B	2.75 ab	3.00 abc	4.00 bc	5.40 bcd	6.90 a	7.17 a	7.92 ab
C	3.00 a	3.50 ab	5.00 a	6.32 a	6.92 a	7.20 a	8.10 a
D	3.00 a	3.50 ab	4.45 ab	5.57 bc	6.37 abc	6.52 ab	7.45 cd
E	2.75 ab	3.75 a	4.72 a	5.85 a	6.80 ab	7.02 a	7.87 abc
F	2.00 bc	3.00 abc	4.00 bc	5.15 cde	6.22 bc	6.77 a	7.47 bcd
G	3.00 a	3.50 ab	4.35 ab	5.80 ab	6.80 ab	6.95 a	7.92 ab
H	2.50 abc	3.00 abc	3.82 bc	4.90 de	5.95 cd	6.52 ab	7.52 bcd
I	2.00 bc	2.75 bcd	3.40 c	4.60 ef	6.00 cd	6.45 ab	7.77 abcd
J	1.75 c	2.00 d	2.67 d	4.22 f	5.57 d	5.82 b	6.90 e

Keterangan:

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DMRT 1%. Huruf A, B, C, ... ,J, sama dengan Tabel 1.

meninggi tanaman berbanding terbalik dengan jumlah daunnya.

Diameter batang berkaitan erat dengan kesuburan tanaman secara keseluruhan, dimana semakin besar diameter batang dapat dikatakan bahwa semakin subur tanaman tersebut, hal ini sesuai dengan pernyataan Corley *et al* (2), batang adalah salah satu tempat tanaman menyimpan cadangan makanannya. Perlakuan tanah *sub soil* yang dicampur dengan kompos TKS memiliki diameter batang yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lain, besarnya diameter tanaman pada perlakuan ini disebabkan kompos TKS mengalami proses pengomposan yang telah sempurna sebagaimana dijelaskan oleh Darnoko dan Sutarta (3). Selain itu Darnoko dan Sutarta (3) juga mengatakan bahwa kompos TKS pernah dicobakan pada tanaman hortikultura, hasilnya bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut lebih baik dibandingkan dengan media *top soil* saja ataupun *top soil* yang dicampur dengan pupuk kandang. Besarnya diameter batang kelapa sawit juga berkaitan erat dengan besarnya tandan, jadi semakin besar diameter batang maka tandan buah sawit yang akan dihasilkan diasumsikan juga semakin besar.

Perlakuan tanah *sub soil* ditambah dengan LCPKS kering, LCPKS cair, kotoran sapi, limbah teh, dan sabut kelapa berbeda tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan tanah *top soil* yang menjadi standar media di perkebunan, ini menunjukkan bahwa komposisi unsur hara yang ada di tanah *top soil* tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan yang disebutkan diatas, salah

satu unsur hara yang memegang peranan ialah tingginya unsur N tersedia yang terkandung di dalam bahan organik tersebut sehingga dapat digunakan untuk membesarkan diameter batang, hal ini sesuai dengan pernyataan Suwandi dan Chan (12) yang mengatakan bahwa unsur N berperan dalam meningkatkan perkembangan batang baik secara horizontal maupun vertikal. Adanya unsur K dan Ca di dalam bahan organik juga berperan dalam proses pembesaran diameter batang sebagaimana disebutkan oleh Prawiranata, *et al.*(8) bahwa unsur K bergungsi menguatkan vigor tanaman yang dapat mempengaruhi besar lingkaran batang, dan Ca berperan di dalam menguatkan dinding sel sehingga sangat dibutuhkan untuk memperkokoh batang tanaman. Sedangkan kecilnya diameter batang pada perlakuan tanah *sub soil* dicampur dengan sekam padi lebih disebabkan karena sekam padi yang digunakan adalah sekam padi mentah yang belum mengalami proses pengomposan sehingga unsur hara yang dikandungnya belum dapat diserap oleh tanaman.

## KESIMPULAN

Untuk mengatasi kekurangan media *top soil* di pembibitan utama, dapat digunakan media *sub soil* yang ditambah dengan kompos TKS dengan perbandingan 8:2. Penggunaan tanah *sub soil* yang ditambah dengan bahan organik yang berasal dari sekam padi menghasilkan pertumbuhan tanaman yang kurang subur dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

1. ADRIZAL, dan N. JADIL. 1995. Pengaruh Sumber Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. Risalah Seminar, BPTP Sukarami Vol: VIII, Padang.
2. CORLEY, R. H. V., J. J. HARDON, and B. J. WOOD. 1976. *Oil Palm Research*. Elsevier Scientific Publ. Co. Amsterdam.
3. DARNOKO, dan E. S. SUTARTA. 2006. Pabrik Kompos di Pabrik Sawit, Tabloid Sinar Tani, 9 Agustus 2006.
4. ERNIWATI, dan DESELINA. 2004. Pemanfaatan *Sub soil* Tanah Ultisol Sebagai Media Tanam Bibit Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild) dengan Penambahan Kotoran Ayam dan Sekam Padi. (Laporan Penelitian) Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu.
5. HAKIM, N., M. Y. NYAKPA, A. M. LUBIS, SUTOPO, G. N., M. RUSDI, G. D. HONG, dan H. BAILEY. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
6. HASYM, M. T, K. H. YEOW, and Y. C. POON. 1987. Recent development in nursery practice – potting media. *Proceedings of the 1987 Internasional Oil Palm/ Palm Oil Confernces Progress & Prospects*. Kuala Lumpur, Malaysia.
7. Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan MarihatBandar Kuala. Pematang Siantar.
8. PRAWIRANATA, W., S. HARON, dan T. PIN. 1988. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
9. RINSEMA, 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan, Bratarata Karya Aksara, Jakarta.
10. SIMANGUNSONG, G. 1992. Pengaruh pencampuran dried sludge pada sub soil sebagai media tumbuh Grofas kuning terhadap pertumbuhan bibit Kelapa Sawit. (Laporan penelitian) Kelti Agronomi, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
11. SUDIARTO, dan GUSMAINI. 2004. Pemanfaatan Bahan Organik In Situ Untuk Efisiensi Budidaya Jahe yang Berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian* 23 (2) 2004. Bogor.
12. SUWANDI, dan F. CHAN. 1982. Pemupukan pada Tanaman Kelapa Sawit yang Telah Menghasilkan, Pusat Penelitian Marihat Pematang Siantar, Medan.