

EFEK PEMBERIAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP SIFAT KIMIA DAN PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA MEDIUM SUBSOIL ULTISOL

Nelvia

Staf Pengajar Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau,
email:nnelvia@yahoo.co.id

ABSTRAK

Bahagian subsoil dari tanah ultisol mempunyai tingkat kesuburan lebih rendah, namun berpotensi sebagai medium tumbuh bibit terutama tanaman perkebunan karena cukup banyak tersediaannya dan harganya murah dibandingkan tanah hitam (topsoil tanah). Maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap sifat kimia subsoil ultisol dan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), perlakuan terdiri dari: tanpa, 100, 150 dan 200 g kompos TKKS per tanaman, tiap perlakuan diulang 4 kali. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, perbedaan perlakuan diketahui dengan uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %.

Pemberian 100 – 200g kompos TKKS/tanaman meningkatkan pH tanah subsoil ultisol dari 4,45 menjadi 5,35 – 6,05, C-organik sekitar 0,18 – 0,52%, N total sekitar 0,04 – 0,51%, nisbah C/N sekitar 0,5 – 1,5, P tersedia sekitar 5,6 – 9,75 µg/g, meningkatkan Ca-dd, Mg-dd, K-dd, Na-dd dan KTK masing-masing sekitar 4,45 – 6,3; 0,88 – 1,22; 1,51 – 2,40; 0,08 – 0,24 dan sekitar 3,11 – 3,25 cmol(+)/kg dan KB sekitar 62 - > 73% serta menurunkan kejenuhan Al sekitar 62,84 – 100% dibandingkan tanpa kompos.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dosis rendah yaitu 100 g/tanaman pada subsoil ultisol meningkatkan tinggi, jumlah daun, diameter bonggol dan berat segar tajuk bibit kelapa sawit umur 4 bulan. Tinggi dan jumlah daun bibit yang diperoleh dalam penelitian ini lebih besar dari yang nilai standar bibit kelapa sawit ditetapkan oleh PPKS. Namun pengaruhnya belum terlihat jelas terhadap diameter bonggol.

Kata kunci: Kompos TKKS, subsoil ultisol, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Ultisol termasuk tanah marginal karena produktivitas rendah, Produktivitas rendah disebabkan oleh tingkat kesuburannya sangat rendah. Kesuburan tanah ultisol dicirikan oleh reaksi tanah masam, kandungan bahan organik, hara makro N, P, K, Ca, Mg dan mikro Mo, KTK dan KB rendah, kejenuhan Al dan fiksasi P sangat tinggi (Abdurachman *et al.*, 2008). Kandungan P yang rendah dan tingginya fiksasi P oleh Al/Fe dan mineral liat menyebabkan tanaman kahat P, sedangkan kelarutan Al yang tinggi meracuni bagi tanaman (Wiralaga, 2003 dan Brand, *et al.*, 2007). Bahagian subsoil dari tanah ultisol mempunyai tingkat kesuburan lebih rendah, namun berpotensi sebagai medium tumbuh bibit terutama tanaman perkebunan karena cukup banyak tersediaannya dan harganya murah dibandingkan tanah hitam (topsoil tanah). Pengambilan subsoil tanah ultisol tidak terlalu berdampak terhadap kerusakan lingkungan karena diambil secara vertikal, sedangkan

pengikisan lapisan topsoil tanah mempercepat terbentuknya lahan kritis dalam luasan cukup besar. Untuk perlu teknologi untuk memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi subsoil ultisol agar bermanfaat sebagai medium tumbuh bibit tanaman. Pemberian kompos merupakan cara yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sangat kompleks tersebut.

Peneliti-peneliti terdahulu melaporkan bahwa pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Baldock and Nelson, 2000; Kay and Angers, 2000), karena meningkatkan kemantapan agregat dan kemampuan menahan air serta memperbaiki porositas tanah, memperbaiki sifat kimia tanah karena dapat meningkatkan KTK, ketersediaan hara makro (N, P, K, S, Ca dan Mg) dan mikro (B, Mo, Cu, Zn, Mn dan Fe), menurunkan kejenuhan Al dan fiksasi P dan meningkatkan pH tanah, serta meningkatkan populasi dan aktivitas mikroba karena bahan organik merupakan sumber energi dan karbon bagi mikroba. Menurut Tan (2003) kompleks antara asam humik dengan kation logam berbeda mempunyai kestabilan yang berbeda, urutan kestabilan kompleks antara asam humik-logam semakin lemah menurut urutan: $Al^{3+} > Fe^{3+} > Cu^{2+} > Mn^{2+} > Zn^{2+} > Mg^{2+} > Ca^{2+}$. Nelvia, *et al.*, (2011^b) melaporkan bahwa kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan nisbah C/N 12-16-12 mengandung 0,42-0,57% N, 0,63-77% P, 0,62-1,10% K, pemberian kompos TKKS 50-150 g/polibag meningkatkan P dan K tersedia, C-organik, N-total dan pH tanah ultisol yaitu meningkat dari 4,36 menjadi 5,03, serta meningkatkan tinggi, lilit bonggol, volume akar dan berat kering tajuk bibit kelapa sawit berturut-turut sekitar 41- 48%, 9 - 27%, 76 - 223% dan 138 - 713,5% dibandingkan dengan kontrol. Nelvia, *et al.*, (2011^c) melaporkan bahwa pemberian kompos berangkas kacang panjang, jagung, jerami padi, serbuk gergaji dan campurannya masing-masing 10 ton/ha meningkatkan Ca-dd dan Mg-dd, KB dan menurunkan kejenuhan Al tanah ultisol.

Menurut laporan Handayani, *et al.* (2011) kompos TKKS dengan nisbah C/N 17 - 21 mengandung abu sekitar 44,21 -48,42% yang terdiri dari hara makro 1,29 - 1,61% N; 0,31 - 0,53% P; 2,41 - 3,44% K; 0,28 - 0,32% S; 0,48 - 0,88% Ca; 0,29 - 36% Mg; 0,45 - 0,49% Na dan hara mikro 4172,83 - 4973,97 $\mu\text{g/g}$ Fe; 155,31 - 211,49 $\mu\text{g/g}$ Mn; 52,29 - 76,20 $\mu\text{g/g}$ Cu dan 70,51 - 112,71 $\mu\text{g/g}$ Zn.

Nelvia, *et al.*, (2012) melaporkan bahwa pemberian kompos TKKS sebanyak 10-15 ton per ha pada lahan gambut meningkatkan total bintil akar dan bintil akar efektif masing-masing sebesar 65 - 212% dan 50 - 160%, meningkatkan jumlah dan persentase polong bernas per tanaman serta bobot biji kering per plot berturut-turut sekitar 72 - 79% dan 1,95 - 1,1% serta 151 - 115% dibandingkan tanpa kompos. Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap sifat kimia subsoil ultisol dan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium tanah dan rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau, Panam Pekanbaru, dari bulan Februari hingga Juni 2012. Bahan tanah subsoil ultisol diambil dari Kulim Atas, Kota Madya Pekanbaru, kecambah kelapa sawit hasil persilangan Dura x Pisifera, pupuk majemuk (N, P, K, Mg :15 :15 : G : 4) sebagai pupuk dasar dan kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS).

Analisis sifat kimia tanah meliputi: C organik (Walkley dan Black), N total (Kjeldahl), nisbah C/N, P tersedia (Bray I), K tersedia (Morgan), KTK (NH_4OAc 1 N pH 7) dan pH H_2O (pH meter). Sifat kimia kompos meliputi: C organik (Walkley dan Black), N-total (Kjeldahl), P dan K (ekstrak HClO_4 & HNO_3 pekat). Analisis kompos TKKS meliputi analisis asam humat dan fulvat (ekstrak asam basa), C-

Organik (Walkley dan Black), N (metode Kjeldhal), kadar hara makro (P, K, Ca dan Mg) total dan hara mikro (Fe, Mn, Cu, Zn) total (ekstrak $\text{HNO}_3 + \text{HClO}_4$) serta KTK (ekstrak NH_4OAc 1 N pH 7).

Tabel 1. Sifat kimia kompos TKKS yang digunakan untuk penelitian

Sifat Kimia	Nilai	Sifat Kimia	Nilai
C-Organik (%)	14,57	Unsur Mikro	
N total (%)	0,34	Fe ($\mu\text{g/g}$)	441
P_2O_5 (%)	0,13	Mn ($\mu\text{g/g}$)	91
K_2O (%)	0,51	Cu ($\mu\text{g/g}$)	5
Ca (%)	0,74	Zn ($\mu\text{g/g}$)	32
Mg (%)	0,14	Fulvat (%)	0,06
KTK (cmol(+)/kg)	24,85	Humat (%)	0,36
Kadar air (%)	18,44	Asam humat (%)	1,86

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), perlakuan terdiri dari: tanpa, 100, 150 dan 200 g kompos TKKS per tanam, tiap perlakuan diulang 4 kali. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, perbedaan perlakuan diketahui dengan uji lanjut DNMR pada taraf 5 %.

Bahan tanah subsoil ultisol dikering anginkan dan diayak, ditimbang 10 kg dan dimasukkan kedalam polibag ukuran 35x40 cm. Lalu diberi label dan kompos TKKS sesuai perlakuan dan diinkubasi 2 minggu. Pupuk dasar diberikan bibit kelapa sawit berumur 4 minggu dengan dosis sesuai anjuran 0,125g/50 ml/bibit/bulan. Parameter sifat kimia tanah setelah penelitian yang diamati: pH, C-organik, N-total, P tersedia, basa-basa dapat dipertukarkan, KB, KTK, Al-dd, H-dd dan kejenuhan Al, serta parameter pertumbuhan tanaman meliputi: tinggi, jumlah dan diameter bonggol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Subsoil Tanah Ultisol

Subsoil tanah ultisol yang digunakan bertekstur liat dengan kandungan liat 55%, pasir 34% dan debu 11% dan mempunyai tingkat kesuburan sangat rendah dengan sifat kimia sebagai berikut: bereaksi masam (pH H_2O 4,5 dan pH KCl 3,8), kandung C-organik (0,81%) dan N total (0,08%) sangat rendah dengan nisbah C/N (10) rendah, kation basa Ca-dd, Mg-dd, K-dd dan KTK sangat rendah berturut-turut adalah 0,7; 0,30; 0,03 dan 2,96 cmol(+)/kg dan Na-dd (0,10 cmol(+)/kg) rendah, P Bray I (6,8 $\mu\text{g/g}$) dan KB (38%) tergolong sangat rendah, serta H-dd dan Al-dd masing-masing 0,28 dan 4,45 cmol(+)/kg dan mempunyai kejenuhan Al 75,95% tergolong sangat tinggi.

Sifat Kimia Kompos TKKS yang digunakan untuk penelitian

Tabel 2 menunjukkan bahwa kompos TKKS mengandung hara lengkap baik makro maupun mikro, kandungan Fe lebih tinggi dibanding hara mikro lain, kandungan C-organiknya sangat rendah, mengandung asam humat dan fulvat dan mempunyai KTK tinggi. Menurut laporan Handayani, *et al.*, (2011) kompos TKKS dengan nisbah C/N 17 – 21 mengandung abu sekitar 44,21 -48,42%, hara makro N, P, K, S, Ca, Mg, Na dan hara mikro Fe, Mn, Cu dan Zn.

Tabel 2. Sifat kimia tanah subsoil ultisol yang digunakan untuk penelitian

Kompos TKKS g/tanaman	Sifat kimia					
	Ph		C	N	C/N	P ₂ O ₅
	H ₂ O	KCl %			µg/g
0	4,45	3,8	1,77	0,16	11	3,25
100	5,35	4,4	1,95	0,67	11,5	8,85
150	5,65	4,8	2,64	0,21	12,5	11,35
200	6,05	5,1	2,29	0,20	11,5	13,00

Pengaruh Pemberian Kompos TKKS terhadap Sifat Kimia Tanah Subsoil Ultisol Setelah Penelitian

Sifat kimia subsoil tanah ultisol yang diaplikasi kompos TKKS dan ditanami kecambah kelapa sawit hingga umur 4 bulan (setelah penelitian) disajikan pada Tabel 2 dan 3. Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS 100 – 200 g/tanaman dapat memperbaiki sifat kimia subsoil tanah ultisol diakhir penelitian, yaitu terjadi peningkatan pH tanah sekitar 0,9 – 1,6 satuan, C organik sekitar 0,18 – 0,52%, N total sekitar 0,04 – 0,51%, nisbah C/N sekitar 0,5 – 1,5 dan P tersedia sekitar 5,6 – 9,75 µg/g dibandingkan tanpa kompos.

Peningkatan pH terjadi karena ion Al³⁺ berinteraksi dengan senyawa organik membentuk senyawa kompleks (khelat), menyebabkan hidrolisis Al³⁺ yang menghasilkan ion H⁺ tidak terjadi. Interaksi ion Al³⁺ dengan senyawa organik umumnya dan N-organik khususnya menyebabkan kandungan C-organik dan nisbah C/N tanah meningkat. Semakin tinggi takaran kompos yang diberikan semakin tinggi pula senyawa organik yang dihasilkan sehingga interaksi antara senyawa organik dengan Al/liat semakin besar sehingga ion fosfat larut meningkat. Selain itu hasil mineralisasi senyawa P pada kompos juga meningkatkan P tersedia. Nelvia (2011^b) juga melaporkan bahwa pemberian kompos TKKS 50-150 g/polibag meningkatkan pH tanah ultisol dari 4,36 menjadi 5,03 dan kandungan C-organik, N-total, P tersedia dibandingkan tanpa kompos.

Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi takaran kompos TKKS yang diberikan (100 – 200 g/tanaman) maka semakin tinggi pula peningkatan kation basa Ca-dd, Mg-dd, K-dd, Na-dd dan KTK serta KB tanah subsoil ultisol diakhir penelitian, sebaliknya kejenuhan Al turun secara dramatis.

Tabel 3. Sifat kimia tanah subsoil ultisol yang digunakan untuk penelitian

Kompos TKKS g/tanama n	Sifat kimia								
	Ca _{dd}	Mg _{dd}	K _{dd}	Na _{dd}	Al _{dd}	H _{dd}	KTK	KB	Kejenuhan Al
 cmol(+)/kg							%	%
0	1,17	0,40	0,15	0,11	4,09	0,33	6,70	27	65,60
100	5,62	1,28	1,66	0,19	0,25	0,14	9,81	89	2,76
150	7,00	1,53	2,30	0,27	0,00	0,02	9,95	>100	0,09
200	7,47	1,62	2,55	0,35	0,00	0,02	8,67	>100	0,00

Senyawa organik hasil dekomposisi langsung berinteraksi dengan liat sehingga tidak hilang tercuci waktu penyuraman, sehingga meningkatkan KTK tanah. Dengan demikian kation basa yang larut dari kompos dapat dikonservasi pada tanah, akibatnya jumlah basa-basa tanah meningkat seiring dengan

meningkatnya takaran kompos, karena kompos mengandung basa-basa tersebut (Tabel2). Selain berinteraksi dengan liat senyawa organik juga berinteraksi dengan ion Al^{3+} , sehingga menekan kelarutan Al atau menurunkan kejenuhan Al subsoil ultisol diakhir penelitian. Nelvia, *et al.*, (2011^b) melaporkan bahwa pemberian kompos TKKS 50-150 g/polibag K tersedia dan pH tanah ultisol yaitu meningkat dari 4,36 menjadi 5,03. Nelvia, *et al.*, (2011^b) melaporkan bahwa pemberian kompos berangkas kacang panjang, jagung, jerami padi, serbuk gergaji dan campurannya masing-masing 10 ton/ha meningkatkan Ca-dd dan Mg-dd, KB dan menurunkan kejenuhan Al tanah ultisol.

Pengaruh Kompos TKKS Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Medium Subsoil Ultisol

Tabel 4 menunjukkan pemberian kompos TKKS 100 g/tanaman (dosis rendah) pada subsoil ultisol memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit hingga umur 4 bulan sangat baik, yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi, jumlah daun dan berat segar bibit dibandingkan tanpa kompos. Hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan hasil yang diperoleh pada takaran kompos lebih besar.

Tabel 4. Tinggi, jumlah daun, diameter bonggol, volume akar dan berat segar bibit kelapa sawit umur 4 bulan pada medium subsoil ultisol yang diaplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit

Kompos TKKS g/tanaman	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter Bonggol (cm)	Volume akar (cm ³)	Bobot segar tajuk (g)
0	28,83cde	4,50abc	1,17abcd	5,75ab	12,82 bc
100	35,55a	5,00a	1,25abc	5,50ab	19,08 a
150	32,10abcd	4,75ab	1,12bcd	5,50ab	18,07 ab
200	33,10ab	4,75ab	1,25abc	5,50ab	17,50 ab
Rerata	32,40a	4,75a	1,19ab	3,78ab	16,86 ab

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil sama adalah tidak berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tinggi dan jumlah daun yang diperoleh pada takaran 100 g kompos TKKS/tanaman melebihi standar bibit kelapa sawit yang ditetapkan Direktorat Jenderal Perkebunan Jakarta pada umur yang sama (Lampiran 1), sedangkan diameter bonggol sedikit dibawah standar. Hal tersebut disebabkan oleh pemberian kompos yang mampu memperbaiki kesuburan tanah secara kimia, fisika maupun biologi, terutama membaiknya sifat kimia tanah hingga akhir penelitian seperti disajikan pada Tabel 2 dan 3. Perbaikan sifat kimia akibat pemberian kompos TKKS tidak hanya meningkatkan pertumbuhan vegetatif tetapi juga meningkatkan produksi tanaman seperti dilaporkan Nelvia (2011^b) dimana pemberian kompos TKKS 50-150 g/polibag meningkatkan tinggi, lilit bonggol, volume akar dan berat kering tajuk bibit kelapa sawit dibandingkan dengan kontrol. Nelvia, *et al.*, (2012) juga melaporkan bahwa pemberian kompos TKKS sebanyak 10-15 ton per ha pada lahan gambut meningkatkan total bintil akar dan bintil akar efektif, jumlah dan persentase polong bernas per tanaman serta bobot biji kering per plot dibandingkan tanpa kompos. Nelvia, *et al.*, (2011^a) melaporkan bahwa pemberian kompos berangkas kacang panjang, jagung, jerami padi, serbuk gergaji dan kompos campuran masing-masing 10 ton/ha meningkatkan produksi jagung manis dibandingkan kontrol.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian 100 – 200g kompos TKKS/tanaman meningkatkan pH tanah subsoil ultisol dari 4,45 menjadi 5,35 – 6,05, C-organik sekitar 0,18 – 0,52%, N total sekitar 0,04 – 0,51%, nisbah C/N sekitar 0,5 – 1,5, P tersedia sekitar 5,6 – 9,75 µg/g, meningkatkan Ca-dd, Mg-dd, K-dd, Na-dd dan KTK masing-masing sekitar 4,45 – 6,3; 0,88 – 1,22; 1,51 – 2,40; 0,08 – 0,24 dan sekitar 3,11 – 3,25 cmol(+)/kg dan KB sekitar 62 - > 73% serta menurunkan kejenuhan Al sekitar 62,84 – 100% dibandingkan tanpa kompos.

Pemberian kompos TKKS dosis rendah yaitu 100 g/tanaman pada subsoil ultisol meningkatkan tinggi, jumlah daun, diameter bonggol dan berat segar tajuk bibit kelapa sawit umur 4 bulan, namun pengaruhnya belum terlihat jelas terhadap diameter bonggol. Pemberian kompos TKKS 100g/tanaman menghasilkan bibit kelapa sawit umur 4 bulan dengan pertumbuhan lebih baik, karena tinggi dan jumlah daun bibit yang diperoleh dalam penelitian ini lebih besar dari yang nilai standar bibit kelapa sawit ditetapkan oleh PPKS.

Saran

Untuk mencegah kerusakan lingkungan dan meluasnya lahan kritis sekaligus untuk menekan biaya produksi bibit kelapa sawit maka pemberian kompos TKKS dosis rendah yaitu 100 g/tanaman sudah cukup untuk memperbaiki sifat kimia tanah subsoil ultisol dan mendapatkan bibit yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah dan A. Mulyani. 2008. Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27(2): 43-49.
- Baldock, J.A., and P.N. Nelson. 2000. Soil organic matter. *In* Handbook of soil science (Chief Ed. M.E. Sumner). CRS Pers.
- Brand-Klibanski S., M.I. Litor and M. Shenker. 2007. Overestimation of phosphorus adsorption capacity in reduced soils: an artifact of typical batch adsorption experiments. *Soil Sci Soc Am J*.71:1128-1136. Madison, USA.
- Handayani, L., B. Sumawinata, G. Djajakirana. 2011. Peningkatan teknik pengomposan tandan kosong kelapa sawit dalam skala pabrik. Dalam Prosiding Seminar dan Kongres Nasional HITI. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta bekerja sama dengan HITI. Surakarta, 6-8 Desember 2011.
- Kay, B.D. and Angers. 2000. Soil structure. *In* Handbook of soil science. (Chief Ed. M.E. Sumner). CRC Perss.
- Nelvia, E. Anom dan V. Handrian. 2011^a. Sifat kimia tanah dan respon tanaman jagung terhadap aplikasi beberapa jenis kompos pada tanah ultisol. *Dalam* Prosiding Seminar Nasional dengan Tema "Pembangunan Pertanian Terpadu Berbasis Organik Menuju Pembangunan Pertanian Berkelanjutan", Padang 11 Juli 2011.
- _____, Islan dan D. F. Sihaan. 2012. Pertumbuhan dan produksi kedelai sebagai tanaman sela di kebun kelapa sawit pada lahan gambut yang diaplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit. *Dalam* Prosiding Semirata Dekan Fakultas Pertanian BKS-PTN. Medan. 3-5 April 2012.
- _____, Nurul Qomar, Pongki Jimianto. (2011^b). Pengomposan tandan kosong kelapa sawit dengan aktivator dari limbah cair pabrik pengolahannya, pengaruhnya terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Dalam Prosiding Semirata Dekan Bidang Ilmu-ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat, Palembang, 23 – 25 Mei 2011.
- Wiralaga. A.Y.A. 2003. Pengaruh inokulasi Mikoriza Arbuscular terhadap ketersediaan hara P dan produksi Jagung (*Zea mays*. L). *Jurnal Tanaman Tropika* 6(2): 72-77.



Lampiran 1. Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Dura X Pesifer

Umur Bulan	Tinggi Bibit cm	Jumlah Daun helai	Diameter Batang cm
3	20,00	3,50	1,30
4	25,00	4,50	1,50
5	32,00	5,50	1,70
6	35,90	8,50	1,80
7	52,20	10,50	2,70
8	64,30	11,50	3,60
9	88,30	13,50	4,50
10	101,90	15,50	5,50
11	114,10	16,50	5,80
12	126,00	18,50	6,00

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan, Perbenihan dan Sarana Produksi Jakarta, 2008