

## EFEKTIVITAS APLIKASI PUPUK MAJEMUK LAMBAT TERSEDIA PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT

Winarna, E. S. Sutarta dan W. Darmosarkoro

### ABSTRAK

*Pada saat ini banyak diproduksi pupuk majemuk untuk pembibitan kelapa sawit yang memiliki sifat lambat tersedia dan berbentuk tablet. Sebelum pupuk tersebut dilepas di pasaran maka pengujian pupuk diperlukan, terutama untuk melihat apakah pengaruh pupuk baru terhadap pertumbuhan tanaman sama atau bahkan lebih tinggi dari pupuk yang lama. Penilaian yang demikian sering diberi batasan dengan menilai Efektivitas Agronomis Nisbi (Relative Agronomic Effectiveness). Tiga rangkaian penelitian aplikasi pupuk majemuk lambat tersedia pada pembibitan kelapa sawit telah dilakukan di lokasi pembibitan kebun Percobaan Aek Pancur, PPKS, Sumatera Utara pada 1999 - 2001. Rangkaian percobaan pertama menguji efektivitas pupuk majemuk lambat tersedia A (PMLT-A) dan percobaan kedua serta ketiga berturut-turut menguji efektivitas PMLT-B dan PMLT-C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Efektivitas Agronomis Nisbi yang perhitungannya didasarkan pada hasil bobot kering bibit kelapa sawit untuk penggunaan PMLT A dan B pada berbagai dosis dengan frekuensi aplikasi 1- 2 kali selama masa pembibitan utama adalah berkisar 58% - 91% dan secara umum masih lebih rendah dibandingkan nilai EAN pada pemupukan standar. Pemupukan PMLT C pada berbagai dosis dengan frekuensi 3 kali selama pembibitan utama memberikan hasil yang hampir sama atau bahkan lebih tinggi dari pemupukan standar yaitu berkisar dari 96% - 114%. Aplikasi PMLT dengan frekuensi sekali selama pembibitan menyebabkan penyediaan hara tidak merata selama masa pembibitan tersebut. Pelepasan hara akan terjadi pada beberapa bulan pertama dan ketersediaannya pada bulan-bulan terakhir sangat kurang, karena hara yang telah dilepaskan akan tercuci. Berdasarkan hasil penelitian secara umum dapat ditegaskan bahwa dalam penggunaan PMLT untuk pembibitan kelapa sawit harus dilakukan dalam beberapa kali aplikasi (minimal 3 kali) sehingga ketersediaan hara selama masa pembibitan dapat dipenuhi.*

Kata kunci: *efektivitas, Pupuk Majemuk Lambat Tersedia, pembibitan*

### ABSTRACT

*Series of experiment was conducted to evaluate the effectivity of slow released fertilizers (SRF) compared to standard fertilizer on oil palm seedling based on relative agronomic effectiveness (RAE) parameter. This experiments was conducted at Aek Pancur Research Station, Indonesian Oil Palm Research Institute (IOPRI) North Sumatra from 1999 to 2000. The first, second and third experiments were set up to evaluate SRF-A, SRF-B and SRF-C, respectively. Based on the seedling dry weight,*

*various SRF-A and SRF-B dosages applied 1-2 times during main nursery resulted on RAE value 58-91%. Meanwhile, several SRF-C dosages applied 3 times during main nursery produced similar or even better seedling growth than standard treatment, with RAE value: 96-114%. One time SRF application during main nursery was not able to supply nutrient continuously. Nutrient release occurred during first several months and decreased sharply during last several months because most nutrients released during first several months was leached out. The application of SRF during main nursery must be conducted several times at least 3 times to supply nutrient continuously during seedling period.*

Key words: effectivity, slow release fertilizer, seedling

## I. PENDAHULUAN

Pembibitan merupakan salah satu tahap penting dalam pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang akan berpengaruh bagi pertumbuhan dan produksi tanaman di lapangan. Pertumbuhan bibit kelapa sawit yang baik diperoleh melalui pemeliharaan yang baik terutama melalui pemberian pupuk yang cukup. Pemupukan pembibitan utama umumnya dilakukan dengan menggunakan pupuk majemuk NPKMg dengan komposisi 15-15-6-4 dan 12-12-17-2 serta kiserit. Kedua jenis pupuk majemuk ini bersifat mudah larut, sehingga aplikasinya dilakukan sesering mungkin yakni mencapai 22 kali aplikasi selama 9 bulan di pembibitan utama, dengan total dosis pupuk yang digunakan mencapai 50,0 g pupuk majemuk 15-15-6-4; 230 g pupuk majemuk 12-12-17-2 dan 55,0 g pupuk tunggal kiserit per bibit (5).

Pada saat ini banyak diproduksi pupuk majemuk untuk pembibitan kelapa sawit yang memiliki sifat lambat tersedia dan berbentuk tablet. Pupuk majemuk berbentuk tablet tersebut dilaporkan mempunyai sifat lambat larut (*slow release*) sehingga diperkirakan dapat

mengurangi kehilangan hara melalui pencucian, penguapan dan pengikatan menjadi senyawa yang tidak tersedia bagi tanaman. Selain itu secara teoritis aplikasinya dapat dilakukan hanya beberapa kali selama masa pembibitan utama, sehingga dapat mengurangi frekuensi aplikasi (3, 6).

Sebelum pupuk tersebut dilepas di pasaran maka diperlukan pengujian pupuk diperlukan, terutama untuk melihat pengaruh pupuk baru terhadap pertumbuhan tanaman sama atau bahkan lebih tinggi dari pupuk yang lama. Parameter penilaian yang sering digunakan adalah Efektivitas Agronomis Nisbi (*Relative Agronomic Effectiveness*) (4), yaitu pengaruh atau hasil tanaman yang dipupuk dengan pupuk baru secara nisbi dibandingkan dengan pengaruh pupuk acuan (standar) pada tingkat takaran pupuk yang sama atau secara proporsional dianggap sama. Apabila nilainya mendekati 100% atau bahkan lebih artinya pupuk baru mempunyai kemampuan yang sama atau bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk standar.

Penelitian untuk mengetahui efektifitas aplikasi pupuk majemuk

lambat tersedia (PMLT) terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit telah dilakukan dan hasil yang diperoleh dilaporkan dalam tulisan ini. Diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi para pekebun dalam penggunaan pupuk-pupuk majemuk lambat tersedia.

## II. BAHAN DAN METODA

Serangkaian penelitian aplikasi pupuk majemuk lambat tersedia pada pembibitan kelapa sawit telah dilakukan di lokasi pembibitan kebun Percobaan Aek Pancur, PPKS, Sumatera Utara pada 1999 - 2001. Bahan tanaman yang digunakan ialah kecambah kelapa sawit jenis DxP. Tanah yang digunakan sebagai medium pembibitan adalah *sub soil* tanah *Typic Hapludult* (Lampiran 1). Penelitian ini terdiri dari 3 rangkaian percobaan, percobaan pertama menguji efektifitas pupuk majemuk lambat tersedia A (PMLT-A) dan percobaan kedua serta ketiga berturut-turut menguji efektifitas PMLT-B dan PMLT-C. Rancangan percobaan yang digunakan pada setiap rangkaian penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Percobaan pengujian efektifitas PMLT-A terdiri dari 11 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan 1 adalah kontrol yaitu perlakuan tanpa pemupukan, perlakuan 2 adalah perlakuan standar yaitu perlakuan pemupukan standar pembibitan dengan pupuk majemuk NPKMg 15-15-6-4, 12-12-17-2 dan kiserit dengan dosis dan frekuensi aplikasi secara rinci pada Lampiran 2. Perlakuan 3 dan seterusnya adalah

perlakuan PMLT-A1, PMLT-A2, dan PMLT-A3 dengan dosis 4, 8, dan 12 tablet/bibit dimana 1 tablet beratnya 10 g. Komposisi hara PMLT-A1, PMLT-A2, dan PMLT-A3 berturut turut adalah 18-11-11-4 + mikro, 11-17-11-4 + mikro dan 11-11-17-4 + mikro. Frekuensi aplikasi PMLT dilakukan satu kali selama di pembibitan utama yaitu pada saat pemindahan bibit dari pembibitan awal ke pembibitan utama. Aplikasi pupuk di sekeliling titik tanam di pinggir polibeg sedalam  $\pm 1,5$  cm dari permukaan tanah.

Percobaan kedua menggunakan rancangan yang sama dengan percobaan pertama, namun frekuensi aplikasi pupuk dilakukan satu dan dua kali selama di pembibitan utama. Pupuk yang diuji adalah PMLT-B dengan 2 komposisi hara per set yaitu 20-15-10-2 + mikro dan 40% N - 3,5% MgO dengan dosis aplikasi 3, 6 dan 9 set/bibit. Berat setiap set PMLT-B adalah 7,5 g. Frekuensi aplikasi pupuk sebanyak 2 kali dilakukan pada saat pemindahan bibit dari pembibitan awal ke pembibitan utama dan pada umur 4 bulan di pembibitan utama. Perlakuan kontrol dan standar seperti pada percobaan pertama.

Percobaan ketiga menguji efektifitas PMLT-C1 dan PMLT-C2 dengan dosis masing-masing 9, 12, dan 15 tablet/ bibit. Komposisi hara kedua jenis pupuk tersebut berturut-turut adalah 18-10-10-3 + mikro dan 10-10-16-4 + mikro, dengan berat 10 g/tablet. Perlakuan kontrol dan standar yang digunakan adalah seperti pada percobaan pertama dan kedua. Aplikasi PMLT-C ini dilakukan 3 kali selama pembibitan utama, yaitu pada saat pemindahan bibit dari pembibitan awal

ke pembibitan utama, pada umur 3 bulan, dan pada umur 6 bulan. Cara aplikasi pupuk sama seperti pada percobaan pertama.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, dan bobot kering tanaman. Efektifitas aplikasi pupuk dinyatakan dalam nilai Efektifitas Agronomis Nisbi (EAN) yang merupakan perbandingan pengaruh pupuk yang diuji terhadap pupuk acuan seperti yang terlihat persamaan berikut:

$$\text{EAN (\%)} = \frac{Y_p - Y_k}{Y_a - Y_k} \times 100$$

Keterangan:

- EAN : efektifitas agronomis nisbi (%)  
 $Y_p$  : hasil yang diperoleh dari aplikasi pupuk yang diuji  
 $Y_k$  : hasil yang diperoleh tanpa pemberian pupuk (perlakuan kontrol)  
 $Y_a$  : hasil yang diperoleh dari aplikasi pupuk acuan (perlakuan standar)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pertumbuhan Bibit

Perlakuan pemupukan baik dengan pupuk NPKMg standar maupun dengan PMLT memberikan pengaruh yang nyata lebih baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan (kontrol). Hal ini berkaitan dengan ketersediaan

hara yang lebih baik dari perlakuan pemupukan dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan (kontrol) mengingat rendahnya kandungan hara dalam media pembibitan yang digunakan.

#### a. Aplikasi PMLT-A

Pemupukan NPKMg standar memberikan pengaruh terhadap tinggi, diameter batang bibit kelapa sawit, dan bobot kering tanaman yang nyata lebih baik dibandingkan dengan perlakuan pemupukan PMLT-A (Tabel 1), hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan hara dari PMLT-A belum dapat mencukupi kebutuhan bibit kelapa sawit selama pembibitan utama sebagaimana pupuk standar.

Peningkatan dosis pemupukan PMLT-A secara umum tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, diameter batang, maupun bobot kering bibit. Pemupukan bibit kelapa sawit dengan PMLT-A2 menunjukkan pengaruh terhadap tinggi bibit, diameter batang, maupun bobot kering jaringan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan PMLT-A1. Perbedaan respon bibit terhadap aplikasi beberapa jenis PMLT-A tersebut berkaitan dengan kandungan hara dari masing-masing jenis pupuk. Hasil analisis pupuk menunjukkan bahwa kandungan hara khususnya N dan  $P_2O_5$  larut asam mineral dari PMLT-A2 lebih tinggi dibandingkan dengan PMLT-A1. Hara N dan P berperan dalam fotosintesis dan respirasi yang merupakan proses utama dalam tubuh tanaman (1).

Tabel 1. Pengaruh aplikasi PMLT-A terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit

Pupuk	Dosis pupuk	Frekuensi aplikasi	Tinggi bibit (cm)	Diameter bibit (cm)	Bobot kering bibit (g/bibit)	EAN (%)
Kontrol	-	-	36,87	2,60	142,81	
Standar	Lamp. 1	Lamp. 1	116,77	7,47	1.671,28	100
PMLT-A1	4 tablet/bbt.	1 kali	86,12	6,45	1.117,26	64
PMLT-A1	8 tablet/ bbt.	1 kali	89,28	6,48	1.220,16	70
PMLT-A1	12 tablet/ bbt.	1 kali	92,15	6,50	1.403,82	83
PMLT-A2	4 tablet/ bbt.	1 kali	90,22	6,48	1.330,14	78
PMLT-A2	8 tablet/ bbt.	1 kali	96,49	6,76	1.437,54	85
PMLT-A2	12 tablet/ bbt.	1 kali	95,51	6,54	1.529,58	91

Ket : Perhitungan efektifitas agronomis nisbi (EAN) didasarkan pada hasil bobot kering bibit

### b. Aplikasi PMLT-B

Pemupukan dengan PMLT-B memberikan pengaruh terhadap tinggi, diameter batang, dan bobot kering bibit yang secara umum nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pemupukan standar, kecuali perlakuan 6 dan 9 set/bibit dengan dua kali aplikasi yang menunjukkan hasil tinggi dan bobot kering bibit tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemupukan standar (Tabel 2). Peningkatan dosis pemupukan PMLT-B dari 3 menjadi 6 set/ bibit baik pada satu kali maupun dua kali aplikasi secara umum berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan bibit, namun penambahan dosis hingga 9 tablet tidak lagi berpengaruh nyata. Hal tersebut diduga karena peningkatan dosis hingga 9 set/bibit telah menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan hara dalam tanah dan serapan hara justru tidak optimal. Berdasarkan hasil di atas, frekuensi aplikasi PMLT-B dengan dua kali

aplikasi memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan satu kali aplikasi, hal ini berkaitan dengan kesinambungan penyediaan hara selama masa pembibitan utama kelapa sawit.

### c. Aplikasi PMLT-C

Pemupukan dengan PMLT-C baik PMLT-C1 maupun PMLT-C2 memberikan pengaruh terhadap tinggi, diameter batang, dan bobot kering bibit yang secara umum tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan pemupukan standar. Bahkan pada beberapa perlakuan, pemupukan dengan PMLT-C dalam dosis tertentu dan frekwensi pemberian 3 kali selama pembibitan utama memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan standar (Tabel 3). Hal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan hara dari PMLT-C sudah dapat mencukupi kebutuhan bibit kelapa sawit selama di pembibitan utama sebagaimana pupuk standar.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi PMLT-B terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit

Pupuk	Dosis pupuk	Frekuensi aplikasi	Tinggi bibit (cm)	Diameter bibit (cm)	Bobot kering bibit (g/bibit)	EAN (%)
Kontrol	-	-	36,87	2,60	142,81	
Standar	Lamp. 1	Lamp. 1	116,77	7,47	1.671,28	100
PMLT-B	3 set/bbt.	1 kali	81,52	5,06	1.023,33	58
PMLT-B	6 set/bbt.	1 kali	92,71	5,59	1.247,03	72
PMLT-B	9 set/bbt.	1 kali	98,24	5,90	1.342,07	78
PMLT-B	3 set/bbt.	2 kali	98,43	5,39	1.262,97	73
PMLT-B	6 set/bbt.	2 kali	105,17	6,09	1.503,57	89
PMLT-B	9 set/bbt.	2 kali	105,83	6,19	1.393,83	82

Ket : Perhitungan efektifitas agronomis nisbi (EAN) didasarkan pada hasil bobot kering bibit

Peningkatan dosis pemupukan PMLT-C secara umum tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan dosis PMLT-C hingga 15 tablet/bibit telah melebihi kebutuhan hara optimum bibit kelapa sawit selama di pembibitan utama, sehingga kelebihan hara tersebut tidak lagi memberikan pengaruh yang berarti terhadap pertumbuhan bibit. Bahkan dosis tinggi tersebut menekan pertumbuhan bibit yang terlihat dari tinggi bibit, diameter bibit, dan bobot kering bibit yang menurun dibandingkan pada aplikasi 12 tablet/bibit. Khusus dalam hal bobot kering bibit, aplikasi 9 tablet/ bibit PMLT-C1 dan 12 tablet/bibit PMLT-C2 memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain, termasuk terhadap perlakuan standar. Hal ini masih berkaitan dengan ketersediaan hara dari PMLT-C yang relatif tidak

berbeda dengan ketersediaan hara dari pupuk standar.

### 3.2. Efektifitas Agronomis Nisbi

Nilai Efektifitas Agronomis Nisbi dalam hal ini perhitungannya didasarkan pada hasil bobot kering bibit kelapa sawit. Nilai EAN penggunaan pupuk PMLT pada berbagai dosis dengan frekuensi aplikasi 1- 2 kali selama masa pembibitan utama adalah berkisar 58% - 91% dan secara umum masih lebih rendah dibandingkan nilai EAN pada pemupukan standar (Tabel 1 dan 2).

Pemupukan PMLT C pada berbagai dosis dengan frekuensi 3 kali selama pembibitan utama memberikan hasil yang hampir sama atau bahkan lebih tinggi dari pemupukan standar (Tabel 3) yaitu berkisar dari 96% - 114%. Pada aplikasi PMLT C dengan dosis aplikasi 9 tablet/bibit telah memberikan hasil yang hampir sama dan bahkan untuk PMLT

Tabel 3. Pengaruh aplikasi PMLT-C terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit

Pupuk	Dosis pupuk	Frekuensi aplikasi	Tinggi bibit (cm)	Diameter bibit (cm)	Bobot kering bibit (g/bibit)	EAN (%)
Kontrol	-	-	36,87	2,60	142,81	
Standar	Lamp. 1	Lamp. 1	116,77	7,47	1.671,28	100
PMLT-C1	9 tablet/bbt.	3 kali	113,63	7,27	1.792,65	108
PMLT-C1	12 tablet/bbt.	3 kali	112,23	7,33	1.768,67	106
PMLT-C1	15 tablet/bbt.	3 kali	114,23	7,03	1.658,51	99
PMLT-C2	9 tablet/bbt.	3 kali	115,2	6,80	1.608,44	96
PMLT-C2	12 tablet/bbt.	3 kali	120,23	7,60	1.888,55	114
PMLT-C2	15 tablet/bbt.	3 kali	117,97	7,07	1.727,86	104

Ket : Perhitungan efektifitas agronomis nisbi (EAN) didasarkan pada hasil bobot kering bibit

C1 lebih tinggi. Peningkatan dosis PMLT hingga 15 tablet/bibit terlihat terjadi kecenderungan penurunan nilai EAN.

Sebelumnya pernah dilaporkan oleh Lim dan Chan (2), bahwa berdasarkan hasil penelitian di pembibitan tidak satupun dari empat tipe pupuk lambat larut yang diaplikasikan sekali selama pembibitan memiliki afektivitas agronomis yang lebih baik dari pemupukan standar. Aplikasi PMLT dengan frekuensi sekali selama pembibitan menyebabkan penyediaan hara tidak merata selama masa pembibitan tersebut. Pelepasan hara akan terjadi pada beberapa bulan pertama dan ketersediaannya pada bulan-bulan terakhir sangat kurang, karena hara yang telah dilepaskan akan mengalami kehilangan. Atas dasar permasalahan tersebut di atas, maka dalam penggunaan PMLT dapat dilakukan dalam beberapa kali aplikasi (minimal 3 kali) sehingga ketersediaan hara selama masa pembibitan dapat

dipenuhi. Berdasarkan hasil penilaian efektivitas agronomisnya dalam penelitian ini, aplikasi PMLT C sebanyak 3 kali menunjukkan nilai yang hampir sama dengan pemupukan standar dan bahkan pada dosis tertentu menunjukkan nilai di atas 100%. Aplikasi pertama dilakukan saat pemindahan bibit ke pembibitan utama, aplikasi kedua dapat dilakukan saat bibit berumur 3 bulan, dan aplikasi ketiga dilakukan pada saat bibit berumur 6 bulan di pembibitan utama.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Pemupukan bibit kelapa sawit dengan pupuk NPKMg standar bibit maupun dengan PMLT berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk (kontrol).

2. Efektifitas Agronomis Nisbi penggunaan PMLT A dan B pada berbagai dosis dengan frekuensi aplikasi 1- 2 kali selama masa pembibitan utama adalah berkisar 58% - 91% dan secara umum masih lebih rendah dibandingkan nilai EAN pada pemupukan standar. Sementara penggunaan PMLT C dengan frekuensi aplikasi 3 kali selama pembibitan utama memberikan hasil yang hampir sama atau bahkan lebih tinggi dibanding pemupukan standar yaitu berkisar dari 96% - 114%.
3. Peningkatan dosis aplikasi PMLT yang terlalu tinggi umumnya tidak memberikan pengaruh yang menguntungkan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
4. Berdasarkan hasil penelitian secara umum dapat ditekankan bahwa dalam penggunaan PMLT untuk pembibitan kelapa sawit, aplikasi harus dilakukan dalam beberapa kali aplikasi (minimal 3 kali) sehingga ketersediaan hara selama masa pembibitan dapat dipenuhi.

## 5.2. Saran

1. Apabila aplikasi PMLT akan dilakukan sebanyak 3 kali maka aplikasi pertama dilakukan saat pemindahan bibit ke pembibitan utama, aplikasi kedua dilakukan saat bibit berumur 3 bulan dan aplikasi ketiga dilakukan pada saat bibit berumur 6 bulan.
2. Untuk aplikasi di pembibitan secara luas, penggunaan PMLT hendaknya disertai pengamatan yang cermat untuk memperoleh dosis yang tepat

sesuai dengan kondisi kesuburan tanah yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. CORLEY, R. H. V., J. J. HARDON, and B. J. WOOD. 1976. Oil Palm Research, Development in Crop Science 1. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam. 533pp.
2. LIM, K. C. and CHAN, K. W. 1993. Comparison of Guthrie natural fertiliser with other slow release organik fertilisers. In Proceeding of 1991 PORIM International Palm Oil Conference-Agriculture. Palm Oil Research Institute of Malaysia, Kuala Lumpur. 370-375.
3. LING, A. H. 1992. Some aspects of large-scale nursery management in Sabah. *The Planter*, 68 (790): 9-17
4. SURYANTO dan D. SHIDDIEQ. 1997. Efektivitas Agronomis Nisbi Pupuk SP-36 Untuk Tanaman Sorgum Pada Tanah Andosol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, Fak. Pertanian UGM Yogyakarta: I (1).
5. SUTARTA, E. S., F. CHAN, dan E. L. TOBING. 1999. Pemupukan Bibit Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Pedoman Teknis No.: 01 - 1.2 - Pub-99.
6. TANG, M. K., M. NAZEEB and S.G. LOONG. 1999. An insight into fertiliser types and application methods in Malaysian Oil Palm plantation. *The Planter*, 75 (876): 115-137

Efektivitas aplikasi pupuk majemuk lambat tersedia pada pembibitan kelapa sawit

Lampiran 1. Sifat kimia tanah *Typic Hapludult* sebelum perlakuan

Macam Tanah	pH (H <sub>2</sub> O)	C (%)	N (%)	P- tersedia (ppm)	K-dd	Na-dd	Ca-dd	Mg-dd	KTK
					(me/100 g tanah)				
<i>Typic Hapludult</i>	5,2	0,39	0,09	4	1,78	0,20	2,61	0,62	17,38

Lampiran 2. Dosis dan jadwal pemberian pupuk pada perlakuan standar di pembibitan utama kelapa sawit

Umur bibit (minggu)	Dosis pupuk (g/bibit)		
	Pupuk majemuk 15-15-6-4	Pupuk majemuk 12-12-17-2	Kiserit
2	2,5	-	-
3	2,5	-	-
4	5,0	-	-
5	5,0	-	-
6	7,5	-	-
8	7,5	-	-
10	10,0	-	-
12	10,0	-	-
14	-	10,0	-
16	-	10,0	5,0
18	-	10,0	-
20	-	10,0	5,0
22	-	15,0	-
24	-	15,0	7,5
26	-	15,0	-
28	-	15,0	7,5
30	-	20,0	-
32	-	20,0	10,0
34	-	20,0	-
36	-	20,0	10,0
38	-	25,0	-
40	-	25,0	10,0
<b>Jumlah</b>	<b>50,0</b>	<b>230,0</b>	<b>55,0</b>