

**KAJIAN STATUS HARA TANAH DAN JARINGAN TANAMAN  
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* jacq) DI KEBUN KELAPA SAWIT  
BALAI PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN TERPADU (BP3T)  
KECAMATAN TAMBANG ULANG PELAIHARI KABUPATEN TANAH LAUT**

*STUDY NUTRIENT STATUS IN SOIL AND LEAF ELEMENTS OF OIL PALM  
(ELAEIS GUINEENSIS JACQ) IN INTEGRATED AGRICULTURE DEVELOPMENT AND RESEARCH  
INSTITUTE TAMBANG ULANG PELAIHARI*

**Yudhi Ahmad Nazari**

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNLAM  
Jl. Jend. A. Yani Km.36 PO Box 1028 Banjarbaru u 70714

**ABSTRACT**

*Fertilization of an effort to supply sufficient nutrients to encourage healthy plant vegetative growth and production of fresh fruit bunches (FFB) the maximum and economically as well as resistance to pests and diseases. The aim study is to determine nutrient content of the elements contained in palm leaves and soil from fertilizer application has been granted through the leaves and soil sampling. This research was conducted in oil palm plantations Center for Assessment and Integrated Agricultural Development (BP3T) Tambang Ulang district, Pelaihari during the month of November 2009. This research was conducted by taking leaf samples of 30 leaf samples located on palm leaf midrib to 17 and took three soil samples that have been composite from several points around pohom making palm oil. Results showed the low nutrient content of N, K, and Ca in plant tissues, while in the soil of N, P and total K in soil is low, so it needs improvement technical culture of oil palm orchards .*

**Keywords: Nutrient status, technical culture, oil palm**

**ABSTRAK**

Pemupukan suatu upaya penyediaan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman yang sehat dan produksi tandan buah segar (TBS) secara maksimal dan ekonomis serta ketahanan terhadap hama dan penyakit. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kandungan unsur-unsur hara yang terdapat didalam daun kelapa sawit dan tanah dari aplikasi pemupukan yang telah diberikan melalui pengambilan contoh daun dan tanah. Penelitian ini dilaksanakan di kebun kelapa sawit Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T) kecamatan Tambang Ulang Pelaihari selama bulan Nopember 2009. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil contoh daun sebanyak 30 sampel daun yang terletak pada pelepah daun kelapa sawit ke 17 dan mengambil 3 contoh tanah yang telah dikompositkan dari beberapa titik pengambilan disekitar pohom kelapa sawit. Hasil penelitian menunjukkan masih rendahnya kandungan hara N, K, dan Ca pada jaringan tanaman, sedangkan pada tanah kandungan N, P dan K total dalam tanah tergolong rendah, sehingga perlu adanya perbaikan kultur teknis dikebun kelapa sawit.

**Kata kunci : Status hara, kultur teknis, kelapa sawit**

**PENDAHULUAN**

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memerlukan input hara cukup tinggi, sehingga kebutuhan pupuk per hektar diperkebunan kelapa sawit cukup besar. Pemupukan menjadi faktor penting dalam upaya mencapai produktivitas yang tinggi, terutama dalam memenuhi ketersediaan hara. Unsur hara dari pupuk menjadi

tambahan energi yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit (Darmosarkoro *et al.*, 2007). Tercapainya produksi tandan buah segar (TBS) yang optimal dan kualitas minyak yang baik merupakan tujuan dari pemupukan pada tanaman kelapa sawit. Kekurangan salah satu unsur hara akan menyebabkan tanaman menunjukkan gejala defisiensi dan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan

vegetatif serta penurunan produksi tanaman. Disamping itu produktivitas tanaman kelapa sawit juga ditentukan oleh karakteristik lahan yang berbeda pada setiap wilayah pengembangannya. Perkebunan kelapa sawit yang didominasi oleh tanah ultisol di Indonesia secara aktual memiliki kelas kesesuaian lahan (KKL) tergolong S-2 (Sesuai) dan S-3 (Agak Sesuai) menunjukkan bahwa potensi produksi (produktivitas) lahan kelapa sawit dilahan ini tergolong rendah. Standar potensi produksi kelapa sawit rata-rata selama satu siklus pada umur 3 – 25 tahun adalah 22 ton TBS/ha/thn untuk kelas lahan S-2 dan 20 ton TBS/ha/thn untuk kelas lahan S-3 (Koedadari *et al.*, 1999).

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di kebun kelapa sawit milik Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T) Kecamatan Tambang Ulang, Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Penelitian dilaksanakan selama bulan November 2009

### **Bahan dan Peralatan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi daun kelapa sawit, lapisan topsoil tanah, kapas, aquades, kertas label. Peralatan yang digunakan meliputi alat pemotong pelepah daun kelapa sawit (dodos), pisau, meteran, gunting, kantong kertas dan alat tulis (pensil).

### **Metode Penelitian**

Pengambilan contoh daun kelapa sawit dilakukan di kebun kelapa sawit milik Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T) Kecamatan Tambang Ulang, Pelaihari Kabupaten Tanah Laut dengan luas areal 4 hektar dengan mengambil jumlah pohon contoh sebanyak 30 pohon kelapa sawit yang kemudian diambil contoh daun sampel yang terletak pada pelepah daun ke 17. Menurut Chapman dan Gray (1949) dalam Pahan (2006) mengatakan bahwa daun ke-17 merupakan daun yang paling peka karena menunjukkan perbedaan yang paling besar dalam tingkat hara N, P, dan K di antara 2 percobaan yang mereka lakukan, Selain itu, status hara pada daun ke-17 mempunyai korelasi terhadap produksi tanaman yang lebih baik bila dibandingkan

dengan daun-daun lain yang lebih muda. Sedangkan untuk pengambilan contoh tanah dilakukan dengan mengkompositkan tanah pada barisan tanaman kelapa sawit disekitar pohon contoh daun yang diambil, dengan jumlah sampel tanah sebanyak 3 (tiga) sampel tanah. Selanjutnya contoh daun yang diperoleh kemudian dianalisis di laboratorium tanah, tanaman, dan air Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa Banjarbaru. Sedangkan sampel tanah dianalisis di laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Unlam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kondisi Aktual Lahan Kebun Kelapa Sawit**

Pertumbuhan tanaman kelapa sawit di kebun Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T) Kecamatan Tambang Ulang, Pelaihari Kabupaten Tanah Laut menunjukkan pertumbuhan yang relatif baik meskipun masih dijumpai beberapa pohon kelapa sawit yang menunjukkan pertumbuhan yang kurang baik. Jika dilihat dari jenis tanah pada areal kebun kelapa sawit termasuk jenis tanah ultisol, jenis tanah ini tergolong ke dalam kelas kesesuaian lahan S2, yaitu suatu unit lahan yang memiliki lebih dari satu pembatas ringan dan/atau tidak memiliki lebih dari satu pembatas sedang. Faktor pembatas ringan yang terdapat di kebun kelapa sawit yang diteliti adalah tingkat kemasaman tanah (pH) dimana pada lahan kebun kelapa sawit tersebut masuk kategori masam dengan kisaran 4,5 – 5,5.

Tanaman kelapa sawit yang terdapat pada areal tersebut dengan luas 4 hektar merupakan tanaman kelapa sawit berumur 9 tahun (tahun tanam 2001) dengan jumlah populasi sebesar 500 pohon dengan produksi TBS 2 – 3 ton per panen. Hasil tandan buah segar (TBS) yang diperoleh dari kebun kelapa sawit dalam satu tahun per hektarnya adalah sebesar 18 ton/ha/th. Hasil TBS ini masih rendah jika dilihat dari potensi hasil pada kesesuaian lahan S2 sebesar 28 ton/ha/th (Lubis, 2008).

Faktor yang mempengaruhi terjadinya perbedaan hasil aktual dan potensi produksi hasil kelapa sawit adalah kegiatan kultur teknis seperti pemeliharaan piringan pohon dari gulma, pengendalian aliran permukaan, pemangkasan pelepah tanaman, dan pemupukan. Pemupukan menjadi faktor

penting, karena pemupukan merupakan upaya untuk memberikan unsur hara dalam jumlah cukup dan seimbang bagi pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Pemupukan yang baik mampu meningkatkan produksi hingga mencapai produktivitas standar sesuai dengan kelas kesesuaian lahannya. Kegiatan pemupukan bisa jadi tidak tepat sasaran guna meningkatkan kandungan unsur hara didalam tanah. Pemupukan yang tidak tepat sasaran bisa diakibatkan oleh ketidaktepatan aplikasi pemupukan. Pada kebun kelapa sawit yang diteliti kegiatan kultur teknis seperti pemupukan dilakukan satu kali setahun setiap tanaman kelapa sawit dengan jenis dan dosis pupuk yang diberikan meliputi : urea 1 kg, KCl 1 kg, dan SP-36 1 kg. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pemupukan tidak tepat sasaran terutama dalam jumlah dosis yang diberikan masih dosis standar/rekomendasi untuk tanaman kelapa sawit menghasilkan umur 6 – 13 tahun, yaitu : urea 2,75 kg, KCl/MOP 2,25 kg, dan SP-36 2,25 kg per pohon kelapa sawit, serta waktu aplikasi pemupukan yang hanya di lakukan satu kali setahun, dimana secara umum waktu pemupukan kelapa sawit dilakukan dua kali setahun (Lubis, 2008).

Rekomendasi pemupukan yang diberikan oleh lembaga penelitian selalu mengacu pada 4T, yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, dan tepat waktu pemupukan (Darmosarkoro *et al.*, 2007).

## 2. Kesuburan Tanah

Status kesuburan tanah didasarkan pada sifat-sifat tanah terutama sifat kimia tanah seperti Kapasitas Tukar Kation (KTK), P-total, K-total dan kandungan bahan organik

(C-organik). Lahan kebun kelapa sawit tingkat kesuburan perlu terus ditingkatkan karena masih rendahnya beberapa unsur hara tanah seperti kandungan N, P, K dan KTK tanah. Reaksi tanah (pH) yang masam juga mempengaruhi rendahnya jumlah hara-hara yang tersedia dan dapat diambil oleh tanaman. Kondisi ini umum dijumpai pada tanah-tanah yang sudah mengalami perkembangan lanjut seperti tanah Ultisol. Tanah seperti ini akan memberikan respon yang positif terhadap upaya pemupukan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap tekstur tanah yang terdapat di kebun kelapa sawit tersebut seperti yang terdapat pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada umumnya tanah yang terdapat di kebun kelapa sawit memiliki kandungan liat yang lebih dominan jika dibandingkan dengan pasir dan debu, yaitu berkisar antara 48,72 – 78,11%.

Berdasarkan hasil analisis pengukuran terhadap sifat-sifat kimia tanah kebun kelapa sawit di Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T), Kecamatan Tambang Ulang, Pelaihari seperti yang terlihat pada tabel 2. Hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan bahan organik (C-Organik) yang terdapat di kebun kelapa sawit yang diteliti tergolong sedang, rata-rata sebesar 2,26 %. Sedangkan untuk N-total menunjukkan kandungan N-total yang tergolong rendah, rata-rata 0,09. berkisar antara 0,04 hingga 0,12 %.

Kandungan P-total, K-total, Ca(dd) dan Mg(dd)-dapat ditukar. Kandungan P-total dan K-total menggambarkan cadangan P dan K yang dapat melapuk dan tersedia untuk tanaman. Kandungan P-total pada sampel tanah yang diamati tergolong rendah, yaitu rata-rata 16,28 ppm.

Tabel 1. Hasil analisis tekstur tanah di kebun kelapa sawit  
Table 1. Results of analysis of soil texture in oil palm plantations

No.	Sampel Tanah	Kadar Air (%)	Tekstur		
			Pasir	Debu	Liat
1.	1	44,19	1,74	49,54	48,72
2.	2	35,90	5,66	22,84	71,50
3.	3	52,30	3,58	18,31	78,11

Tabel 2. Hasil analisis kandungan hara tanah di kebun kelapa sawit  
Table 2. Results of analysis of soil nutrient content in oil palm plantations

No.	Sampel Tanah	pH (H <sub>2</sub> O)	C (%)	N (%)	K total (ppm)	P total (ppm)	KTK me/100 g	Ca (dd)	Mg (dd)
1	1	4,40	2,17	0,11	4,25	16,43	15,51	0,684	0,197
2	2	4,55	2,23	0,04	4,20	11,61	14,52	0,161	0,117
3	3	4,84	2,40	0,12	6,52	20,81	13,20	0,654	0,306

Pada unsur K memiliki kandungan yang sangat rendah dengan nilai rata-rata sebesar 4,99 ppm dibawah nilai yang optimum/ sedang dengan kisaran nilai 17 – 24 mg/100 gr, sampel tanah yang diamati memiliki reaksi tanah (pH) yang tergolong masam rata-rata 4,59 dengan kandungan basa-basa tukar (Ca dan Mg) yang tergolong rendah yaitu Ca (dd) dengan nilai rata-rata sebesar 0,49 dan Mg (dd) dengan nilai rata-rata 0,20. Rendahnya kandungan P-total dan basa-basa tukar (Ca dan Mg) dengan reaksi tanah yang masam menunjukkan perlunya kegiatan pemupukan yang berimbang untuk meningkatkan kandungan hara yang dibutuhkan tanaman kelapa sawit.

Kapasitas Tukar Kation (KTK). KTK tanah menggambarkan kemampuan tanah dalam menahan/menjerap hara tanaman dalam bentuk kation-kation yang tersedia bagi tanaman, sehingga semakin tinggi nilai KTK semakin banyak hara yang dapat dijerapnya. KTK terdapat di kebun kelapa sawit yang diteliti tergolong rendah dengan nilai rata-rata sebesar 14,41 me/100 gr.

Sugiyono dan Poeloengan (1998) mengusulkan kriteria status K, Ca dan Mg dapat dipertukarkan tergolong , rendah, sedang dan tinggi berdasar kejenuhan basa berturut-turut sebesar < 25 % (rendah), 25 – 50 % (sedang), dan > 050 % (tinggi), serta nisbah K/Ca/Mg yang optimum untuk kelapa sawit sebesar 10/60/30. Sebagai gambaran pada tabel 3 dicantumkan kriteria K, Ca dan Mg yang optimum untuk kelapa sawit pada tingkat kejenuhan basa sebesar 50 %.

Tabel 3. Kadar K, Ca dan Mg dapat ditukar yang optimum untuk kelapa sawit  
Table 3. Levels of K, Ca and Mg can be exchanged for an optimum for oil palm

KTK Tanah (me/100 g tanah)	Kadar Kation Tukar (me/100 g Tanah)		
	K	Ca	Mg
5,0	0,25	1,50	0,75
7,5	0,37	2,25	1,11
10,0	0,50	3,00	1,50
12,5	0,62	3,75	1,86
15,0	0,75	4,50	2,25
17,0	0,87	5,25	2,61
20,0	1,00	6,00	3,00
22,5	1,12	6,75	3,36
25,0	1,25	7,50	3,75
Kejenuhan Kation (%)	5	30	15
Nisbah K/Ca/Mg		10/60/30	

Sumber : Sugiono *et al.*, 2005)

Kriteria pada tabel 3 tersebut menggambarkan bahwa nilai K, Ca dan Mg dapat ditukar yang optimum untuk kelapa

sawit, tergantung pada nilai KTK tanah yang menggambarkan kemampuan tanah untuk memegang kation. Nilai KTK tanah ini dipengaruhi oleh jenis mineral liat, kandungan fraksi liat dan bahan organik. Oleh sebab itu, peningkatan nilai KTK tanah melalui pemberian bahan organik serta efektivitas pemberian pupuk yang dapat diserap oleh akar tanaman perlu mendapat perhatian serius.

Kebutuhan pupuk sebagai salah satu input produksi sistem kelapa sawit. Kelapa sawit memerlukan pupuk dalam jumlah yang tinggi, pada masa tanaman menghasilkan(TM), 1 ton Tandan Buah Segar (TBS) yang dihasilkan setara dengan 6,3 kg Urea, 2,1 kg TSP, 7,3 MOP, dan 4,9 kg kiserit. Von Uexkull dan Fairhurst (1991) dalam (Sugiono *et al.*, 2005) mengestimasi hara yang terangkut panen TBS kelapa sawit pada tingkat produktivitas kelapa sawit seperti disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Estimasi hara terangkut panen TBS kelapa sawit pada berbagai tingkat produktivitas

Table 4. Estimation of nutrient transported oil palm fresh fruit bunches harvested at different levels of productivity

Produksi Sawit (ton TBS ha <sup>-1</sup> )	Hara yang terangkut panen (kg)				
	N	P	K	Ca	Mg
1,0	2,94	0,44	3,71	0,81	0,77
2,5	7,35	1,10	9,08	2,03	1,93
5,0	14,70	2,20	24,00	4,0	3,12
10,0	29,40	4,40	37,10	8,10	7,70
15,0	44,10	6,60	55,65	12,15	11,55
20,0	58,80	8,80	74,20	16,20	15,40
25,0	73,50	11,00	92,75	20,25	19,25
30,0	88,20	13,32	111,30	24,30	23,10

Sumber : Von Uexkull dan Fairhurst dalam Sugiono *et al.*, 2005)

Unsur hara utama yang mendapat perhatian dalam pemupukan tanaman kelapa sawit meliputi N, P, K, Mg, Cu dan B. Masing-masing unsur hara tersebut diharapkan tersedia cukup dalam tanah. Ketersediaan hara dalam tanah yang rendah dapat berakibat tanaman mengalami gejala defisiensi hara. Tanaman memperoleh unsur hara dari beberapa sumber, yaitu tanah, residu bahan organik, dan pupuk buatan yang diberikan pada tanaman. Sumber hara (pupuk) yang umum digunakan pada tanaman kelapa sawit adalah jenis pupuk

buatan. Pengetahuan mengenai berbagai jenis pupuk akan menjadi dasar dalam pemilihan jenis pupuk yang tepat, sehingga pelaksanaan pemupukan dapat efektif dan efisien. Pada tanaman kelapa sawit, aplikasi pemupukan secara umum dilakukan 2 (dua) kali pertahun, yaitu semester I dan II masing-masing sebesar 50 %.

### 3. Serapan Hara

Serapan tanaman terhadap hara (N, P, K, Ca, dan Mg) yang didalam tanah oleh tanaman kelapa sawit pada kajian ini didasarkan pada hasil analisis kandungan hara (N, P, K, Ca, dan Mg) yang terdapat didalam jaringan daun kelapa sawit.

Serapan hara (N, P, K, Ca, dan Mg)

pada sampel daun kelapa sawit yang terdapat di kebun kelapa sawit milik Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T) Kecamatan Tambang Ulang, Pelaihari Kabupaten Tanah Laut dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan data analisis daun kelapa sawit tersebut yang selanjutnya dibandingkan dengan data konsentrasi hara daun kelapa sawit pada kondisi defisiensi, optimum dan berlebihan seperti yang tercantum pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah hara yang terdapat pada daun kelapa sawit yang diteliti menunjukkan :

- 1) Unsur Nitrogen (N) sebesar 1,00 % tergolong rendah, yaitu pada kondisi difisiensi dibawah nilai < 2,3 %.

Tabel 5. Hasil analisis kandungan hara pada daun kelapa sawit  
Table 5. Results of analysis on the nutrient content of oil palm leaf

Nb.	Sampel Jaringan	N (%)	P2O5 (%)	K2O (%)	Ca (%)	Mg (%)
1	Daun Kelapa Sawit 1(a)	0.78	0.61	0.58	0.12	0.43
2	Daun Kelapa Sawit 1(b)	0.84	0.42	0.55	0.15	0.48
3	Daun Kelapa Sawit 1(c)	0.98	0.55	0.67	0.32	0.36
4	Daun Kelapa Sawit 1(d)	1.06	0.46	0.51	0.43	0.37
5	Daun Kelapa Sawit 1(e)	1.18	0.46	0.51	0.39	0.30
6	Daun Kelapa Sawit 2(a)	1.18	0.61	0.65	0.43	0.42
7	Daun Kelapa Sawit 2(b)	0.98	0.64	0.58	0.36	0.42
8	Daun Kelapa Sawit 2(c)	0.84	0.69	0.65	0.33	0.31
9	Daun Kelapa Sawit 2(d)	1.13	0.56	0.49	0.44	0.33
10	Daun Kelapa Sawit 2(e)	0.84	0.71	0.59	0.28	0.48
11	Daun Kelapa Sawit 3(a)	0.98	0.87	0.44	0.41	0.42
12	Daun Kelapa Sawit 3(b)	1.13	0.67	0.52	0.42	0.41
13	Daun Kelapa Sawit 3(c)	0.98	0.67	0.54	0.12	0.50
14	Daun Kelapa Sawit 3(d)	0.84	0.46	0.51	0.10	0.44
15	Daun Kelapa Sawit 3(e)	1.26	0.61	0.42	0.34	0.51
16	Daun Kelapa Sawit 4(a)	1.26	0.61	0.34	0.27	0.57
17	Daun Kelapa Sawit 4(b)	1.13	0.58	0.50	0.14	0.39
18	Daun Kelapa Sawit 4(c)	0.98	0.73	0.57	0.17	0.44
19	Daun Kelapa Sawit 4(d)	0.98	0.58	0.49	0.33	0.51
20	Daun Kelapa Sawit 4(e)	0.92	0.52	0.48	0.21	0.42
21	Daun Kelapa Sawit 5(a)	0.84	0.50	0.75	0.26	0.38
22	Daun Kelapa Sawit 5(b)	0.84	0.58	0.48	0.40	0.38
23	Daun Kelapa Sawit 5(c)	0.98	0.46	0.51	0.28	0.35
24	Daun Kelapa Sawit 5(d)	1.12	0.42	0.52	0.44	0.31
25	Daun Kelapa Sawit 5(e)	1.12	0.42	0.40	0.42	0.29
26	Daun Kelapa Sawit 6(a)	0.70	0.45	0.55	0.19	0.42
27	Daun Kelapa Sawit 6(b)	1.18	0.53	0.44	0.40	0.42
28	Daun Kelapa Sawit 6(c)	0.98	0.52	0.42	0.15	0.51
29	Daun Kelapa Sawit 6(d)	0.84	0.55	0.50	0.11	0.47
30	Daun Kelapa Sawit 6(e)	1.13	0.55	0.47	0.39	0.35
	Jumlah rata-rata	1.00	0.57	0.52	0.29	0.41

Tabel 6. Konsentrasi hara dalam daun kelapa sawit pada kondisi defisiensi, optimum dan berlebihan  
Table 6. Concentrations of nutrients in oil palm leaf in deficiency conditions, the optimum and excessive

Unsur Hara	Satuan	Kondisi Defisiensi		Kondisi Optimum		Kondisi Berlebihan	
		Tanaman Muda (<6 th)	Tanaman Tua (>6 th)	Tanaman Muda (<6 th)	Tanaman Tua (>6 th)	Tanaman Muda (<6 th)	Tanaman Tua (>6 th)
N	%	<2,5	<2,3	2,6 - 2,9	2,4 - 2,8	>3,1	>3,0
P	%	<0,15	<0,14	0,16 - 0,19	0,15 - 0,18	>0,25	>0,25
K	%	<1,00	<0,75	1,10 - 1,30	0,90 - 1,20	>1,90	>1,90
Mg	%	<0,20	<0,20	0,30 - 0,45	0,25 - 0,40	>0,70	>0,70
Ca	%	<0,30	<0,25	0,50 - 0,70	0,50 - 0,75	>1,00	>1,00
S	%	<0,20	<0,20	0,25 - 0,40	0,25 - 0,35	>0,60	>0,60
Cl	%	<0,25	<0,25	0,50 - 0,70	0,50 - 0,70	>1,00	>1,00
B	ppm	<8	<8	15 - 25	15 - 25	>35	>40
Cu	ppm	<3	<3	5 - 7	5 - 8	>15	>15
Zn	ppm	<10	<10	15 - 20	15 - 18	>50	>80

Sumber : Von Uexkull dalam Pahan, (2005)

- 2) Unsur Fosfat (P) sebesar 0,57 % tergolong tinggi, yaitu pada kondisi berlebihan diatas nilai > 0,25 %.
- 3) Unsur Kalium (K) sebesar 0,52 % tergolong rendah, yaitu pada kondisi defisiensi dibawah nilai < 0,75 %.
- 4) Unsur Ca sebesar 0,29 % tergolong rendah, yaitu pada kondisi defisiensi dibawah nilai nilai optimum antara 0,50 - 0,75 %.
- 5) Unsur Mg sebesar 0,41 % tergolong pada kondisi optimum.

Kandungan hara di dalam jaringan tanaman memberikan informasi tentang status hara tanaman, sehingga diperoleh gambaran tentang jumlah pupuk yang harus ditambahkan di waktu yang akan datang. Aplikasi pemupukan yang diberikan di kebun kelapa sawit tersebut dilakukan dua (2) kali dalam setahun dengan pemberian pupuk majemuk ponska sebanyak 3 kg/pohon.

Pemberian pupuk majemuk ponska dengan dosis 3 kg/pohon dinilai kurang efektif. Hal ini didasarkan pada hasil analisis jaringan (daun) kelapa sawit menunjukkan tidak seimbang komposisi antara satu unsur hara dengan unsur hara lainnya, dimana unsur N tergolong rendah (0,999%), unsur P tergolong tinggi (0,565%), unsur K tergolong rendah (0,521%), unsur Ca tergolong rendah (0,293%), dan unsur Mg tergolong optimum (0,412%).

Pada pelaksanaan aplikasi pemupukan pada waktu yang akan datang disarankan untuk memberikan pupuk sesuai dengan umur tanaman serta penggunaan pupuk tunggal yang lebih beragam, sehingga keseimbangan unsur hara pada tanaman

kelapa sawit bisa diwujudkan. Penggunaan pupuk majemuk kurang dianjurkan karena pupuk majemuk memiliki komposisi dan kandungan hara yang telah ditentukan.

Hasil penelitian Sukarji *et al.*, (2000) menunjukkan bahwa pemberian pupuk N dalam bentuk urea dan P dalam bentuk RP nyata secara mandiri meningkatkan produksi TBS pada tanah *Typic Dystropt* dikebun Marihat. Pemberian pupuk urea dan RockPhosfat (RP) secara nyata meningkatkan jumlah tandan per pohon dan rata-rata bobot tandan.

Penempatan pemupukan juga perlu diperhatikan dengan baik agar efektivitas pemupukan yang tinggi bisa dicapai. Pelaksanaan pemberian pupuk pada tanaman kelapa sawit harus memperhatikan penempatan pupuk yang tepat di sekitar akar aktif (feeding root) kuartar dan tersier, sehingga memungkinkan penyerapan hara oleh tanaman menjadi lebih efektif.

(Lukman *et al.*, 2001) mengemukakan bahwa perkembangan akar aktif pada piringan pohon berjarak 1,5 m dari pangkal pohon lebih banyak (rapat) dan efektif dibandingkan perkembangan akar aktif pada piringan pohon berjarak 2,5 m dari pangkal pohon. Pemberian pupuk secara terus menerus di piringan, sejak tanaman belum menghasilkan sampai tanaman menghasilkan menciptakan perkembangan akar aktif paling banyak di dalam piringan karena kemampuan intersepsi akar mengejar hara di permukaan tanah piringan.

Selanjutnya serapan hara P akan meningkat sejalan dengan pertambahan dosis pupuk SP36 baik pada jarak radius 1,5 m maupun 2,5 m dari pangkal pohon. Hal ini

menunjukkan bahwa tingkat efisiensi pupuk SP36 pada jarak radius 1,5 m lebih tinggi dibandingkan unsur P-SP36 yang diaplikasikan 2,5 m dari pangkal pohon. Sebaliknya tingkat efisiensi pemupukan unsur P-SP36 akan berkurang sejalan dengan pengurangan dosis pupuk SP-36.

Jenis dan dosis pupuk yang perlu diberikan pada kebun kelapa sawit Balai Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Terpadu (BP3T) Kecamatan Tambang Ulang, Pelaihari Kabupaten Tanah Laut seperti terlihat pada tabel 7.

Tabel 7. Jenis dan dosis pupuk tanaman kelapa sawit  
Table 7. Types and dosages of oil palm plantations

Umur Kelapa Sawit (tahun)	Jenis dan Dosis Pupuk (kg/pohon)				Jumlah
	Urea	SP-36	MOP	Kies erit	
3-8	2,00	1,50	1,50	1,00	6,00
9-13	2,75	2,25	2,25	1,50	8,75
14-20	2,50	2,00	2,00	1,50	7,75
21-25	1,75	1,25	1,25	1,00	5,25

## SIMPULAN

1. Pupuk yang diaplikasikan diprioritaskan adalah pupuk tunggal seperti Urea, SP36, KCl, Keiserit atau Dolomit dengan dosis Urea 2,75 Kg/pohon, SP-36 2,25 Kg/pohon, MOP 2,25 Kg/pohon, dan pupuk Keiserit atau Dolomit 1,50 Kg/pohon.
2. Aplikasi pemupukan dilakukan didalam piringan pohon kelapa sawit dengan menimbun pupuk yang telah di sebar sepanjang piringan pohon untuk menghindari penguapan dan pencucian oleh air hujan.
3. Penggunaan Tandan Kosong Sawit (TKS) yang telah dicacah halus atau penggunaan pupuk kandang yang berfungsi sebagai bahan organik guna memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah bisa diaplikasikan dipiringan pohon kelapa sawit sebagai pupuk alternatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmosarkoro,W.,Sutarta,S.E dan Winarna. 2007. Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit. Pusat penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Koedadiri,A.D., Darmosarkoro, W., dan Sutarta, 1999. Potensi dan Pengelolaan Tanah Ultisol Pada beberapa wilayah perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia. Makalah Seminar Nasional VII HITI 2-4 Nopember 1999
- Lukman Fadli,M.,Z.Poeloengan dan Elsy L.S. 2001. Efektifitas Penempatan dan Penentuan Tingkat Efisiensi Pupuk P Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan dengan <sup>32</sup>P. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit:9(1).
- Lubis, U,A. 2008. Kelapa Sawit di Indonesia. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Pahan, I. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiono dan Z.Poeloengan. 1998. Kriteria Hara K, Ca, Mg dapat dipertukarkan untuk tanaman kelapa sawit. Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Sugiono,E.S.Sutarta,W.Darmosarkoro, dan H.Santoso 2005. Peranan Perimbangan K, Ca dan Mg Tanah Dalam Penyusunan Rekomendasi Pemupukan Kelapa Sawit. Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2005. Medan.
- Sukarji, Sugiono dan Darmosarkoro. 2000. Pemupukan N, P, K, Ca dan Mg pada Tanaman Kelapa Sawit pada Tanah Typic Distropept di Sumatera Utara. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit:8(1).