

Kandungan Hara N, P, K pada Gawangan dan Jalan Panen Perkebunan Kelapa Sawit

Content of Hara N, P, K on Gawangan and Harvest Road Oil Palm Plantation

Ismi Nuryenti^{1*}), Dwi Probawati Sulistyani², Siti Masreah Bernas³

¹Magister Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jalan Padang Selasa No. 424. Bukit Besar. Palembang Sumatera Selatan 30139

^{2,3}Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jalan Raya Palembang – Prabumulih KM. 32 Ogan Ilir, Sumatera Selatan 30662

^{*}Penulis untuk korespondensi: Tel./Faks. +6282371195566.

Email: ismi.nuryenti@yahoo.com

ABSTRACT

Differences in the location of oil palm plantations cause differences in nutrient content contained in the soil. This study aims to analyze the nutrient content of N, P, K of soil on gawangan and harvest road in PT. Sawit Mas Sejahtera. The method used is a detailed survey method with an observed area of 3 ha. Soil analysis results in nutrient content of N, P, K on harvest road showed higher yield compared to gawangan. N-total value on gawangan 0.11% and 0.16% harvest road, P-bray value on gawangan 6.15 ppm and 15 ppm harvest road, K-dd value on gawangan 0.10 me/100 g and 0.41 me/100 g harvest road. Soil pH on harvest road and gawangan is a very low pH soil ranging from 3.84 to 4.22. Palm oil production may increase by adding calcification first before the application of N, P, K fertilizer especially on harvest road to improve soil fertility and produce optimal production.

Keywords: macro Nutrients, Oil Palm Stack, Soil Fertility

ABSTRAK

Perbedaan lokasi pada areal perkebunan kelapa sawit menyebabkan perbedaan kandungan unsur hara yang terdapat di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan hara N, P, K tanah di gawangan dan jalan panen di PT. Sawit Mas Sejahtera. Metode yang digunakan adalah metode survei detail dengan luasan yang diamati seluas 3 ha. Hasil analisis tanah pada kandungan hara N, P, K di jalan panen menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan di gawangan. Nilai N-total di gawangan 0,11% dan jalan panen 0,16%, nilai P-bray di gawangan 6,15 ppm dan jalan panen 15 ppm, nilai K-dd di gawangan 0,10 me/100 g dan jalan panen 0,41 me/100 g. pH tanah di jalan panen dan gawangan merupakan tanah dengan pH sangat rendah berkisar antara 3,84 – 4,22. Produksi kelapa sawit dapat meningkat dengan menambahkan pengapuran terlebih dahulu sebelum pemberian pupuk N, P, K terutama di jalan panen untuk memperbaiki kesuburan tanah dan menghasilkan produksi yang optimal.

Kata Kunci: hara Makro, Kesuburan Tanah, Pelepah Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai keunggulan komparatif dibanding tanaman penghasil minyak nabati lainnya. Minyak nabati pada tanaman kelapa sawit dikenal dengan sebutan *palm oil* (Irvan et al., 2009). Kelapa sawit menghasilkan rerata produktivitas hasil minyak tertinggi dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak lainnya yaitu sebanyak 3,74 ton ha⁻¹ tahun⁻¹. Tanaman kedelai menghasilkan rerata produktivitas hasil minyak sebanyak 0,38 ton ha⁻¹ tahun⁻¹ dan bunga matahari menghasilkan rerata produktivitas hasil minyak sebanyak 0,48 ton ha⁻¹ tahun⁻¹ (*Oil World*, 2007). Pada system budidayanya, tanaman kelapa sawit sangat membutuhkan unsur-unsur hara makro.

Adapun unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak untuk tanaman kelapa sawit yaitu meliputi N, P, K (Lubis, 2011). Unsur nitrogen (N) adalah komponen penting sebagai protein, asam amino dan klorofil (IFA, 2007). Nitrogen menjadi bagian penting dari klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis (Halim dkk, 2014). Fosfor (P) adalah unsur esensial dalam proses reaksi biokimia, termasuk proses fotosintesis dan respirasi bagi tanaman (Bunemann dan Oberson, 2011). Kalium (K) berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim, translokasi asimilasi dan pembentukan protein serta karbohidrat sehingga dapat merangsang pertumbuhan akar. Kalium diserap kelapa sawit untuk membentuk bagian vegetatif dan minyak (Ningsih dkk, 2015). Berdasarkan hasil penelitian Lukman et al (2001), tanaman kelapa sawit yang berumur 21 - 25 tahun membutuhkan hara N 1.75%, P 1.25 ppm dan K 1.00 me/100 g. Upaya pemberian hara makro dapat meningkatkan kesuburan tanah yang berhubungan erat dengan peningkatan hasil produksi tanaman.

Pada perkebunan kelapa sawit terdapat areal yang disebut gawangan dan

jalan panen. Gawangan adalah areal yang berada di luar piringan tanaman. Gawangan merupakan jarak antar tanaman kelapa sawit. Jalan panen adalah areal yang dibuat khusus untuk lalu lintas kendaraan pengangkut hasil panen. Jalan panen juga berfungsi sebagai areal tumpukan pelepah kelapa sawit (Setyamidjaja, 2006). Analisis tanah dilakukan bertujuan untuk mengetahui kandungan hara di dalam tanah pada lokasi tertentu. Lokasi pengambilan sampel tanah berasal dari gawangan dan jalan panen perkebunan kelapa sawit. Diduga pada kedua areal tersebut memiliki kandungan hara N, P, K yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan hara N, P, K di gawangan dan jalan panen perkebunan kelapa sawit.

BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan yaitu bor belgi, cangkul, kantong plastik, karet gelang. Bahan yang digunakan yaitu sampel tanah. Metode yang digunakan adalah metode survei detail dengan luasan yang diamati seluas 3 ha dengan masing-masing blok seluas 1 ha. Pengambilan sampel tanah dilakukan di PT. Sawit Mas Sejahtera Kabupaten Banyuasin. Analisis tanah diperoleh dari Sampel tanah yang diambil dari gawangan dan jalan panen di blok I02, blok H02, blok K11 menggunakan ring sample masing-masing blok diambil sebanyak dua lapisan pada kedalaman 0-30 cm untuk lapisan pertama dan kedalaman 30-60 cm untuk lapisan kedua. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Data yang diperoleh berupa data primer dari hasil analisis tanah di laboratorium dan data sekunder dari data produksi kelapa sawit PT Sawit Mas Sejahtera. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan dibahas secara deskriptif.

HASIL

Berdasarkan data produksi per blok divisi I selama 6 tahun terakhir diperoleh rerata produksi tahun-1 ha⁻¹ masing-masing

blok sebagai berikut blok K11 sebanyak 4,44 tahun⁻¹ ha⁻¹, blok I02 sebanyak 3,84 tahun⁻¹ ha⁻¹ dan blok H02 sebanyak 3,59 tahun⁻¹ ha⁻¹ (tabel 1).

Tabel 1. Data Produksi Per Blok Divisi I

Blok	Umur (thn)	Luas (ha)	Produksi (ton-1 ha ⁻¹)						Rata-rata produksi thn ⁻¹ ha ⁻¹
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	
K 11	21	29,75	22,0	24,8	23,7	21,0	22,0	18,6	4,44
I 02	22	13,38	22,5	23,8	19,3	19,4	22,1	17,4	3,84
H 02	23	37,52	23,3	25,9	25,7	21,6	20,7	17,6	3,59

Sumber : PT Sawit Mas Sejahtera (2012)

Hasil analisis tanah di laboratorium untuk menunjukkan perbedaan kandungan hara pada gawangan dan jalan panen. Berdasarkan hasil analisis tanah dapat diketahui pengaruh kandungan hara terhadap produksi per blok divisi I. Kandungan N-total pada jalan panen lebih tinggi daripada gawangan. N-total pada

jalan panen yaitu 0,16% dan pada gawangan 0,11% (tabel 2). Kandungan P-bray dan K-dd pada jalan panen juga menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pada gawangan. P-bray pada jalan panen. Kandungan P-bray pada jalan panen yaitu 15 ppm sedangkan pada gawangan 6,15 ppm (tabel 3).

Tabel 2. Analisis Unsur Nitrogen (N) Pada Lokasi Penelitian

Blok	Lokasi	N-Total (%)	Kriteria*
I02	Gawangan	0,11	Sedang
	Jalan Panen	0,15	Sedang
H02	Gawangan	0,11	Sedang
	Jalan Panen	0,12	Sedang
K11	Gawangan	0,12	Sedang
	Jalan Panen	0,16	Sedang

*berdasarkan penilaian sifat kimia tanah menurut Pusat Penelitian Tanah (1998)

Tabel 3. Analisis Unsur Fosfor (P) Pada Lokasi Penelitian

Blok	Lokasi	P-bray (ppm)	Kriteria*
I02	Gawangan	12.45	Rendah
	Jalan Panen	7.35	Rendah
H02	Gawangan	6.15	Rendah
	Jalan Panen	6.75	Rendah
K11	Gawangan	12.90	Rendah
	Jalan Panen	15.00	Rendah

*berdasarkan penilaian sifat kimia tanah menurut Pusat Penelitian Tanah (1998)

Kandungan K-dd pada jalan panen yaitu 0,41 me/100 g sedangkan pada

gawangan 0,10 me/100 g (tabel 4). pH tanah di jalan panen dan gawangan

merupakan tanah dengan pH sangat rendah berkisar antara 3,84 – 4,22 (Tabel 5). Kriteria kandungan N, P, K dan pH mulai dari tinggi hingga sangat rendah berdasarkan hasil analisis tanah di

laboratorium yang disesuaikan menurut kriteria penilaian sifat kimia tanah berdasarkan pusat penelitian tanah tahun 1983 (Tabel 6).

Tabel 4. Analisis Unsur Kalium (K) Pada Lokasi Penelitian

Blok	Lokasi	K-dd (me/100 g)	Kriteria*
I02	Gawangan	0.26	Rendah
	Jalan Panen	0.41	Sedang
H02	Gawangan	0.10	Rendah
	Jalan Panen	0.20	Rendah
K11	Gawangan	0.26	Rendah
	Jalan Panen	0.15	Rendah

*berdasarkan penilaian sifat kimia tanah menurut Pusat Penelitian Tanah (1998)

Tabel 5. pH Tanah Pada Lokasi Penelitian

Blok	Lokasi	pH tanah	Kriteria*
I02	Gawangan	4.00	Sangat Rendah
	Jalan Panen	3.84	Sangat Rendah
H02	Gawangan	3.98	Sangat Rendah
	Jalan Panen	4.02	Sangat Rendah
K11	Gawangan	3.85	Sangat Rendah
	Jalan Panen	4.22	Sangat Rendah

*berdasarkan penilaian sifat kimia tanah menurut Pusat Penelitian Tanah (1998)

Tabel 6. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah

Sifat Kimia Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
N Total (%)	<0.1	0.1-0.2	0.21-0.5	0.51-0.75	>0.75
P-Bray (ppm)	<10	10-15	16-25	26-35	>35
K-dd (me 100/g)	<1.0	0.1-0.3	0.4-25	0.6-1.0	>1.0
pH Tanah	Sangat Rendah	Masam	Agak masam	netral	Agak Alkalis
	<4.5	4.5-5.5	5.6-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5

Sumber : Pusat Penelitian Tanah (1983)

PEMBAHASAN

Perbedaan lokasi pada areal perkebunan kelapa sawit menunjukkan juga terdapat perbedaan pada kandungan unsur hara yang terdapat di dalam tanah. Hasil analisis tanah di laboratorium menunjukkan

bahwa kandungan hara N, P, K pada jalan panen lebih tinggi daripada gawangan. Pada jalan panen, kandungan unsur hara menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pada gawangan dikarenakan pada jalan panen terdapat tumpukan pelepah kelapa sawit.

Pelepah kelapa sawit yang terdapat di jalan panen dapat menjadi salah satu sumber unsur hara di dalam tanah. Berdasarkan hasil penelitian Syahfitri (2008), kandungan hara pada pelepah kelapa sawit yaitu N 2,6-2,9%, P 0,16-0,19%, K 1,1-1,3%. Tumpukan pelepah kelapa sawit di jalan panen lama kelamaan akan terdekomposisi oleh mikroba tanah secara alami. Tumpukan pelepah tersebut terkomposisi secara alami di jalan panen karena jalan panen dilewati oleh truk pengangkut hasil panen sehingga tumpukan pelepah tersebut menyatu dengan tanah dan terdekomposisi oleh mikroba tanah menghasilkan sumber unsur hara yang dapat dimanfaatkan tanaman kelapa sawit. Menurut (Raja AS, 2011) tumpukan pelepah di jalan panen berguna untuk menjaga kelembaban tanah, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi erosi, merangsang pertumbuhan akar dan sebagai sumber organik.

Unsur hara makro mempengaruhi kesuburan tanah di perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit dapat tumbuh pada kondisi pH tanah berkisar 4 – 6,5 dan pH optimal pertumbuhan kelapa sawit pada pH 5 – 5,5 (Hardjowigeno, 2007). Tanah pada jalan panen menunjukkan nilai pH lebih tinggi daripada pH di gawangan dikarenakan tanah di jalan panen mendapatkan suplai hara dari tumpukan pelepah yang terdekomposisi secara alami. Unsur hara N (tabel 2), hara P (tabel 3), hara K (tabel 4) di jalan panen lebih tinggi daripada gawangan dipengaruhi oleh kemasaman tanah (pH) yang rendah (tabel 5) sehingga mempengaruhi produksi tanaman kelapa sawit (tabel 1).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tanah di laboratorium, diperoleh nilai N-total di gawangan 0,11% dan jalan panen 0,16%, nilai P-bray di gawangan 6,15 ppm dan jalan panen 15 ppm, nilai K-dd di gawangan 0,10 me/100 g dan jalan panen 0,41 me/100 g. Pada lokasi penelitian dapat disimpulkan

bahwa kandungan hara N, P, K di jalan panen lebih tinggi dibandingkan dengan di gawangan. pH tanah di jalan panen dan gawangan merupakan tanah dengan pH sangat rendah berkisar antara 3,84 – 4,22. Produksi kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera dapat meningkat sebaiknya dilakukan pengapuran terlebih dahulu sebelum pemberian pupuk N, P, K terutama di jalan panen untuk memperbaiki kesuburan tanah dan menghasilkan produksi yang optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Divisi I Perkebunan PT Sawit Mas Sejahtera yang telah menyediakan lokasi dan data untuk penelitian. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dra. Dwi Probawati Sulistyani, M.S dan Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis selama penelitian hingga menjadi laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bunemann HO dan Oberson FE. 2011. Phosphorus in Action: Biological Processes in Soil Phosphorus Cycling. Berlin: Springer.
- Halim, Sudradjat dan Hariyadi. 2014. Optimasi Dosis Nitrogen dan Kalium pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. B. PALMA (15):86-92.
- Hardjowigeno S. 2007. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo.
- [IFA]International Fertilizer Industry Association. 2007. Sustainable Management of the Nitrogen Cycle in Agriculture and Mitigation of Reactive Nitrogen Side Effects. First edition. Paris; IFA.
- Irvan H, Agusta H, Yahya S. 2009. Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Sungai

- Pinang Estate, PT Bina Sains Cemerlang, Minamas Plantation, Sime Darby Group, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Lubis RE, Widanarko A. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Lukman F, Poeloengan MZ, Elsy LS. 2001. Efektifitas Penempatan dan Penentuan Tingkat Efisiensi Pupuk P Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan *J. Penelitian Kelapa Sawit* 9 (1): 8-9.
- Ningsih EP, Sudradjat dan Supijatno. 2015. Optimasi Dosis Pupuk Kalium dan Magnesium pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *J. Agron Indonesia* 43 (1): 79-86.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Kriteria Penilaian Data Analisis Sifat Kimia Tanah. Bogor: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- PPKS. 2005. *Pemupukan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. P. 42.
- Raja AS. 2011. Evaluasi Pemupukan Pada Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Radang Seko Banjar Balam. PT Tunggal Perkasa Plantations, Indragiri Hulu, Riau. [Karya Ilmiah]. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Risza S. 2010. *Masa Depan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Setyamidjaja D. 2006. *Kelapa Sawit: Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Syahfitri M. 2008. Analisa Unsur Hara Fosfor (P) Pada Daun Kelapa Sawit Secara Spektrofotometri di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). [Karya Ilmiah]. Medan. Universitas Sumatera Utara.