

HUBUNGAN KADAR HARA PADA DAUN TERHADAP HASIL KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*): STUDI DITINJAU DARI BEBERAPA USIA TANAMAN

FREDERICO SARAGIH



TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Hubungan Kadar Hara pada Daun terhadap Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*): Studi Ditinjau dari Beberapa Usia Tanaman” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli Tahun 2024

Frederico Saragih
J0316201083

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

FREDERICO SARAGIH. Hubungan Kadar Hara pada Daun terhadap Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*): Studi Ditinjau dari Beberapa Usia Tanaman. Dibimbing oleh AIDIL AZHAR.

Penelitian ini menggunakan analisis data *leaf sampling unit* (LSU) dan *soil sampling unit* (SSU) untuk mengetahui korelasi antara kedua variabel tersebut terhadap produksi buah kelapa sawit yang ditinjau dari usia tanaman 12, 13, 14, 15, 16, dan 17 tahun. Beberapa data yang diambil pada penelitian ini adalah kadar unsur hara daun kelapa sawit seperti N, P, K, Mg, Ca, dan B, data sifat fisik dan kimia tanah seperti tekstur, pH tanah, C-organik, kadar N, P, K, Mg, Ca, dan B yang diperoleh dari bagian riset dan pengembangan. Sifat tanah didominasi oleh liat dan lempung berpasir serta cenderung masam dengan pH tanah rata-rata 3,7. Kadar P total pada tanah mengalami penurunan seiring dengan semakin dalamnya lapisan tanah. Bobot buah dan produktivitas tanaman menunjukkan tren peningkatan seiring bertambahnya usia produktif. Berdasarkan hasil analisis hara pada daun, hanya unsur hara B yang menunjukkan tren penurunan konsentrasi hingga 3% selama 8 tahun terakhir. Bobot buah kelapa sawit menunjukkan hubungan yang nyata dengan kadar hara N, P, Mg, dan B pada daun. Penurunan bobot buah terjadi seiring dengan meningkatnya unsur N dan B. Bobot buah mengalami peningkatan dengan kenaikan konsentrasi P dan Mg. Produktivitas sawit dari beberapa usia tanaman menunjukkan korelasi positif dengan peningkatan kadar P dan Mg pada daun tanaman.

Kata kunci : Kelapa sawit, kadar hara daun, sifat fisik dan kimia tanah, bobot buah, usia tanaman.

ABSTRACT

FREDERICO SARAGIH. The Relationship Between Leaf Nutrient Content and Oil Palm (*Elaeis guineensis*) Yield: a Study Across Different Plant Ages. Supervised by AIDIL AZHAR.

This study uses the analysis of leaf sampling units (LSU) and soil sampling units (SSU) to determine the correlation between these two variables and the production of palm oil fruit, considering the ages of the plants at 12, 13, 14, 15, 16, and 17 years. Several data points collected in this study include the nutrient content of oil palm leaves such as N, P, K, Mg, Ca, and B, and data on the physical and chemical properties of the soil, such as texture, soil pH, organic carbon content, as well as N, P, K, Mg, Ca, and B levels obtained from the research and development section. The soil properties are predominantly clay and sandy loam, and tend to be acidic with an average soil pH of 3.7. The total P content in the soil decreases with the increasing depth of the soil layers. Fruit weight and plant productivity show an increasing trend as the productive age advances. Based on the nutrient analysis of the leaves, only the B nutrient shows a declining trend in concentration, down to 3% over the last eight years. The weight of palm oil fruit has a significant relationship with the levels of N, P, Mg, and B in the leaves. The decrease in fruit weight occurs alongside the increase in N and B levels. Fruit weight increases with rising concentrations of P and Mg. The productivity of palm oil at various plant ages shows a positive correlation with the increase in levels of P and Mg in the plant leaves.

Keyword : Oil palm, leaf nutrient levels, soil physic and chemical properties, fruit weight, plant ages



Judul Proyek Akhir : Hubungan Kadar Hara pada Daun terhadap Hasil Kelapa
Sawit (*Elaeis guineensis*): Studi Ditinjau dari Beberapa Usia
Tanaman
Nama : Frederico Saragih
NIM : J0316201083

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing:
Dr. Aidil Azhar, S.P., M.Sc.

Disetujui oleh

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Ade Astri Muliasari, S.P., M.Si.
NPI. 201807198703072001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 22 Juli 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur atas segala berkat yang Tuhan berikan sehingga proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari – Mei 2024 ini ialah “Hubungan Kadar Hara pada Daun terhadap Hasil Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*): Studi Ditinjau dari Beberapa Usia Tanaman”.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Ade Astri Muliastari, S.P., M.Si. selaku ketua program studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan.
2. Bapak Dr. Aidil Azhar, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penulisan proyek akhir.
3. Bapak Franky Pangaribuan, S.P. selaku pembimbing lapangan yang turut andil dalam membimbing dan berperan aktif selama mahasiswa mengerjakan proyek akhir di lokasi penelitian
4. Perusahaan Minamas Plantation yang telah memberikan beasiswa dan kesempatan melaksanakan penelitian di lokasi perusahaan kepada penulis.
5. Tim riset dan pengembangan Minamas Plantation yang membantu dalam pengumpulan dan pengerjaan data proyek akhir.
6. Segenap tim Area Kalimantan Tengah-Barat terkhusus unit Batang Garing Estate yang membantu terlaksananya penelitian dan pengumpulan data proyek akhir.
7. Segenap trainer Training Centre Minamas selaku fasilitator yang turut mendukung terlaksananya penelitian proyek akhir.
8. Kedua orang tua Bapak alm. Remantas Saragih, S.P. dan Ibu Ronauli Salome Lumban Toruan, S.P. serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan dalam doa, nasihat, dan motivasi.
9. Rekan sejawat mahasiswa BEST Program Minamas Batch III yang telah memberikan dukungan selama penelitian dan penyelesaian proyek akhir.
10. Teman – teman kosan batak (kotak) yang senantiasa mendukung dalam penulisan proyek akhir.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Frederico Saragih



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Tanaman Kelapa Sawit	2
2.2 Pemupukan	2
2.3 Serapan Hara	2
2.4 Analisis Daun	3
2.5 Analisis Tanah	3
III METODE	4
3.1 Lokasi dan Waktu	4
3.2 Analisis kandungan hara daun melalui metode <i>leaf sampling unit</i> (LSU)	4
3.3 Analisis kandungan hara tanah melalui metode <i>soil sampling unit</i> (SSU)	11
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	15
4.1 Sejarah perusahaan	15
4.2 Layout Kebun	15
4.3 Kondisi topografi dan iklim	16
4.4 Struktur organisasi kebun	16
V HASIL DAN PEMBAHASAN	17
5.1 Konsentrasi hara pada daun	17
5.2 Karakteristik, tekstur, C-organik, dan kadar hara tanah	18
5.3 Produksi	21
5.4 Hubungan bobot buah tanaman kelapa sawit terhadap level kandungan N, P, K, Ca, Mg, dan B pada daun	21
VI SIMPULAN DAN SARAN	24
6.1 Simpulan	24
6.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Nilai kriteria kecukupan hara daun kelapa sawit	18
2	Nilai kriteria kecukupan hara tanah kelapa sawit	20

DAFTAR GAMBAR

1	Konsep pengambilan LSU	4
2	Penggantian pokok sampel	5
3	Alur pelaksanaan pengambilan sampel daun	5
4	Analisis kandungan N, P, K, Mg, Ca, dan B pada daun	8
5	Sistem grid	11
6	Pengambilan sampel tanah	11
7	Metode <i>quartering</i>	12
8	Peta kebun BGE	15
9	Legenda kebun BGE	16
10	Tren kandungan hara N, P, K, Mg, Ca, dan B pada daun	17
11	Tren kandungan hara, pH, dan tekstur tanah	19
12	Tren produksi kelapa sawit	21
13	Hubungan bobot buah terhadap kadar hara	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Curah hujan BGE 2013-2023	29
---	---------------------------	----