

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI DAN PEMETAAN STATUS UNSUR HARA  
N, P & K PADA LAHAN PERCOBAAN KEBUN KELAPA  
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI FAKULTAS PERTANIAN  
UNSRI INDRALAYA**

***IDENTIFICATION AND MAPPING OF THE STATUS OF  
NUTRITIONAL ELEMENTS N, P & K IN THE EXPERIMENTAL  
LAND OF OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq) AT THE FACULTY  
OF AGRICULTURE UNSRI INDRALAYA***



**CHARLOS ANDERSON SINULINGGA  
05071381419161**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## SUMMARY

**CHARLOS ANDERSON SINULINGGA.** Identification and Mapping of Nutrient Status of N, P & K in Experimental Field of Oil Palm (*Elaeis guineensis* jacq) at the Faculty of Agriculture, UNSRI Indralaya. (Supervised by **SATRIA JAYA PRIATNA**)

The purpose of this study was to identify and map the distribution of N, P and K nutrient status in oil palm plantations, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This research was conducted from May to June 2021 at the Experimental Field of Oil Palm Gardens, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. The method used is a detailed level survey method with direct observation with a total area of  $\pm 43.38$  Ha of research sites, the determination of the sampling location is done by the method grid. The sample points consist of 12 where each sample point represents  $\pm 3.5$  Ha. Soil samples were taken at a depth of 30 cm from the soil surface layer. Analysis of total soil N-nutrients was carried out at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. Analysis of P and K nutrients was carried out using an Upland soils test kit. The stages of activities in this research consist of: 1) Before work in the field, 2) During work in the field and 3) After work in the field. The results of the study are in the form of a map of the distribution of nutrient status N, P and K at the location of the research area which is expected to be a reference for fertilization and maintenance in the research area to be more effective in the future

Keywords: Oil palm, Mapping, Nutrients N, P and K

## RINGKASAN

**CHARLOS ANDERSON SINULINGGA.** Identifikasi dan Pemetaan Status Unsur Hara N, P & K Pada Lahan Percobaan Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) di Fakultas Pertanian UNSRI Indralaya. (Dibimbing oleh **SATRIA JAYA PRIATNA**)

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi serta memetakan sebaran status hara N, P dan K pada lahan kebun kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan dari Mei hingga Juni 2021 di Lahan Percobaan Kebun Kelapa Sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Metode yang dilakukan adalah metode survei tingkat detail dengan observasi langsung dengan total luas lokasi penelitian  $\pm 43,38$  Ha, penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan metode *grid*. Titik sampel terdiri dari 12 dimana tiap titik sampel mewakili  $\pm 3,5$  Ha. Sampel tanah diambil pada kedalaman 30 cm dari lapisan permukaan tanah. Analisis unsur hara N-total tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Analisis unsur hara P dan K dilakukan menggunakan Perangkat uji tanah kering (*Upland soils test kit*). Tahapan kegiatan pada penelitian ini terdiri dari : 1) Sebelum pekerjaan di lapangan, 2) Saat pekerjaan di lapangan dan 3) Setelah pekerjaan di lapangan. Hasil penelitian berupa peta sebaran status unsur hara N, P dan K pada lokasi lahan penelitian yang di harapkan dapat menjadi acuan untuk pemupukan dan perawatan pada areal lahan penelitian agar lebih efektif kedepannya.

Kata kunci: Tanaman kelapa sawit, Pemetaan, Unsur hara N, P dan K

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI DAN PEMETAAN STATUS UNSUR HARA N, P & K  
PADA LAHAN PERCOBAAN KEBUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*  
Jacq) DI FAKULTAS PERTANIAN UNSRI INDRALAYA**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**CHARLOS ANDERSON SINULINGGA**  
**05071381419161**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**



## LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI DAN PEMETAAN STATUS UNSUR HARA N, P & K  
PADA LAHAN PERCOBAAN KEBUN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*  
Jacq) DI FAKULTAS PERTANIAN UNSRI INDRALAYA

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Charlos Anderson Sinulingga**  
05071381419161

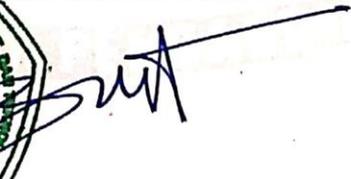
Indralaya, Juli 2021

Pembimbing

  
**Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.**  
NIP. 196401151989031002

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
**Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr**  
NIP. 196412291990011001



Skripsi dengan judul “Identifikasi dan Pemetaan Status Unsur Hara N,P & K Pada Lahan Percobaan Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) di Fakultas Pertanian UNSRI Indralaya” oleh Charlos Anderson Sinulingga telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Juli 2021 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan dari tim penguji.

#### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.  
NIP. 196401151989031002

Ketua



2. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc  
NIP. 196402261989031004

Anggota



Indralaya, Juli 2021

Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi



Ketua Jurusan  
Pendidikan  
Kebudayaan, Sastra, dan Seni  
Pertanian  
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.  
NIP. 195908201986021001

Dr. Ir. Munandar, M. Agr.  
NIP. 196012071985031005



## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Charlos Anderson S  
NIM : 05101007056  
Judul : Identifikasi dan Pemetaan Status Unsur  
Hara N,P & K Pada Lahan Percobaan  
Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*  
*jacq*) di Fakultas Pertanian UNSRI  
Indralaya

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam akripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya,

Juli 2021



[Charlos Anderson S]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Jakarta tanggal 19 November 1996 di. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara yang berasal dari pasangan Situasi Sinulingga dan Tetty Sebayang.

Pendidikan penulis di mulai dari sekolah dasar yang di selesaikan di SD Negeri 116 Jambi pada tahun 2008. Sekolah menengah pertamana di SMP Xaverius II Jambi pada tahun 2011, dan sekolah menengah atas di SMA negeri 5 Jambi pada tahun 2014. Sejak agustus 2014 hingga saat ini penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi melalui Ujian Saringan Masuk (USM) UNSRI. Pada tahun 2016 memilih Peminatan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia dan petunjuk-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi dan Pemetaan Status Unsur Hara N,P & K Pada Lahan Percobaan Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) di Fakultas Pertanian UNSRI Indralaya”.

Penelitian ini merupakan salah satu tugas akhir yang harus dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ayah, Ibu, Adik-adik serta Saudara-saudara yang telah memberikan motivasi, doa dan bantuan yang penuh kepada penulis.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak **Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.** selaku pembimbing penelitian, yang telah memberikan support, motivasi serta bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada Jurusan Ilmu Tanah yang telah membantu penulis dalam segala urusan terkait dengan perkuliahan.

Ucapan terimakasih juga kepada Teman-teman yang telah menemani dan membantu penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian ini, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Kak Supri, Kak Andi, Kak Iqbal dan sepri yang juga sudah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian selama ini.

Pada skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan. Untuk itu penulis berharap agar mendapat kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan penulisan. Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2021

Charlos Anderson S

## DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| KATA PENGANTAR .....                     | ix |
| BAB 1. PENDAHULUAN                       |    |
| 1.1. Latar Belakang .....                | 1  |
| 1.2. Tujuan Penelitian .....             | 2  |
| 1.3. Manfaat Penelitian .....            | 2  |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA                  |    |
| 2.1. Tanaman Kelapa Sawit.....           | 3  |
| 2.1.1. Morfologi Tanaman Sawit .....     | 3  |
| 2.1.1.1. Bagian Vegetatif.....           | 4  |
| 2.1.1.2. Bagian Generatif .....          | 6  |
| 2.1.1.3. Ekologi Kelapa Sawit .....      | 7  |
| 2.2. Unsur hara N.....                   | 10 |
| 2.3. Unsur hara P .....                  | 11 |
| 2.4. Unsur hara K.....                   | 11 |
| 2.5. Pemetaan Sebaran Unsur Hara .....   | 12 |
| 2.6. Evaluasi Lahan.....                 | 14 |
| BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN            |    |
| 3.1. Tempat dan Waktu.....               | 16 |
| 3.2. Alat dan Bahan .....                | 16 |
| 3.3. Metode Penelitian .....             | 16 |
| 3.4. Cara Kerja.....                     | 17 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN              |    |
| 4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian..... | 19 |
| 4.2. Hara Tersedia.....                  | 21 |
| 4.3. Reaksi Tanah (pH) .....             | 21 |
| 4.4. N-total.....                        | 23 |
| 4.5. P-tersedia .....                    | 25 |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.6. K-tersedia .....                   | 27        |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN PEMBAHASAN</b> |           |
| 5.1. Kesimpulan.....                    | 30        |
| 5.2. Saran.....                         | 31        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>             | <b>32</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                   | <b>34</b> |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang sangat penting disektor pertanian, mempunyai nilai hasil yang besar dari sekian banyak tanaman yang bernilai ekonomis setiap hektarnya. Kelapa sawit juga mempunyai keunggulan seperti memiliki kadar kolestrol rendah (Herman, 2009).

Kelapa Sawit adalah komoditas dengan pertumbuhan produksi lahan cukup termasuk tinggi jika dibandingkan dengan tanaman lainnya. Pertumbuhan sebesar kurang lebih 15% terjadi selama dua dekade di dunia, Pertumbuhan ini mengalahkan tanaman-tanaman lainnya. Indonesia Sebagai negara dengan iklim tropis sangat cocok bila membuat sawit sebagai komoditas prioritas untuk menambah pemasukan negara melalui ekspor ke luar negeri dan menyediakan lowongan kerja yang banyak bagi warga negara Indonesia. Pelaku usaha kebun kelapa sawit di Indonesia terdiri dari perusahaan perkebunan besar swasta, Perkebunan negara dan ada juga perkebunan rakyat (Nugraha, 2015).

Seluruh tanaman sangat membutuhkan media yang baik agar dapat tumbuh dengan baik dan dapat menghasilkan kualitas tinggi termasuk sawit yang membutuhkan tanah yang subur. Tingkat kesuburan tanah di pengaruhi beberapa hal, unsur hara sangat mempengaruhi antara lain Nitrogen, Phospat, Kalium.

Untuk mempermudah para petani dalam melakukan pemupukan yang efisien salah satu cara yang dapat di lakukan adalah dengan membuat pemetaan status hara NPK pada lahan tersebut, hal ini dilakukan agar petani mengetahui kadar pupuk yang harus di berikan pada setiap bagian lahan sawit tersebut, pada sebuah lahan yang cukup luas biasanya kadar status haranya berbeda-beda pada tiap beberapa titik luasan lahan, oleh sebab itu dengan pemetaan ini akan sangat membantu untuk mengetahui kadar unsur hara NPK pada setiap titik lahan, dan dapat memberikan kadar pemupukan yang tepat sehingga pemupukan menjadi lebih efisien (Evianti, 2012).

Peta status N, P dan K lahan perkebun menggambarkan ketersediaan N, P, dan K dalam kondisi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Informasi pada peta status N, P, dan K dapat dijadikan dasar untuk menentukan rekomendasi pemupukan pada lahan tanaman kelapa sawit yang tepat guna. Untuk itulah maka penulis melakukan penelitian status hara Nitrogen, Fosfat , Kalium, dan pH tanah lahan kebun kelapa sawit di Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Pemetaan lahan adalah awal dalam evaluasi kesesuaian suatu lahan. Kecocokan tanah untuk kegunaan yang telah ditetapkan saat ini setelah lahan mengalami perubahan dapat dijelaskan dengan mengevaluasi lahan, yang dasarnya adalah pemetaan tanah. Oleh karena itu diharapkan melalui pemetaan akan dihasilkan peta tanah yang didukung dengan melakukan pemetaan detail.

Berdasarkan bahasan diatas, dilaksanakan penelitian untuk indentifikasi serta pemetaan sebaran unsur hara N, P ,K yang akan dilakukan di lahan perkebunan kelapa sawit Universitas Sriwijaya, Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. Hasil dari pemetaan sebaran hara ini diharapkan berguna sebagai salah satu acuan untuk pemupukan dan perawatan lahan yang lebih efisien kedepannya.

Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi serta memetakan sebaran status hara N, P dan K pada lahan kebun kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam melakukan perawatan ataupun pemupukan pada areal lahan Kebun Kelapa Sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya agar lebih efektif.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi serta memetakan sebaran status hara N, P dan K pada lahan kebun kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam melakukan perawatan ataupun pemupukan pada areal lahan Kebun Kelapa Sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya agar lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, 1993. *Survey tanah dan evaluasi lahan*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Adi, Putranto. 2010. *Kaya dengan Bertani Kelapa Sawit Seri pertanian mode*. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Andoko, A dan Widodoro. 2013. *Berkebun Kelapa Sawit Si Emas Cari*. Agromedia Pustaka.
- Budiyanto, E. 2002. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Yogyakarta: Andi
- CSR/FAO. 1983. *Reconnaissance Land Resource Surveys 1:250.000 Scale Atlas Format Procedures. Manual, Version 1*. Centre For Soil Research Ministry of Agriculture Government of Indonesia-United Nation Development Programme and food Agriculture Organization. Bogor, Indonesia.
- Kaya, Elisabeth. 2013. *Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan- N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*oryza sativa* L)*. Prosiding FMIPA Universitas Pattimura.
- Evianti, S. 2012. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman Air dan Pupuk*. Bogor: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 215 hal.
- Fauzi, Y., Yustina, E.W. Iman, S. dan Rudi, H. 2012. *Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah*: Penebar Swaday. Jakarta.
- Foth, H.D. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Terjemahaan E. D Purbayanti., D.R. Lukiwati, R. Trimulatsih. UGM Pess. Yogyakarta.
- Hakim, N., Nyakpa, M. N., Lubis, A. M., Nugroho, S. G., Saul, M. R., Diha, M. A., Hong, G. B., dan Bailey, H., 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. UNILA, Lampung. 488 Hal.
- Hanafiah, K. A., 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo: Jakarta
- Hardjowigeno, S.1995. *Survey Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hartanto, H. 2011. *Sukses Besar Budidaya Kelapa Sawit*. Citra Media Publishing, Yogyakarta.

- Herman, Agus, F., Las, I., 2009. Analisa Financial dan Keuntungan Yang Hilang Dari Pengurangan Emisi Karbon Dioksida Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28 (4)
- Lubis, A.U. 2008. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Di Indonesia. Edisi Kedua.
- Lubis, R.E. dan Agus W. 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit. Opi, Nofiandi; Penyunting. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Marschner, H., 1995. *Mineral Nutrition of Higher Plants, Second Edition*. London: Penerbit Academic Press.
- Nugraha, T. Sabrina. 2015. *Survei Pemetaan P-Potensial dan P-Tersedia Terhadap Produksi Tanaman Kelapa Sawit di Perkebunan Pt.Buana Estate Kabupaten Langkat*. Fakultas Pertanian. USU. Medan.
- Nugroho. 2012. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Pohan I. 2010. *Manajemen Agribisnis dari Hulu ke Hilir*. Bogor (ID): Penerbit Swadaya. 411 hlm.
- Prisilia T, Eko S, Sri Yulianto J. 2018. *Analisis Rawan Kebakaran Hutan di Seram Maluku Berbasis Citra Landsat 8 Menggunakan Metode Inverse Distance Weighted*. Universitas Kristen Satya Wacana. Jawa Tengah. 511 hal
- Rahman, D., 1993. *Land Evaluation Methods for Perennial Cropps. Thesis. Rural and Land Ecology Surveys, Internasional Institute for Aeroscape Surveys and Earth Science, Enschede. The Netherlands*.
- Rayes, L. 2005. Tanah Sawah. Banyumedia Publishing. Malang: 37-45, 161-182f
- Rina D, 2015. Manfaat Unsur N, P dan K Bagi Tanaman. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur
- Ritung S, Wahyunto, Agus F, Hidayat H. 2007. *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahan Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia.
- Rizatus S, 2011. *Teknologi Pesawat Tanpa Awak Untuk Pemantauan dan Pemetaan Tanaman dan Lahan Pertanian*. Cimanggu. Bogor.
- Sastrosayono, S. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sumekto, R. 2008. *Bioteknologi dan Keharaan Tanaman (Mikroorganisme, Nitrogen dan Fosfat)*. J. Inovasi Pertanian IPB. Bogor.

- Sunarko. 2009. *Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sitorus, S. R. P., 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Penerbit Tarsito; Bandung.
- Syekhfani. 1997. *Hara, Air, Tanah, Tanaman*. Jurusan tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang: 51-53
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Edisi Pertama*. Gava Media. Yogyakarta. 65 hal.
2020. Basuki, Y R. *Dasar Survei dan Pemetaan*. Malang: Azhar Publisher.