

# perpus 1

## jurnal\_21534

 18 Sept 2024

 PERPUS

 INSTIPER

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid::1:3012023544

**Submission Date**

Sep 18, 2024, 10:54 AM GMT+7

**Download Date**

Sep 18, 2024, 10:58 AM GMT+7

**File Name**

Jurnal\_AGRISAINTEFIKA\_Lukman\_Hakim\_21534.docx

**File Size**

77.2 KB

**8 Pages**

**2,418 Words**

**14,076 Characters**

# 12% Overall Similarity




The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

---

## Top Sources

- 11%  Internet sources
- 4%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 11% Internet sources
- 4% Publications
- 0% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

<b>1</b>	Internet	repository.uin-suska.ac.id	2%
<b>2</b>	Internet	123dok.com	2%
<b>3</b>	Internet	repositori.usu.ac.id	1%
<b>4</b>	Internet	lambungpustaka.instiperjogja.ac.id	1%
<b>5</b>	Internet	core.ac.uk	1%
<b>6</b>	Internet	e-journal.upr.ac.id	1%
<b>7</b>	Publication	ReSCon '12. "ReSCon '12, Research Student Conference: Book of Abstracts", Brune...	1%
<b>8</b>	Internet	corpora.tika.apache.org	0%
<b>9</b>	Internet	digilib.unila.ac.id	0%
<b>10</b>	Internet	jne.ut.ac.ir	0%
<b>11</b>	Internet	repositorio.ufra.edu.br	0%

12	Internet	repository.ub.ac.id	0%
13	Publication	"Soil Science and Plant Nutrition <span style="font-family: monospace;">□□□□□□</span> Vol. 62, No. 2 <span style="font-family: monospace;">□2016□8□□</span> ", <span style="font-family: monospace;">□□□□□□□□□□</span> , 2016	0%
14	Publication	Alan Handru, M. Fajar Sidiq, Diyona Putri. "APLIKASI METHYL EUGENOL SEBAGAI ...	0%
15	Publication	G Budiyanto, L N Aini, H Setyawan. "Landscape planning of tobacco plantation ba...	0%
16	Internet	adoc.pub	0%
17	Internet	ejournal.puslitkaret.co.id	0%
18	Internet	lib.ui.ac.id	0%
19	Publication	A Alfarisi, T Mandang, A Sutejo. "Characteristics of Oil Palm Stem Mulch as Soil Co...	0%

Lukman Hakim, 2024

## PENGARUH VEGETASI PENUTUP TANAH TERHADAP SIFAT FISIK TANAH DI KEBUN KELAPA SAWIT

Lukman Hakim<sup>1</sup>, Samsuri Tarmadja<sup>2</sup>, Herry Wirianata<sup>2</sup>

Email : her.wirianata@gmail.com

<sup>1</sup> FAKULTAS Pertanian, Jurusan Agroteknologi, Institut Pertanian Stiper, Jl. Nangka II, Kec. Maguwoharjo (Ringroad Utara), Kab. Sleman, Prov. Yogyakarta, Telp (+62) 82138077000, Email: her.wirianata@gmail.com

<sup>2</sup> Pertanian, Jurusan Agroteknologi, Institut Pertanian Stiper, Jl. Nangka II, Kec. Maguwoharjo (Ringroad Utara), Kab. Sleman, Prov. Yogyakarta, Telp (+62) 82138077000, Email: her.wirianata@gmail.com

### Abstrak

penelitian ini ditujukan untuk menganalisis sifat fisik tanah yang dipengaruhi oleh vegetasi penutup tanah yang beragam. Wilayah yang dipilih sebagai lokasi penelitian yaitu Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau tepatnya di PT Salim Ivomas Pratama, Tbk. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 – 27 Mei dengan metode survei terdiri dari 2 tahapan. Tahap pertama survei pendahuluan dilakukan pada tanggal 6 – 8 Mei dan tahap kedua survei utama pada tanggal 9 – 11 Mei. Adapun aktivitas yang dilakukan pada saat survei pendahuluan yaitu menetapkan lokasi penelitian dan data sekunder. Sementara penentuan titik pengambilan sampel tanah dilakukan pada saat survei utama. Lalu pada tanggal 16 Mei hingga 27 Mei, sampel tanah tersebut dianalisis di laboratorium Ilmu Tanah Instiper Yogyakarta. Informasi yang didapatkan peneliti dari hasil survei pendahuluan yaitu blok yang terpilih untuk mengambil sampel tanah yaitu blok dengan vegetasi penutup tanah berupa *Nephrolepis biserrate* dan *Mucuna bracteata* serta blok tanpa vegetasi penutup tanah. Cara mengambil titik sampel tanah yaitu dengan menggunakan ring sampel berbentuk sistem diagonal dan setiap perlakuan membutuhkan 3 kali pengulangan, maka didapatkan 9 titik sampel. Tingkat kedalaman pengambilan blok sampel tanah yaitu 0 – 10 cm dan 10 – 20 cm. Berdasarkan analisis data yang dilakukan diperoleh sifat fisik tanah dengan porositas yang lebih tinggi berada di kedalaman 0 – 10 cm sementara sifat fisik tanah yang berada di kedalaman 10 – 20 cm dalam kategori baik. Vegetasi *N. biserrate* memberikan hasil terbaik terhadap semua parameter dengan nilai bobot isi 1,22 g/cm<sup>3</sup>, porositas 46,98%, dan kadar air 26,35%. Tidak terdapat interaksi nyata terhadap berbagai vegetasi penutup tanah dan kedalaman.

**Kata kunci:** Sifat fisik tanah, Kedalaman, Vegetasi

### Abstract

The implementation of this research is aimed at analyzing soil physical properties influenced by diverse ground cover vegetation. The area chosen as the research location is Rokan Hilir Regency, Riau Province, precisely at PT Salim Ivomas Pratama, Tbk. This research was conducted on May 6-27 with a survey method consisting of 2 stages. The first stage of the preliminary survey was conducted on May 6 - 8 and the second stage of the main survey on May 9 - 11. The activities carried out during the preliminary survey were determining the research location and secondary data. The determination of soil sampling points was carried out during the main study. Then from May 16 to May 27, the soil samples were analyzed at the Soil Science Laboratory of Instiper Yogyakarta. Information obtained by researchers from the preliminary survey results is that the blocks selected to take soil samples are blocks with ground-cover vegetation in the form of *Nephrolepis biserrate*

Lukman Hakim, 2024

and *Mucuna bracteata* and blocks without ground-cover vegetation. How to take soil sample points is by using a sample ring in the form of a diagonal system and each treatment requires 3 repetitions, so 9 sample points are obtained. The depth level of soil sampling blocks is 0 - 10 cm and 10 - 20 cm. Based on the data analysis, the physical properties of soil with higher porosity were obtained at a depth of 0-10 cm while the physical properties of soil at a depth of 10-20 cm were in the good category. *N. biserrata* vegetation gave the best results on all parameters with a content weight of 1.22 g/cm<sup>3</sup>, porosity of 46.98%, and moisture content of 26.35%. There was no significant interaction between various ground cover vegetation and the depth of the soil.

**Keywords:** Soil physical properties, Depth, Vegetation

## 1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit dengan nama latin *Elais guinensis* jacq ialah tanaman yang asalnya dari Afrika Barat. Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh di luar wilayah asalnya, sebagaimana di Indonesia. Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 1990 tercatat hanya seluas 1,10 juta hektare, tahun 2008 tercatat menjadi 7,36 juta hektare, tahun 2010 tercatat menjadi 8,39 juta hektare, tahun 2012 tercatat menjadi 9,08 juta hektare dan pada tahun 2021 semakin berkembang yang diperkirakan menjadi 16,34 juta hektare. Berkembangnya luas perkebunan kelapa sawit mempengaruhi produksi TBS (Tandan Buah Segar) kelapa sawit periode 2021 yang tercatat 9.942.069 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021).

Sifat fisik tanah sangat penting dalam mendukung produktivitas tanaman dan menjaga keseimbangan ekosistem. Kondisi tanah yang buruk seperti penurunan struktur, kehilangan tekstur, dan degradasi kesuburan tanah, dapat mempengaruhi produktivitas kebun kelapa sawit. Dalam rangka menghadapi tantangan ini, pendekatan yang mempertimbangkan peran berbagai jenis vegetasi penutup tanah menjadi semakin penting. Vegetasi penutup tanah seperti *Legume Cover Crop* (LCC) dan pakisan, memiliki potensi untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Melalui akar yang kuat, tanaman penutup tanah dapat meningkatkan struktur tanah, meminimalkan erosi, dan meningkatkan retensi air tanah (Melinda, 2020).

Tanaman *cover crop* (penutup tanah), ditanam guna mencegah erosi tanah dan meningkatkan sifat fisik tanah. Tanaman ini mengurangi penyiaran yang intensif, mengurangi dan menahan aliran permukaan dan daya rusak butir hujan, dan memberikan sumber bahan organik. *Mucuna bracteata* (Mb), tanaman penutup tanah yang sudah banyak digunakan, berasal dari India. Mb membantu perkebunan dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui fiksasi nitrogen dan penambahan bahan organik yang tinggi (Stevanus *et al.*, 2018).

Tanaman penutup tanah seperti *Nephrolepis biserrata* memiliki manfaat dalam menyerap air hujan yang jatuh, sehingga membantu menjaga kandungan air tanah, khususnya saat musim

**Lukman Hakim, 2024**

kemarau. Ada hubungan yang erat diantara dampak *Nephrolepis biserrata* pada neraca air perkebunan kelapa sawit sehingga mengakibatkan penurunan defisit air tanah senilai 36,71% pada bulan kering atau musim kemarau (Ariyanti *et al.*, 2016).

Tanah adalah media yang sangat kompleks untuk pertumbuhan tanaman. Untuk mencapai pertumbuhan dan produksi yang optimal, tanaman tidak hanya memerlukan keseimbangan dan kecukupan unsur hara, namun juga membutuhkan kondisi kimia, fisik, serta biologi tanah yang mendukung, agar akar bisa tumbuh dengan leluasa dan fungsi fisiologis tanaman berlangsung dengan baik. Sifat fisik tanah yakni porositas, berat jenis, kandungan air, dll (Putinella, 2011).

**2. BAHAN DAN METODE**

Lokasi penelitian ini yaitu di Perkebunan PT. Salim Ivomas Pratama Tbk, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Penelitian berlangsung selama 3 minggu.

**2.1 Bahan**

Bahan yang digunakan yaitu plastik, aquades dan tanah mineral yang diambil pada gawangan kelapa sawit yang ditumbuhi vegetasi *M. bracteate*, *N. biserrate* dan tanpa vegetasi.

**2.2 Alat**

Alat yang digunakan yaitu buku tulis, pisau, pensil, alat dokumentasi, ring sampel tanah, meteran, cangkul, timbangan digital, jangka sorong, dan labu picnometer/labu ukur, corong, mortal dan alu, saringan dan pipet tetes.

**2.3 Metode**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 – 27 mei dengan metode survei terdiri dari 2 tahapan. Tahap pertama survei pendahuluan di lakukan pada tanggal 6 – 8 mei dan tahap kedua survei utama pada tanggal 9 – 11 mei. Adapun aktivitas yang dilakukan pada saat survei pendahuluan yaitu menetapkan lokasi penelitian dan data sekunder. Survei utama untuk menentukan titik-titik pengambilan sampel tanah.

Pelaksanaan Penelitian.

**2.1.1 Menentukan Lahan Penelitian.**

Lahan yang digunakan dalam proses pengambilan sampel adalah lahan mineral di perkebunan sawit yang ditumbuhi oleh macam-macam vegetasi penutup tanah seperti *M. bracteate*, *N. biserrate* dan tanpa vegetasi.

Lukman Hakim, 2024

## 2.1.2 Pengambilan Sampel Tanah dan Analisis Laboratorium.

Pengambilan sampel tanah yaitu dengan ring sampel yang mempunyai panjang 10 cm dengan diameternya 7,4 cm. Pengambilan sampel tanah diantara gawangan kelapa sawit yang di tumbuh vegetasi *M. bracteata*, *N. biserrate* dan tanpa vegetasi, lalu vegetasi yang berada di atas permukaan tanah dibersihkan, kemudian tanah digali membentuk lingkaran dipinggiran titik sampel tanah hingga kedalaman 0 – 20 cm. Sampel diambil sebanyak dua kali pada kedalaman 0 – 10 cm dan 10 – 20 cm. Berdasarkan penjelasan (Agus, 2017) terlebih dahulu meletakkan ring sampel di atas permukaan tanah, lalu menekannya sampai kedalam 0 hingga 10 cm dan dilanjutkan menekan kembali pada kedalaman 10 cm hingga 20 cm. Cara mengambil ring sampel ini yaitu dengan menggantinya menggunakan cangkul. Lalu menaikkan ring sampel dan memberinya tanda berupa label menyesuaikan urutan. Penentuan titik sampel dilakukan sebanyak 3 ulangan untuk setiap perlakuan, sehingga diperoleh total 9 titik sampel. Selanjutnya menganalisis sampel tanah yang telah didapatkan di laboratorium (INSTIPER) dan berlanjut menyusun skripsi. Parameter pengamatan yang dianalisis meliputi bobot isi (bulk density), porositas, dan kadar air.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji sidik ragam sebagaimana direpresentasikan dalam lampiran didapatkan tidak adanya interkasi diantara kadar air, porositas, dan bobot isi akibat dipengaruhi oleh vegetasi penutup tanah (*Nephrolepis biserrate*, *Mucuna bracteata*, tanpa vegetasi) dan kedalaman.

Tabel 1. Pengaruh vegetasi penutup tanah dan kedalama terhadap *bobot isi tanah* ( $g/cm^3$ ).

Kedalaman	Vegetasi			Rerata
	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Nephrolepis biserrate</i>	Tanpa vegetasi	
0 - 10 cm	1,21	1,19	1,24	1,21 a
10 - 20 cm	1,41	1,25	1,26	1,31 a
Rerata	1,31 p	1,22 p	1,25 p	(-)

Keterangan: Adanya kesamaan secara nyata diantara perlakuan menurut LSD 5% yang direpresentasikan dengan nilai rerata yang diikuti huruf pada bagian baris maupun kolom.

(-) : Interaksi tidak ditemukan secara nyata.



Lukman Hakim, 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi memiliki nilai 1,19 - 1,41 g/cm<sup>3</sup> hal ini menunjukkan bobot isi baik. Berdasarkan Hanafiah (2005), kelapa sawit dengan bobot isi sebesar 1,1 - 1,3 g/cm<sup>3</sup> berada dalam kategori baik. Kemudian dari perlakuan berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi bisa diketahui bahwa bobot isi dengan kedalaman 10 - 20 cm lebih tinggi dan tidak lebih baik dibandingkan kedalaman 0 - 10 cm, sebab bahan organik yang terkandung dalam permukaan tanah cukup tinggi. Meningkatnya bobot isi seiring dengan kedalaman horizon tanah. Berdasarkan temuan Pratiwi (2014), bobot isi di kedalaman top soil lebih rendah dibandingkan kedalaman sub soil. Permukaan tanah yang semakin dalam menjadikan bobot isinya juga tinggi (Handayani & Karmilasanti, 2013).

Bobot isi dari berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi yang paling baik yaitu terdapat pada vegetasi *N. biserrata* dengan nilai 1,22 g/cm<sup>3</sup>. Temuan ini didukung oleh Hanafiah (2005) yaitu kelapa sawit dengan bobot isi sebesar 1,1 - 1,3 g/cm<sup>3</sup> berada dalam kategori baik.

Tabel 2. Pengaruh vegetasi penutup tanah dan kedalaman terhadap porositas (%).

Kedalaman	Vegetasi			Rerata
	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Nephrolepis biserrate</i>	Tanpa vegetasi	
0 - 10 cm	46,66	48,10	47,50	47,42 a
10 - 20 cm	34,93	45,86	42,53	41,11 a
Rerata	40,79 p	46,98 p	45,01 p	(-)

Keterangan: Adanya kesamaan secara nyata diantara perlakuan menurut LSD 5% yang direpresentasikan dengan nilai rerata yang diikuti huruf pada bagian baris maupun kolom.

(-) : Interaksi tidak ditemukan secara nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi memiliki nilai 34,93 - 48,1 g/cm<sup>3</sup>, hal ini menunjukkan porositas tergolong baik. Sesuai dengan pernyataan Soerpadi (1983) porositas tanah sebesar 45% - 55% tergolong baik untuk kelapa sawit. Kemudian dari perlakuan berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi bisa diketahui bahwa porositas dengan kedalaman 10 - 20 cm lebih rendah dan tergolong porositas tanah kurang baik, hal ini dikarenakan pada tanah latosol kedalaman tersebut memiliki tekstur clay (liat). Berdasarkan penjelasan Hanafiah (2005), kemunculan pori-pori mikro disebabkan dominasi fraksi liat sehingga daya menyimpan air sangat kuat. Porositas dari berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi yang paling baik yaitu terdapat pada vegetasi *N. biserrata* dengan nilai 46,98% . Sesuai dengan pernyataan Soerpadi (1983) porositas tanah yang baik untuk kelapa sawit yaitu 45% - 55%.

Lukman Hakim, 2024

Tabel 3. Pengaruh vegetasi penutup tanah dan kedalaman terhadap kadar air (%).

Kedalaman	Vegetasi			Rerata
	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Nephrolepis biserrate</i>	Tanpa vegetasi	
0 - 10 cm	22,23	25,70	25,13	24,35 a
10 - 20 cm	20,36	27,00	25,73	24,36 a
Rerata	21,29 p	26,35 p	25,43 p	(-)

Keterangan: Adanya kesamaan secara nyata diantara perlakuan menurut LSD 5% yang direpresentasikan dengan nilai rerata yang diikuti huruf pada bagian baris maupun kolom.

(-) : Interaksi tidak ditemukan secara nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi memiliki nilai 20,36 - 27 g/cm<sup>3</sup>, hal ini menunjukkan kadar air tanah baik. Sesuai dengan pernyataan Soerpadi (1983) bahwasanya kadar air tanah yang baik untuk kelapa sawit yaitu 20 - 30%. Pada kedalaman 0 – 10 cm dan kedalaman 10 – 20 cm memiliki nilai kadar air yang sama dan tergolong baik hal ini karena tanah latosol termasuk kedalam jenis tanah yang mempunyai tekstur clay (liat) yang memiliki daya menyimpan air cukup tinggi.

Kadar air berbagai jenis vegetasi dan tanpa vegetasi yang paling tinggi dan baik yaitu terdapat pada vegetasi *N. biserrata* dengan nilai 26,35%. Sesuai dengan pernyataan Soerpadi (1983) bahwasanya kadar air tanah yang baik untuk kelapa sawit adalah 20 - 30%.

#### 4. SIMPULAN

Sifat fisik tanah yang dipengaruhi oleh vegetasi penutup tanah pada kedalaman 10 – 20 cm memiliki bobot isi tanah lebih tinggi daripada kedalaman 0 – 10 cm yang disebabkan adanya bahan organik maupun serasah berkadar tinggi di permukaan tanah. Wilayah yang dipilih sebagai lokasi penelitian yaitu Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau tepatnya di PT Salim Ivomas Pratama, Tbk. Bobot isi terbaik ditemukan pada vegetasi *N. biserrata* dengan nilai 1,22 g/cm<sup>3</sup>, yang sesuai dengan standar bobot isi yang baik untuk kelapa sawit, yaitu 1,1 - 1,3 g/cm<sup>3</sup>. Porositas tanah, yang bervariasi antara 34,93% hingga 48,1%, menunjukkan hasil baik dengan nilai optimal 45% - 55% pada kedalaman 0-10 cm. Meskipun porositas pada kedalaman 10-20 cm lebih rendah karena tekstur liat, vegetasi *N. biserrata* tetap menunjukkan porositas terbaik sebesar 46,98%. Kadar air tanah juga tergolong baik dengan rentang 20,36% hingga 27%, sesuai dengan standar optimal untuk kelapa sawit yaitu 20 - 30%. Vegetasi *N. biserrata* menunjukkan kadar air tertinggi dan optimal sebesar 26,35%.

Lukman Hakim, 2024

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. (2017). Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya di Berbagai Lahan. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(1), 51–66.
- Ariyanti, M., Yahya, S., Murtilaksono, K., Suwanto, S., & Siregar, H. H. (2016). Pengaruh Tanaman Penutup Tanah *Nephrolepis biserrata* dan Teras Gulud terhadap Aliran Permukaan dan Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaei guineensis* Jacq). *Jurnal Kultivasi*, 15(2). <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i2.11889>
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2021). *Statistik Perkebunan Indonesia*. Jakarta.
- Hanafiah, K, A. (2005). *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Handayani, R & Karmilasanti. (2013). Sifat Tanah pada Areal Aplikasi Tebang Pilih Tanam Jalur (Tptj) di Pt. Intracawood, Bulungan, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa*. 7(1) 1-8.
- Melinda, A. (2020). Pengaruh Berbagai Jenis Vegetasi Penutup Tanah Terhadap Sifat Fisik Tanah pada Kebun Kelapa Sawit di Kebun PT. Tidar Kerinci Agung (Siap Group) Kabupaten Muara Bungo, Provinsi Jambi. *Jurnal Agroteknologi* 1–2.
- Pratiwi, (2014). Karakteristik Fisik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Tanah Latosol Darmaga dan Podsolik Jasinga. *Skripsi IPB*. Bogor
- Putinella, J. A. (2011). Perbaikan Sifat Fisik Tanah Regosol dan Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Bokashi Ela Sagu dan Pupuk Urea. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 7(1), 35–40.
- Stevanus, C. T., Andika, R., & Saputra, J. (2018). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Cover Crop Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Karet. *Jurnal Penelitian Karet*, 35(2), 139–148.
- Soepardi, G. (1983). *Sifat dan ciri tanah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

