

**PENGARUH APLIKASI SOLID TERHADAP PERUBAHAN KEHARAAN
TANAH DAUN MIKROBIOLOGI DAN PERTUMBUHAN VEGETATIF
KELAPA SAWIT TANAMAN BELUM MENGHASILKAN**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

MUTAKIN

20 / 21627 / TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGARUH APLIKASI SOLID TERHADAP PERUBAHAN KEHARAAN
TANAH DAUN MIKROBIOLOGI DAN PERTUMBUHAN VEGETATIF
KELAPA SAWIT TANAMAN BELUM MENGHASILKAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta Untuk Memenuhi
Sebagian dari Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata 1 Fakultas
Teknologi Pertanian



Disusun Oleh :

MUTAKIN

20 / 21627 / TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH APLIKASI SOLID TERHADAP PERUBAHAN KEHARAAN
TANAH DAUN MIKROBIOLOGI DAN PERTUMBUHAN VEGETATIF
KELAPA SAWIT TANAMAN BELUM MENGHASILKAN**

Disusun Oleh :

MUTAKIN

20 / 21627 / TP

Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Dosen Penguji Program Studi Teknik
Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
pada tanggal 1 Maret 2024


Yogyakarta, 1 Maret 2024

INSTIPER


Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

(Ir. Nuraeni Lwi Dharmawati, MP)

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Herry Wirianata, MS)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian


(D. Nugatiran, SP., MP)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul. Pengaruh Aplikasi Limbah Solid Terhadap Perubahan Hara Tanah, Mikrobiologi serta pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit pada TBM2.

Penyusun menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng, selaku Rektor Instiper Yogyakarta
2. Dr. Ngatirah, SP, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Instiper Yogyakarta.
3. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati. MP selaku Dosen Pembimbing 1, atas bimbingan, bantuan, saran dan koreksinya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian ini.
4. Dr. Ir. Herry Wirianata, MS selaku Dosen Pembimbing II ,atas bimbingan, bantuan, saran dan koreksinya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian ini.
5. Bpk Rengga A. Renjani, S.TP, M.Si selaku pempimbing utama dalam program *Blended learning* BGA, dan Bapak Ir. Harsunu Purwoto, M. Eng selaku Dosen Kemahasiswaan selama di kelas *Blended learning* BGA di Fakultas Teknik Pertanian Instiper Yogyakarta.
6. Bpk Khairil Manar Jambak, Selaku Region Head Pundu ,Bpk Didik Prastiono, Selaku Dept Epic Region Pundu ,Bpk Adhy Ardianto, Selaku Head Research & Development BGA ,Bpk Agung Kurniawan Selaku Manager Research Kal-Teng, Bpk David Irvanto ,Bpk Dwi Diar Ariadi ,Bpk Muhammad Kemmal Fuadi sebagai Lap Analitik Region Pundu dan Rekan rekan kerja di Region Pundu . penghargaan penulis sampaikan kepada PT. Bumitama Gunajaya Agro dan Badan Riset dan Inovasi Nasional yang telah membantu selama analisis dan pengumpulan data

7. Kepada Ayah dan Ibu, serta keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa, terima kasih atas semua kasih sayang yang telah diberikan selama ini.
8. Rekan-rekan seangkatan baik di Kampus maupun di unit kerja masing masing yang menjadi keluarga besar di instiper Yokyakarta.
9. Teman-teman seperjuangan khusus nya kelas *blended learning* angkatan 2020 yang selalu menjadi tempat suka-duka selama perkuliahan sambil bekerja di BGA Group.
10. Teman-teman seperjuangan *blended learning* Angkatan I Tahun 2020 : Binsar Hasibuan, Jainal Akli ,Dwi Kornelius ,Priyatno, Rizki Munadhil Fawwaz ,Agus pramita aji, Aan Sutiawan, Agus Suryadi, Hendriko Purba, Indra Yapet, Lomo Sitio, Mahdi Gunawan, Mukharom, Ngesahken Sembiring, Priyatno, Rendra Yuli Priyono, Sukino, Sulaiman, Syaparudin, Tigor Parulian Sihombing, Tri Winarno,Wahyu Hidayat,Wakyadi, Haryoto dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

Penyusun berharap semoga karya ini dapat menambah wawasan bagi para pembaca, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat positif sangat diperlukan guna lebih baik dalam penyusunan laporan penelitian selanjutnya.

Pundu , 01 Maret 2024

Mutakin
Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI.....	x
BAB I.....	xi
PENDAHULUAN	xi
<i>1.Latar Belakang</i>	<i>xi</i>
<i>1.1.Rumusan Masalah</i>	<i>xiii</i>
<i>1.2. Tujuan.....</i>	<i>xiii</i>
<i>1.3.Manfaat Penelitian.....</i>	<i>xiii</i>
<i>1.4.Hipotesis dari penelitian ini yaitu</i>	<i>xiii</i>
BAB II	15
TINJAUAN PUSTAKA	15
<i>2.1.Kelapa Sawit</i>	<i>15</i>
2.2.Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit	16
2.3.Limbah padat industri kelapa sawit (solid)	16
2.4.Unsur Hara Tanaman.	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	19

METODE PENELITIAN	19
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2. Bahan.....	19
3.2.1. Bahan Organik (Solid)	19
3.3. Alat Penelitian	20
3.4. Tahapan Penelitian	21
3.5. Teknik penentuan sampel pokok tanaman kelapa sawit.....	21
3.6. Teknik pengambilan Sampel Tanah.....	21
3.7.1 Teknik pengambilan Sampel daun Tanaman kelapa sawit.	22
3.7.2 Teknik Pengukuran Sampel Keragaan Tanaman belum menghasilkan.	22
BAB IV	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Deskripsi Lokasi	23
4.1 Hasil Analisis Hara Tanah.....	23
4.2. Hasil Analisis Mikroba Tanah	25
4.3. Hasil analisa daun aplikasi solid dan tanpa Solid	26
4.4. Hasil Analisis pengukuran keragaan tanaman kelapa sawit TBM2 dengan aplikasi solid dan tanpa solid.	27
4.5 Pembahasan	30
BAB V	33
PENUTUP	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	34

DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1. Tabel Skema Pengambilan Sample tanaman	17
2. Tabel 2. Tabel data Hara Tanah aplikasi Solid di TBM 2	18
3. Tabel 3. Tabel data Uji kelayakan alat analisa tanah	19
4. Tabel 4. Tabel data Hara Daun aplikasi Solid di TBM2.....	20
5. Tabel 5. Tabel Standart Analisa Daun Kelapa Sawit.....	21
6. Tabel 6. Tabel data keragaan aplikasi solid dan tanpa solid.....	22
7. Tabel 7. Tabel data Analisa Lab mikrobiologi TBM2.....	23
8. Tabel 8. Data Vegetatif tanaman di TBM 2	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	12
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Analisa Laboratorium HaraTanah di TBM 2
- Lampiran 2. Hasil Analisa Laboratorium mikrobiologi di TBM 2
- Lampiran 3. Hasil Analisa Laboratorium Hara Daun di TBM 2
- Lampiran 4. Hasil data primer keragaan di TBM 2
- Lampiran 5. Hasil Rata rata keragaan tanaman TBM 2
- Lampiran 6 Hasil Analisa Statistik Uji T Keragaan Tanaman di TBM 2

INTISARI

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui manfaat solid pada tanaman perkebunan kelapa sawit terhadap Hara Tanah, Mikrobiologi, Hara Daun serta pertumbuhan Vegetatif tanaman kelapa sawit pada Tanaman Belum Menghasilkan pada umur 2 tahun.

Metode penentuan sampel yang digunakan adalah sistem sampling, masing-masing sampel terdiri dari 1 blok aplikasi solid dan 1 blok tanpa solid, setiap blok ditentukan sebanyak 15 tanaman sampel secara acak dengan varietas dan umur tanaman yang seragam. Disamping itu juga dikumpulkan data pengamatan dan pengukuran parameter karakter terhadap keragaan tanaman kelapa sawit ditanaman belum menghasilkan, setiap perlakuan aplikasi solid dan tanpa solid.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah organik solid memiliki nilai manfaat dan mampu memperbaiki tekstur tanah, bahan organik solid mempunyai kandungan unsur hara N (3,52 %), P (1,97%), K (0,33%) dan Mg (0,49%) (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2009). Solid memiliki PH < 6 dan mengandung unsur hara utama antara lain 1,47% N , 0,17% P, 0,99% K, 1,19% Ca, 0,24% Mg, dan 14,4% C (Departement Riset Lab Analitik Pundu). Aplikasi limbah padat solid dapat mempengaruhi tekstur tanah, hara tanah, hara daun, mikrobiologi, serta tinggi tanaman, jumlah pelepah, diameter batang, panjang pelepah, jumlah bunga jantan dan bunga betina tanaman kelapa sawit. Tanaman kelapa sawit pada tahun tanam 2022 umur 2 tahun dari parameter yang diamati aplikasi solid dari endapan limbah cair PKS dari *flatbed* selama 6 bulan mampu memperbaiki kandungan hara tanah pada P, Ca, dan Mg pada unsur hara daun memberikan pengaruh pada status hara N, P, K, Mg, dan B serta keragaan tanaman kelapa sawit menunjukkan perbedaan pada panjang pelepah, jumlah daun, jumlah pelepah dan tinggi tanaman pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan dari parameter yang diamati.

Kata kunci : Limbah padat solid, bisa meningkatkan keharmonisan tanah, daun, mikrobiologi, keragaan pertumbuhan vegetatif TBM2.