

**RESPONS TANAMAN KELAPA SAWIT TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ANORGANIK DAN *BY PRODUCT* KELAPA SAWIT**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH
BERLIAN RAMA SABARELA
18 / 20338 / BP**

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

**RESPONS TANAMAN KELAPA SAWIT TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ANORGANIK DAN *BY PRODUCT* KELAPA SAWIT**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH
BERLIAN RAMA SABARELA
18 / 20338 / BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**RESPONS TANAMAN KELAPA SAWIT TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK ANORGANIK DAN *BY PRODUCT* KELAPA SAWIT**

Disusun oleh

BERLIAN RAMA SABARELA

18/ 20338/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
pada tanggal 13 September 2022

Dosen Pembimbing I

Ir. Enny Rahayu, M.P.

Dosen Pembimbing II

Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Dr. Dharma Deworo Puruhito, S.P. M.P.)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 16 September 2022

Yang menyatakan,

Berlian Rama Sabarela

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan terhadap kuasa Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga pelaksanaan dan penulisan skripsi penelitian yang berjudul “Respons Tanaman Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Pupuk Anorganik dan *by Product* Kelapa Sawit” pada kebun penelitian Muara Kandis Estate yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir berupa skripsi guna mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Penulis menyadari banyak pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang senantiasa mendoakan dan memotivasi.
2. Ibu Ir. Enny Rahayu, M.P., selaku dosen Institut Pertanian Stiper Yogyakarta serta dosen pembimbing saya.
3. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P., selaku dosen Institut Pertanian Stiper Yogyakarta serta dosen penguji saya.
4. Bapak Dr. Dimas Deworo Puruhito, S.P., M.P., selaku Dekan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Bapak Zulhendri, Jhonny Robert Purba, Heriawan Aditya, serta rekan-rekan senior di Muara Kandis Estate yang mendukung dan membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Teman-teman yang selalu mendukung dan memberi semangat serta masukan.

Akhir kata semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan membantu serta menambah wawasan ilmu pengetahuan dan berguna bagi yang memerlukan.

Yogyakarta, 16 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
INTISARI.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.).....	5
B. Kesuburan Tanah.....	7
C. Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS/POME).....	9
D. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS/EFB).....	10
E. Pemupukan Anorganik	12
F. Hipotesis.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat Penelitian dan Waktu	15
B. Alat dan Bahan	15

C. Metode Penelitian.....	15
D. Sumber dan Teknik Pengambilan Data	16
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	17
F. Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Pengamatan Curah Hujan.....	19
B. Analisis Tanah.....	20
C. Karakter Agronomi.....	20
D. Produktivitas Tanaman.....	24
E. Pembahasan	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan iklim tanaman kelapa sawit.	6
Tabel 2. Kandungan limbah cair kelapa sawit	10
Tabel 3. Kandungan hara tandan kosong kelapa sawit.	11
Tabel 4. Serapan berbagai hara pada kelapa sawit.....	14
Tabel 5. Curah hujan MKNE selama 8 tahun (2014 - 2021).	19
Tabel 6. Data analisis tanah	20
Tabel 7. Pengaruh perbedaan rerata karakter agronomi pada perlakuan blok pemberian limbah cair kelapa sawit dan tandan kosong kelapa sawit. ...	22
Tabel 8. Pengaruh perbedaan rerata karakter agronomi pada perlakuan blok pemberian limbah cair kelapa sawit dan pemupukan anorganik.....	22
Tabel 9. Pengaruh perbedaan rerata karakter agronomi pada perlakuan blok pemberian limbah cair kelapa sawit dan pemupukan anorganik.....	23
Tabel 10. Pengaruh perbedaan rerata produktivitas pada perlakuan blok pemberian limbah cair kelapa sawit dan tandan kosong kelapa sawit. ...	25
Tabel 11. Pengaruh perbedaan rerata produktivitas pada perlakuan blok pemberian LCPKS dan pemupukan anorganik.	25
Tabel 12. Pengaruh perbedaan rerata produktivitas pada perlakuan blok pemberian TKKS dan pemupukan anorganik.	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis SPSS blok perlakuan LCPKS dan TKKS.....	36
Lampiran 2. Analisis SPSS blok perlakuan LCPKS dan Anorganik	37
Lampiran 3. Analisis SPSS blok perlakuan TKKS dan Anorganik	38
Lampiran 4. Pengukuran tinggi tanaman	39
Lampiran 5. Pengukuran panjang pelepah dan jumlah daun	39
Lampiran 6. Pengukuran lebar dan tebal petiole.....	40
Lampiran 7. Pengukuran lingkaran batang	40
Lampiran 8. <i>Empty Bunch Area</i> (EBA) dan aplikasi TKKS di lapangan.	41
Lampiran 9. Kolam IPAL dan Aplikasi LCPKS di lapangan.	41
Lampiran 10. Data pemupukan dari tahun 2015 hingga 2021.	42
Lampiran 11. Hasil pengukuran karakter agronomi blok LCPKS.	43
Lampiran 12. Hasil pengukuran karakter agronomi blok TKKS.....	44
Lampiran 13. Hasil pengukuran karakter agronomi blok pengaplikasian pupuk anorganik.....	45
Lampiran 14. Grafik analisis regresi pada variabel pengamatan panjang pelepah terhadap produktivitas tanaman.....	46
Lampiran 15. Grafik analisis regresi pada variabel pengamatan jumlah daun terhadap produktivitas tanaman.	46
Lampiran 16. Grafik analisis regresi pada variabel pengamatan tinggi batang terhadap produktivitas tanaman.	46
Lampiran 17. Grafik analisis regresi pada variabel pengamatan lingkaran batang terhadap produktivitas tanaman.....	46
Lampiran 19. Grafik analisis regresi pada variabel pengamatan tebal petiole terhadap produktivitas tanaman.	46
Lampiran 18. Grafik analisis regresi pada variabel pengamatan lebar petiole terhadap produktivitas tanaman.	46

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh aplikasi tandan kosong kelapa sawit (TKKS), limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) dan pemupukan anorganik terhadap produktivitas dan keragaan tanaman. Penelitian dilakukan di Muara Kandis Estate, Desa Karya Sakti, Kecamatan Muara Kelingi, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Maret 2022 hingga April 2022.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengukuran sifat agronomi tanaman kelapa sawit. Data yang didapatkan dari pengukuran di lapangan, yaitu tinggi batang, lingkaran batang, panjang pelepah, jumlah daun, lebar dan tebal *petiole*. Penelitian dilakukan pada 3 blok kebun kelapa sawit yang berbeda. Di samping itu dikumpulkan juga data-data sekunder yang meliputi data produksi 5 tahun terakhir (TM 19 – 23), data aplikasi TKKS, data aplikasi LCPKS, dan data curah hujan 8 tahun terakhir (2014 – 2021). Data-data tersebut kemudian diolah dan dilanjutkan dengan Uji t untuk membandingkan pada jenjang nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan pemupukan anorganik, TKKS, dan LCPKS dan dilakukan analisis regresi untuk melihat adanya pengaruh antara karakter agronomi dan produktivitas tanaman kelapa sawit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter agronomi yang diberikan dengan LCPKS maupun TKKS mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan pupuk anorganik, produktivitas kelapa sawit pada pengaplikasian TKKS ternyata lebih baik dibandingkan pengaplikasian LCPKS dan pupuk anorganik, serta ada hubungan yang erat antara karakter agronomi yaitu pada jumlah daun terhadap produktivitas tanaman kelapa sawit dengan persamaan regresi linear $y = 158.44 + 0.5512x$ dan koefisien korelasi $R^2 = 0.735$.

Kata kunci: *by product*, TKKS, LCPKS, anorganik, limbah kelapa sawit.