

**PENGARUH *BY PRODUCT* TERHADAP PRODUKTIVITAS  
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PADA TOPOGRAFI BERBEDA**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :**

**ADJIE FADEL MOCHAMMAD**

**19/21021/BP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PENGARUH *BY PRODUCT* TERHADAP PRODUKTIVITAS  
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PADA TOPOGRAFI BERBEDA**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :**

**ADJIE FADEL MOCHAMMAD**

**19/21021/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH *BY PRODUCT* TERHADAP PRODUKTIVITAS  
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PADA TOPOGRAFI BERBEDA**

**Disusun oleh :**

**ADJIE FADEL MOCHAMMAD**

**19/21021/BP**

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi  
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta  
pada tanggal 7 Agustus 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Herry Wirianata, MS.)



(Valensi Kautsar, SP., M.Sc., Ph.D)

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, MP.)

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh *By Product* Terhadap Produktivitas Perkebunan Kelapa Sawit Pada Topografi Berbeda” 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, 29 Agustus 2023  
Yang menyatakan

Adjie Fadel Mochammad

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, kasih sayang, dan anugerah-Nya penulis pada kesempatan kali ini dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik dan benar.

Pada kesempatan ini tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta membantu pada saat penulisan hingga penyusunan proposal penelitian ini. Dengan segala hormat dan ketulusan, penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Herry Wirianata, MS. dan Bapak Valensi Kautsar, SP., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengajari hingga saya dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi penelitian ini.
2. Ibu Dr. Sri Suryanti, SP, MP. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Samsuri, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan keberhasilan dan pencapaian saya.
5. Kamu yang selalu mendukung selama masa perkuliahan dan skripsi penelitian ini.
6. Semua rekan-rekan yang telah banyak membantu dari masa penulisan hingga penyusunan skripsi penelitian ini.

Saya berterima kasih atas bimbingan yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan baik. Dalam penyusunan laporan ini masih banyak kesalahan dalam penyajian data maupun tata bahasa yang digunakan, penulis sangat berharap akan ada masukan baik kritik dan saran yang bersifat membangun, untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam penulisan skripsi penelitian. Saya berharap semoga laporan ini dapat berguna menambah ilmu yang bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 29 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI.....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Kelapa sawit .....	9
B. Topografi .....	10
C. Limbah kelapa sawit.....	12
D. Limbah cair pabrik kelapa sawit .....	13
E. Kompos tandan kosong kelapa sawit .....	14
F. Produktivitas.....	15
G. Hipotesis.....	17
III. METODE PENELITIAN .....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	18
C. Metode Penelitian.....	18
D. Pelaksanaan Penelitian .....	19
E. Analisis Data .....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil Analisis.....	22
B. Pembahasan.....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	46

A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	51



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Curah hujan tahun 2017-2021 .....	22
Tabel 2. Rekomendasi pemupukan organik dan anorganik tahun 2019-2021 ...	24
Tabel 3. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap panjang pelepah kelapa sawit (cm).....	26
Tabel 4. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap jumlah pelepah kelapa sawit (pelepah/pokok) .....	27
Tabel 5. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap tinggi tanaman kelapa sawit (cm).....	27
Tabel 6. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap lingkaran batang kelapa sawit (cm).....	28
Tabel 7. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap jumlah daun kelapa sawit (helai/pelepah) .....	29
Tabel 8. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap jumlah tandan kelapa sawit (tandan/pokok).....	30
Tabel 9. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap berat tandan kelapa sawit (kg).....	30
Tabel 10. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2019 (ton/ha).....	31
Tabel 11. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2020 (ton/ha).....	32
Tabel 12. Pengaruh aplikasi <i>by product</i> dan topografi terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2021(ton/ha).....	33
Tabel 13. Pengaruh <i>by product</i> dan topografi terhadap BJR kelapa sawit tahun 2019 (kg).....	34
Tabel 14. Pengaruh <i>by product</i> dan topografi terhadap BJR kelapa sawit tahun 2020 (kg).....	35
Tabel 15. Pengaruh <i>by product</i> dan topografi terhadap BJR kelapa sawit tahun 2021 (kg).....	35

Tabel 16. Pengaruh <i>by product</i> dan topografi terhadap jumlah tandan kelapa sawit tahun 2019 (tandan/ha).....	36
Tabel 17. Pengaruh <i>by product</i> dan topografi terhadap jumlah tandan kelapa sawit tahun 2020 (tandan/ha).....	37
Tabel 18. Pengaruh <i>by product</i> dan topografi terhadap jumlah tandan kelapa sawit tahun 2021 (tandan/ha).....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi Sungai Ayawan *Estate*
- Lampiran 2. Peta Sungai Ayawan *Estate*
- Lampiran 3. *By product* yang dihasilkan pabrik kelapa sawit
- Lampiran 4. Aplikasi *by product* pada topografi berbeda
- Lampiran 5. *Lay out* penentuan pokok sampel
- Lampiran 6. Pengamatan karakter agronomi
- Lampiran 7. Data produktivitas tahun 2019
- Lampiran 8. Data produktivitas tahun 2020
- Lampiran 9. Data produktivitas tahun 2021
- Lampiran 10. Hasil sidik ragam produktivitas (ton/ha)
- Lampiran 11. Hasil sidik ragam BJR (kg)
- Lampiran 12. Hasil sidik ragam jumlah tandan (tandan/ha)
- Lampiran 13. Data pengamatan karakter agronomi
- Lampiran 14. Sidik ragam karakter agronomi

## INTISARI

Minyak kelapa sawit yang diolah menghasilkan beragam *by product* yang mempunyai banyak manfaat. Limbah pabrik kelapa sawit (LCPKS) dan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) banyak dimanfaatkan di perkebunan kelapa sawit sebagai *soil* amelioran dan substitusi pupuk. Produktivitas kelapa sawit dipengaruhi faktor eksternal yaitu topografi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh *by product* terhadap karakter agronomi, produktivitas, berat janjang rerata (BJR), dan jumlah tandan kelapa sawit kemudian membandingkannya pada topografi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode survey agronomi dengan memilih blok sampel penelitian menggunakan percobaan faktorial 2x2 dengan rancangan acak lengkap (RAL). Dipilih 8 blok, 4 blok pada topografi gelombang dan 4 blok pada topografi bukit dengan masing-masing 2 blok diaplikasikan kompos TKKS dan 2 blok diaplikasikan LCPKS. Data yang ambil merupakan data primer dan sekunder. Data karakter agronomi, produktivitas, BJR, dan jumlah tandan yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan sidik ragam dan jika terjadi pengaruh nyata maka diuji lanjut dengan uji DMRT pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara *by product* dan topografi tidak berinteraksi nyata terhadap karakter agronomi, produktivitas, dan jumlah tandan. Jenis topografi mempengaruhi secara nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan lingkaran batang. Aplikasi *by product* berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, jumlah tandan, dan berat tandan.

Kata Kunci : *By product*, kompos TKKS, LCPKS, Produktivitas