

PENGARUH KERAPATAN TANAMAN TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

VALENTINO SIMANJUNTAK



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Valentino Simanjuntak
J0416221101



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

VALENTINO SIMANJUNTAK. Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Dibimbing oleh AGIEF JULIO PRATAMA.

Produktivitas kelapa sawit dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kerapatan tanaman. Perbedaan tingkat kerapatan tanaman dapat memengaruhi kompetisi antar tanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kerapatan tanaman terhadap produktivitas tanaman kelapa sawit serta mengidentifikasi perbedaan tingkat produktivitas pada blok dengan variasi kerapatan tanaman yang berbeda. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode observasi kuantitatif pada tiga blok tanaman menghasilkan dengan tingkat kerapatan masing-masing sebesar 144, 147, dan 157 pokok per hektare. Data yang dikumpulkan meliputi data produktivitas berupa *yield* (ton ha^{-1}) serta data karakter vegetatif dan data pendukung lingkungan. Data dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kerapatan tanaman pada kisaran 144–157 pokok per hektare tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap produktivitas tanaman kelapa sawit. Secara deskriptif terdapat perbedaan nilai produktivitas antarblok, dengan rata-rata *yield* tertinggi diperoleh pada blok dengan kerapatan 147 pokok per hektare.

Kata kunci : Kelapa sawit, kerapatan tanaman, produktivitas



ABSTRACT

VALENTINO SIMANJUNTAK. The Effect of Plant Density on Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Productivity. Supervised by AGIEF JULIO PRATAMA.

Productivity oil palm is influenced by several factors, one of which is plant density. Differences in plant density may affect competition among plants in obtaining light, water, and nutrients. This study aimed to analyze the effect of plant density on oil palm productivity and to identify differences in productivity levels among blocks with varying plant densities. The research was conducted using a quantitative observational method on three mature oil palm blocks with plant densities of 144, 147, and 157 palms per hectare, respectively. The collected data included productivity parameters consisting of *yield* (t ha^{-1}), as well as vegetative characteristics and supporting environmental data. Data were analyzed descriptively and statistically using Analysis of Variance (ANOVA). The results showed that differences in plant density within the range of 144–157 palms per hectare did not have a significant effect ($P>0.05$) on oil palm productivity. However, descriptively, productivity values varied among blocks, with the highest average *yield* obtained in the block with a density of 147 palms per hectare.

Keywords: Oil palm, plant density, productivity

@Harcipriatunkrj@ipb.ac.id

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH KERAPATAN TANAMAN TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

VALENTINO SIMANJUNTAK

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Laporan Akhir : Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Produktivitas
Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
Nama : Valentino Simanjuntak
NIM : J0416221101

Disetujui oleh

Pembimbing:
Agief Julio Pratama, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP 198810122019032020

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 19660717992031003

Tanggal Ujian: 14 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur atas segala berkat yang Tuhan berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)”. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Agief Julio Pratama, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penulisan laporan proyek akhir.
2. Brury Marco Silalahi selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penulisan laporan proyek akhir.
3. Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si. selaku Kepala Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan.
4. Ayah Henri Simanjuntak dan Ibu Gusti Siregar tercinta dan kedua adik saya Vander dan Vanessa Simanjuntak atas doa dan dukungan serta pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga Tuhan senantiasa memberikan berkatNya.
5. Perusahaan Minamas Plantation yang telah memberikan beasiswa kepada penulis.
6. Seluruh tim Betung *Estate* yang telah memberikan izin dan ilmu selama penelitian.
7. Para dosen dan staf pengajar Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Rekan-rekan mahasiswa BEST Program Batch IV, Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan 59 yang turut membantu dalam penulisan proyek akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Valentino Simanjuntak



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	3
2.2 Kerapatan Tanaman Kelapa Sawit	3
2.3 Produktivitas Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit	4
III METODE	5
3.1 Lokasi dan Waktu	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Metode Pelaksanaan	5
3.4 Pengamatan dan Pengumpulan Data	6
3.5 Analisis Data dan Informasi	9
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	11
4.1 Profil Perusahaan	11
4.2 Letak Wilayah Administratif	11
4.3 Fisiografi Wilayah	11
4.4 Kondisi Lahan dan Iklim	12
V HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1 Kondisi Umum Blok Pengamatan	13
5.2 Karakter Vegetatif Tanaman	15
5.3 Produktivitas Tanaman	18
VI SIMPULAN DAN SARAN	19
6.1 Simpulan	19
6.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
RIWAYAT HIDUP	25

DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi blok pengamatan	13
2	Historis produktivitas (2021-2025)	14
3	Hasil pengamatan tinggi tanaman	15
4	Hasil pengamatan diameter batang	16
5	Hasil pengamatan panjang pelepah	16
6	Hasil pengamatan jumlah anak daun	17
7	Hasil pengamatan bobot tandan	17
8	Hasil Produktivitas blok pengamatan	18

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Areal Statement</i> BTE	11
2	Curah hujan (2016-2025)	12
3	Kondisi blok pengamatan	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Layout</i> blok pengamatan	22
2	Aplikasi pemupukan blok pengamatan	23
3	Struktur organisasi BTE	24



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.