

**KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL (YIELD)
PANEN PERDANA TIGA VARIETAS KELAPA SAWIT
(*Elaies guineensis* Jacq.) AREAL GENERASI KEDUA**

Tesis

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S – 2

Program Pasca Sarjana

Magister Manajemen Perkebunan



Diajukan oleh

MARLON SITANGGANG

211383MMP

kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER MANAJEMEN PERKEBUNAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2023**

TESIS

**Keragaan Pertumbuhan Dan Hasil (Yield) Panen Perdana Tiga Varietas
Kelapa sawit (*Elaies guineensis* Jacq.) Areal Generasi Kedua**

Tesis

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S – 2

Program Pasca Sarjana

Magister Manajemen Perkebunan

Diajukan oleh

MARLON SITANGGANG, SP.

211383MMP

Kepada:

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Herry Wirianata

Dosen Penelaah : Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U.

PROGRAM PASCA SARJANA

MAGISTER MANAJEMEN PERKEBUNAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**Keragaan Pertumbuhan Dan Hasil (Yield) Panen Perdana Tiga Varietas
Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Areal Generasi Kedua**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

MARLON SITANGGANG, SP.

211383MMP

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 9 Maret 2023

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Herry Wirianata, MS

Dosen Pembimbing II



Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U.

Dosen Penguji



Dr. Yohana Th. Maria Astuti, M. Si

Mangestahui

Direktur Pascasarjana

Magister Manajemen Perkebunan INSTIPER Yogyakarta



Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2023



Marlon Sitanggang, SP.

211383

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Herry Wirianata.MS

PRAKATA

Dengan memanjatkan Puji dan Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala Rahmat dan KaruniaNya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul Keragaan Pertumbuhan dan Hasil (Yield) Panen Perdana Tiga Varietas Kelapa sawit (*Elaias guineensis* Jacq.) Pada Areal Generasi Kedua.

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Magister di Program Pascasarjana Magister Manajemen Perkebunan INSTIPER. Penulis menyadari bahwa tesis dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis berterima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi dalam penyelesaian Tesis ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Herry Wiranata, MS. selaku dosen pembimbing satu dan Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U. selaku dosen penelaah yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Ibu Dr. Yohana Th. Maria Astuti, M. Si. selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan catatan dan masukan untuk perbaikan demi lebih komprehensifnya tesis ini.
3. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng selaku Rektor INSTIPER yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk belajar di INSTIPER
4. Ibu Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U selaku Direktur MMP yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk belajar di INSTIPER dan selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan study sesuai waktu.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah berbagi ilmu dan pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan dan Administrasi Instiper yang telah membantu dan memberikan informasi.
6. Isteri penulis Martha Liana Sianturi dan anak kami tercinta Alexander Holong Christian dan Samuel Holong Matthew Sitanggang atas kasih sayang

dan dukungannya selama perkuliahan maupun pada saat menyelesaikan penelitian dan tesis ini. Dan juga semua keluarga atas perhatian dan dukungannya.

7. Rekan-rekan kerja, Bapak Fadhil, Bapak Herwin, Bapak Fartin dan Mbak Tania atas dukungan dan kerja samanya terutama selama persiapan data.
8. Rekan Mahasiswa kelas 23 C atas kerja sama dan saling memberi dukungan selama proses perkuliahan secara khusus Bapak Ruben Sihotang, dan Pak Salahuddin Adi Kelana atas bantuan dan kerja samanya.
9. Ucapan terima kasih secara khusus kepada mentor penulis dalam bidang agronomy kelapa sawit, Dr. Thomas Fairhurts atas buku-buku, diskusi dan berbagai masukan bagi penulis.
10. Ucapan terima kasih juga kepada rekan-rekan Oil Palm Agronomist dan para relasi atas masukan dan kerjasamanya selama penulisan tesis ini.

Yogyakarta, Februari 2023
Penulis,



Marlon Sitanggang

DAFTAR ISI

TESIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iiiError! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kelapa Sawit (<i>Elaeis guinensis</i> Jacq.).....	6
2.2 Curah Hujan dan Hari Hujan.....	8
2.3 Varietas Kelapa Sawit	10
2.4 Tingkat Serangan Kumbang Badak.....	14
2.5 Hipotesis	16
III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Rancangan Percobaan.....	18
3.2 Lokasi, Waktu Penelitian dan Pemilihan blok 3 Jenis Varietas.	19
3.3 Pengumpulan Data.....	19
3.4 Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian.....	21
4.2 Pembahasan	30
V. PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39

5.2	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	DAFTAR LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan dan Produksi Panen Perdana.....	21
Tabel 2. Hasil Uji Univariate.....	25
Tabel 3. Hasil Uji LSD 3 Varietas.....	26
Tabel 4. Hasil Uji Anova Parameter Pengamatan.....	27
Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Pearson Hubungan Keeratan Parameter Pengamatan(r).....	28
Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Pearson untuk Varietas DG2.....	29
Tabel 7. Hasil Uji Korelasi Pearson untuk Varietas DMS.....	29
Tabel 8. Hasil Uji Korelasi Pearson untuk Varietas BL1.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.).....	8
Gambar 2. Ombrometer (pengukur curah hujan).....	10
Gambar 3. Tanaman terserang dan kumbang badak (<i>Oryctes rhinoceros</i>).....	15
Gambar 4. Panjang pelepah 3 varietas pada generasi kedua.....	22
Gambar 5. Penampang melintang pelepah 3 varietas pada generasi.....	23
Gambar 6. Produksi (ton/ha) tiga varietas pada generasi kedua.....	23
Gambar 7. BJR 3 varietas pada generasi kedua.....	24
Gambar 8. TBS/pohon 3 varietas pada generasi kedua.....	25
Gambar 9. Fase Produksi Kelapa Sawit.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Univariate Variabel Bebas (Curah Hujan, Hari Hujan dan Serangan Kumbang Badak Terhadap Variabel Terikat (Panjang Pelepah, Penampang Melintang Pelepah, Produksi TBS, BJR dan TBS/pohon).....	44
Lampiran 2. Hasil Uji LSD Variabel Bebas (Curah Hujan, Hari Hujan dan Serangan Kumbang Badak Terhadap Variabel Terikat (Panjang Pelepah, Penampang Melintang Pelepah, Produksi TBS, BJR dan TBS/pohon) Antar Masing-masing Varietas.	47
Lampiran 3. Hasil Uji Anova (Uji T) Variabel Bebas (Curah Hujan, Hari Hujan dan Serangan Kumbang Badak Terhadap Variabel Terikat (Panjang Pelepah, Penampang Melintang Pelepah, Produksi TBS, BJR dan TBS/pohon).	50
Lampiran 4. Hasil Uji Korelasi Perason Variabel Bebas (Curah Hujan, Hari Hujan dan Serangan Kumbang Badak Terhadap Variabel Terikat (Panjang Pelepah, Penampang Melintang Pelepah, Produksi TBS, BJR dan TBS/pohon).....	52
Lampiran 5. Perhitungan Nilai Koefisien Variasi dan Grafiknya.....	55
Lampiran 6. Perhitungan Nilai Koefisien Determinasi.....	56
Lampiran 7. Data Curah Hujan (mm) dan Hari Hujan (hari) Lokasi Penelitian Tahun 2014-2022.....	59
Lampiran 8. Hasil Analisa Tanah Tahun 2022 dan Klasifikasi Tanah.	60
Lampiran 9. Peta Lokasi Penelitian.....	61
Lampiran 10. Lampiran 10. Data Jumlah Pokok, Rata-Rata Pertumbuhan, Hasil, Curah Hujan dan Serangan Kumbang Badak.....	62
Lampiran 11. Data Jumlah Pokok, Jumlah dan Persentase Pohon Sampel, Pengukuran Pertumbuhan dan Pengamatan Lapangan.....	63

Lampiran 12. Rekomendasi Pupuk Tanaman Belum Menghasilkan Replanting.. 64

Lampiran 13. Contoh Peta Sebaran Pohon Sample Pengukuran Pertumbuhan... 65

ABSTRACT

Oil palm can grow and produce maximum fruit in suitable climatic and environmental conditions. Oil palm has an economic life span of up to 25 years after planting and needs to be rejuvenated if it is no longer profitable. Selection of quality seeds, conditions of sufficient rainfall and rainy days and attacks by rhinoceros beetles are a challenge for the second generation areas. This study aims to determine the growth rate and initial yield of three types of oil palm varieties in the second generation of plants and to determine the relationship between rainfall, rainy days and rhinoceros beetle attack on the growth and initial production of second generation oil palm. The results showed that descriptively the FFB production (yield tons/ha), BJR and frond cross-section of DG2 varieties were higher when compared to Dami Mas and Lonsum varieties, while the number of FFB/tree and frond length were higher in Lonsum than DG2 and Dami Mas. The three varieties tested did not have a significant relationship with the variables tested. All three only have a significant relationship with BJR and frond cross section

Kata Kunci: Varieties, Rainfall, Rainy days, Rhinoceros.

ABSTRAK

Kelapa sawit dapat tumbuh dan menghasilkan buah yang maksimal pada kondisi iklim dan lingkungan yang sesuai. Kelapa sawit memiliki rentang umur ekonomis hingga 25 tahun setelah tanam dan perlu dilakukan proses peremajaan jika sudah tidak menguntungkan. Pemilihan bibit yang berkualitas, kondisi curah hujan dan hari hujan yang cukup serta serangan kumbang badak menjadi tantangan bagi areal generasi kedua. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dan hasil panen perdana tiga jenis varietas kelapa sawit pada tanaman generasi kedua dan mengetahui hubungan antara curah hujan, hari hujan dan serangan kumbang badak terhadap pertumbuhan dan produksi perdana kelapa sawit generasi kedua. Hasil penelitian menunjukkan Secara deskriptif produksi TBS (yield ton/ha), BJR dan penampang melintang pelepah varietas DG2 lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas Dami Mas dan Lonsum sementara jumlah TBS/pokok dan panjang pelepah lebih tinggi Lonsum dibanding DG2 dan Dami Mas. Ketiga varietas yang diujikan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap variabel yang diujikan. Ketiganya hanya memiliki hubungan yang signifikan dengan BJR dan penampang melintang pelepah

Kata Kunci: Varietas, Curah hujan, Hari hujan, Kumbang badak.