

**STUDI KESESUAIAN FAKTOR LINGKUNGAN DAN
KARAKTER MORFOLOGI TANAMAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PRODUKTIF**

Oleh:

YAN SUHATMAN

105040200111014

MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2015

**STUDI KESESUAIAN FAKTOR LINGKUNGAN DAN
KARAKTER MORFOLOGI TANAMAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PRODUKTIF**

Oleh :
YAN SUHATMAN
105040200111014

Minat Budidaya Pertanian

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2015



RINGKASAN

Yan Suhatman. 105040200111014. Studi Kesesuaian Faktor Lingkungan Dan Karakter Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Produktif. Di bawah Bimbingan Ir., Lilik Setyobudi, MS.,Ph.D Sebagai Dosen Pembimbing Utama Dan Dr. Ir. Agus Suryanto, MS sebagai Dosen Pembimbing Pendamping.

Universitas Brawijaya dikenal sebagai kampus hijau, berbagai jenis pohon menaungi jalan-jalan utama di lingkungan kampus salah satunya ialah tanaman kelapa sawit. Namun kelapa sawit di lingkungan kampus sebagian besar tidak berbuah. Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, Universitas Brawijaya memiliki 960 tanaman kelapa sawit 853 tanaman diantaranya adalah TM (tanaman menghasilkan) dan 107 sisanya adalah TBM (tanaman belum menghasilkan). Dari 853 tanaman menghasilkan hanya 333 tanaman yang berbuah dan 520 tanaman tidak berbuah. Seharusnya dengan jumlah sebesar itu Universitas Brawijaya bisa memperoleh pendapatan lebih jika pengelolaan tanaman kelapa sawit dilakukan dengan baik. Seperti contoh pada perkebunan kelapa sawit masyarakat yang dikelola dengan baik akan menghasilkan 750-1.000 kg ha⁻¹ setiap dua minggu atau satu kali panen. Jika asumsi harga TBS (tandan buah segar) per kg Rp. 1.650 dan TBS yang dihasilkan seberat 850 kg maka akan menghasilkan Rp. 1.402.500 ha⁻¹ setiap satu kali panen (1 ha = 143 pohon). Andaikan semua tanaman kelapa sawit berproduksi maka Universitas Brawijaya mempunyai 6,7 ha jika setiap ha menghasilkan 850 kg setiap 2 minggu maka 6,7 ha dapat menghasilkan 5.696 kg ha⁻¹ atau satu kali panen. Jika asumsi harga TBS/kg Rp. 1.650 maka akan menghasilkan Rp. 9.396.750 ha⁻¹ setiap satu kali panen (1 ha = 143 pohon).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ciri-ciri morfologi kelapa sawit yang berbuah dan faktor lingkungan abiotik yang mempengaruhi tanaman kelapa sawit. Hipotesis yang diajukan adalah penyebab tanaman kelapa sawit di lingkungan Universitas Brawijaya tidak berbuah karena faktor lingkungan, terutama lingkungan abiotik yang tidak tepat.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan September 2014 di lingkungan Universitas Brawijaya Malang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Pengamatan dilakukan terhadap masing-masing tanaman yang telah ditentukan pada plot. Variable pengamatannya meliputi (1). Akar, yaitu visualisasi persentase jumlah akar rusak (2). Batang, pengamatan pada batang meliputi filotaksis (jumlah putaran pelepas) dan diameter batang 50 & 100 cm dari tanah (3). Daun, yaitu jumlah pelepas (4). Bunga, pengamatan pada bunga dilakukan dengan cara menghitung secara langsung jumlah bunga jantan dan bunga betina dalam 1 pohon (5). Buah, pengamatan pada buah dilakukan dengan menghitung secara langsung jumlah buah/tandan yang terdapat pada satu pohon (6). Lingkungan abiotik, pengamatan lingkungan abiotik meliputi pengukuran suhu maksimum dan minimum. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis korelasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan kelapa sawit yang dapat menghasilkan buah ditandai dengan ciri-ciri morfologi tanaman yang memiliki diameter batang 50 cm dari atas tanah sebesar 60-74 cm, diameter batang 100 cm dari atas tanah

sebesar 58-68 cm jumlah pelelah 40-56 pelelah/tanaman, memiliki bunga jantan & bunga betina dan suhu minimum $20,10^{\circ}\text{C}$, suhu maksimum $28,90^{\circ}\text{C}$. Sedangkan kelapa sawit yang tidak dapat menghasilkan buah ditandai dengan ciri-ciri morfologi tanaman yang diameter batang 50 cm dari atas tanah sebesar 56-65 cm, diameter batang 100 cm dari atas tanah sebesar 46-56 cm jumlah pelelah 5-9 pelelah/tanaman, tidak memiliki bunga jantan & bunga betina dan suhu minimum $19,70^{\circ}\text{C}$, suhu maksimum $30,60^{\circ}\text{C}$.

Kelapa sawit yang berbuah di lingkungan Universitas Brawijaya hanya 41,6% yang terletak di depan Fakultas Kedokteran dan di sepanjang jalan MT. Haryono Malang, sedangkan kelapa sawit yang tidak berbuah berada di sepanjang jalan Veteran Malang, area parkir kendaraan Fakultas MIPA, sepanjang jalan Fakultas FISIP daerah lapangan dan di sepanjang jalan Jendral D.I Panjaitan Malang.



SUMMARY

Yan Suhatman. 105040200111014. Study of Environmental Suitability And Morphological Characters of Productive Oil Palms (*Elaeisguineensisjacq.*). Supervisor Ir. Lilik Setyobudi, MS., Ph.D Co-supervisor: Dr. Ir. Agus Suryanto, MS

Brawijaya University is known as green campus, various plants shade the main roads in the campus environment one of them is the oil palms. But oil palms in the campus area mostly are not bear fruits. Based on preliminary observation, Brawijaya University has 960 oil palms plants the 853 plants are productive (PP) the remain 107 plants are not bear fruit plant (NPP). From the 853 productive plants only 333 plants bear fruits and 520 do not bear fruits. With the plants amount, the Brawijaya University should get income if the oil palms management done well. For example the community oil palms plantation that is managed well will produce 750-1000 kg ha⁻¹ every two weeks or one harvest. If the FFB (fresh fruit bunches) price assumption per kg Rp 1.650 and the produced FFB is 850 kg then will produce Rp 1.402.500/ha/1 harvest (1 ha = 143 trees). If all oil palms in production then the Brawijaya University has 6,7 ha if each ha produce 850 kg/2 weeks then able to produce 5.695 kg ha⁻¹ every two weeks or one harvest. If the FFB/kg price assumption Rp. 1.650 then will produce Rp. 9.396.750 ha⁻¹ every one harvest (1 ha = 143 trees).

The research aimed at identifying the morphological characteristics of the bear fruit oil palms and the abiotic environmental factors that influence the oil palms plants. The proposed hypothesis was the main causes of oil palms in the Brawijaya University do not bear fruits because of environmental factors, especially not appropriate abiotic environment.

The research was done in July to September 2014 in the Brawijaya University environment. The research was done by survey method. The observation was done to each plant that has been determined at the plot. The observation variables were (1).roots, visualization percentage of damaged roots (2).trunk, observation at the trunk included phylotaxis (arrangement of fronds on the trunk) and trunk diameter 50 & 100 cm from ground (3). Leaves, amount of fronds (4). Flower, the flower observation was done by calculating directly the male flower and female flower in one tree (5). Fruit, the observation on fruit done by calculating the fruit amount/bunches in one tree (6). abiotic environment, the abiotic environment observation include the measurement of maximum and minimum temperature measurements. Observation data then be analyzed by descriptive analysis and correlation analysis.

The results showed that the bear fruit oil palms were marked with morphological characters of plants that have, trunk diameter of 50 cm above the ground of 60-74 cm, trunk diameter 100 cm above the ground of 58-68 cm the frond amount 40-56 frond/plant, have male and female flowers and minimum temperature 20,10°C, maximum temperature 28,90°C. While the non bear fruit oil palms were marked with morphological characters of plants that have, trunk diameter of 50 cm above the ground of 56-65 cm, trunk diameter 100 cm above the ground of 46-56 cm the frond amount 5-9 frond/plant, not have male and



female flowers and minimum temperature $19,70^{\circ}\text{C}$, maximum temperature $30,60^{\circ}\text{C}$.

Oil palm fruit in University of Brawijaya only 41.6% were located in front of the Faculty of Medicine and along the way MT. Haryono Malang, while the oil palms not bear fruit were located at the street of Veteran Malang, parking area of faculty of Mathematic and Natural Science, along the street of the courtside of the faculty of Social and Political Science and along the street of Jendral D.I Panjaitan Malang.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Studi Kesesuaian Faktor Lingkungan dan Karakter Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Produktif”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Lilik Setyobudi.,MS.,Ph.D., selaku dosen pembimbing utama atas segala, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis.
2. Dr. Ir. Agus Suryanto., MS., selaku dosen pendamping atas segala arahan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS., selaku dosen pembahas atas segala arahan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.
4. Dr. Ir. Nurul Aini., MS., selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian
5. Ir. Arifin Noor Sugiharto. M.Sc., Ph.D. selaku sekretaris jurusan Budidaya Pertanian.
6. Keluarga yang selalu mendukung, mendoakan, memberikan arahan dan memberikan nasehat kepada penulis.
7. Semua sahabat, dan teman-teman Agroekoteknologi 2010 yang membantu dan selalu memberikan semangat kepada penulis.

Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran bagi ilmu pengetahuan.

Malang, Februari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Penyebaran Kelapa Sawit	3
2.2 Morfologi Kelapa Sawit	4
2.3 Ekologi Kelapa Sawit.....	11
2.4 Pengaruh Lingkungan Biotik dan Abiotik terhadap Fruit Set	14
III. BAHAN DAN METODE	17
3.1 Tempat dan Waktu	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Parameter Pengamatan	18
3.5 Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil.....	23
4.2 Pembahasan	27
V. KESIMPULAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33





DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Bunga Jantan dan Bunga Betina Kelapa Sawit	8
2	Irisan Melintang Buah Kelapa Sawit Dura, Pisifera dan Tenera	10
3	Pengukuran Luas Penampang Akar Kelapa Sawit.....	18
4	Filotaksis pada Batang Kelapa Sawit.....	19
5	Pengukuran Diameter 50 dan 100 cm dari Permukaan Tanah	19
6	Perhitungan Jumlah Pelepas Kelapa Sawit Secara Manual	20
7	Bunga Jantan dan Bunga Betina Kelapa Sawit	20
8	Buah Kelapa Sawit Produktif	21
9	Termometer Maksimum Minimum.....	21
10	Kelapa Sawit Produktif	39
11	Kelapa Sawit Tidak Produktif, Hanya Memiliki Bunga Jantan	39
12	Kelapa Sawit Tidak Produktif Karena Tidak Mempunyai Bunga Jantan & Bunga Betina	40
13	Kelapa Sawit Tidak Produktif Karena Kondisi Tanaman Buruk.....	40
14	Ciri-ciri Kelapa Sawit Produktif Memiliki 40-56 Pelepas	41
15	Ciri-ciri Kelapa Sawit Produktif Memiliki Diameter Batang 60-74 cm	41



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Parameter Iklim untuk Kesesuaian Tanaman Kelapa Sawit	13
2	Pengaruh Curah Hujan Terhadap Potensi Produksi..... Buah Kelapa Sawit.....	13
3	Keadaan Tanaman Kelapa Sawit di Lingkungan Universitas Brawijaya	21
4	Hasil Pengamatan Lingkungan Abiotik Kelapa Sawit.....	24
5	Hasil Pengamatan Morofologi Kelapa Sawit	25



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Site Plan Tanaman Kelapa Sawit Universitas Brawijaya	35
2	Denah Pengamatan.....	36
3	Korelasi Suhu Maksimum & Minimum terhadap Jumlah Tandan Kelapa Sawit.....	37
4	Korelasi Morfologi (Jumlah Tandan) terhadap Jumlah Tandan Kelapa Sawit	38
5	Dokumentasi Kelapa Sawit Produktif dan Kelapa Sawit Tidak Produktif	39
6	Dokumentasi Kelapa Sawit Tidak Produktif.....	40
7	Dokumentasi Ciri-Ciri Kelapa Sawit Tidak Produktif.....	41

