

## HUBUNGAN ANTARA DIAMETER BATANG DENGAN UMUR TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KELAPA SAWIT

**Vika Yudistina, Mudji Santoso dan Nurul Aini**

Program Studi Manajemen Produksi Tanaman Program Pasca Sarjana Fakultas  
Pertanian, Universitas Brawijaya

---

### Abstract

Oil palm is a plant which is quite important commodities in Indonesia and still have a fairly bright development prospects. Production of fresh fruit bunches (FFB) is the result of work activities in the field of plant maintenance. The success of FFB production depends by several factors, including environmental factors, the crop factor and factor cultivation purpose of this study was to determine and learn the age and size of the trunk palm trees both in achieving production, and Knowing how the relationship between stem diameter and plant age with results production of fresh fruit bunches (FFB). This study used 75 samples are grouped according to the age of the plant that is 2 years, 4 years, 6 years, 8 years and 10 years. Each sample was observed with 7 parameter pengamatan. Dari results of this study can be concluded that the larger the diameter of the stem of the plant oil palm as well as the age tanama or rather would affect positively correlated or significantly affected the production of oil palm plantation itself. All variables observation showed positive correlation with stem diameter relationship of age with less plant oil palm plantations. But there was one that did not happen correlation / negative correlations were age first fruit the size of a small diameter. This is due to many factors such as rainfall is high enough to some areas or plantations are often flooded by rainwater, farming areas mostly are the tidal rivers, especially in 8 years old plantation blocks and handling of the plantation itself is still lacking.

*Keywords : Palm Oil , Diameter , Production*

---

### Pendahuluan

Kelapa sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Dalam memenuhi kebutuhan kelapa sawit diperlukan adanya usaha untuk meningkatkan kualitas demi terpenuhinya kebutuhan. Peningkatan tersebut diperlukan pengetahuan tentang ukuran besar batang kelapa sawit yang sesuai dan dapat memaksimalkan produksi, sehingga dapat disimpulkan berapa ukuran batang kelapa sawit yang

dapat memaksimalkan produksi buah kelapa sawit.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari umur dan ukuran batang tanaman kelapa sawit yang baik dalam mencapai produksi, dan mengetahui bagaimana hubungan antara diameter batang dan umur tanaman dengan hasil produksi tandan buah segar (TBS). Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari divisi : Tracheophyta. Subdivisi Pteropsida. Kelas : Angiospermae. Subkelas :

Monocotyledoneae. Ordo : Coccoideae.  
Famili : Palmae. Subfamili : Coccoideae.  
Genus : *Elaeis*. Spesies : *Elaeis guineensis*  
Jacq.

Sistem perakaran serabut. Tumbuh dari bongkol/pangkal batang dekat permukaan tanah. Tumbuh agak horizontal antara 20 dan 60 cm di bawah permukaan tanah. Akar-akar individu bisa mencapai 15 –20 m. Tumbuh ke bawah secara vertikal drainase baik, tanah dalam 3 –9 m. Batang tanaman diselimuti bekas pelapah hingga umur 12 tahun. Setelah umur 12 tahun pelapah yang mengering akan terlepas sehingga menjadi mirip dengan tanaman kelapa. Batang bulat panjang tidak bercabang.

Tajuk pada keadaan favorable: Tanaman dewasa : 40-50 daun parapinnate (sejajar) hijau yang telah membuka. Daunnya merupakan daun majemuk. Daun berwarna hijau tua dan pelapah berwarna sedikit lebih muda.

Bunga jantan dan betina terpisah dan memiliki waktu pematangan berbeda sehingga sangat jarang terjadi penyerbukan sendiri. Buah sawit mempunyai warna bervariasi dari hitam, ungu, hingga merah tergantung bibit yang digunakan. Buah bergerombol dalam tandan yang muncul dari tiap pelapah.

### Metode Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April 2013 hingga bulan Mei 2013 di perkebunan kelapa sawit PT Surya Deli di Desa Peniti, Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau, Kalimantan Barat. Dalam melaksanakan penelitian ini digunakan beberapa metode pendekatan yaitu: Metode observasi, Observasi dilakukan dilapangan dikebun milik perusahaan. Dalam metode ini dilakukan pengukuran diameter batang kelapa sawit pada tiap-tiap sampel tanaman. Kedua adalah metode

wawancara dengan cara peneliti melakukan dialog dan bertanya langsung dengan pihak terkait baik itu petani maupun perusahaan yang dalam hal ini diwakili oleh menejer lapangan.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan orientasi lapangan yaitu penentuan kualifikasi tempat atau lokasi sampel. Pemilihan lokasi sampel ini dilakukan atas dasar pertimbangan dari perusahaan tersebut.

Langkah kedua adalah menentukan beberapa sampel tanaman pada setiap lokasi pengambilan sampel tersebut. Dalam hal ini pengambilan sampel tanaman dipilih dari sejumlah tanaman yang dianggap sehat dengan pertumbuhan normal dan dilakukan secara acak atau random sampling. Sampel tanaman diambil 10 % dari jumlah tanaman/ha, jumlah tanaman 140/ ha. Pohon-pohon yang merupakan sampel ditandai dengan jelas dan diberikan (label) sesuai dengan perlakuan pengamatan. Pengukuran sampel pada setiap umurnya dikelompokkan menjadi 3 yakni ukuran batang kecil, sedang dan besar. Setiap ukuran akan di amati 5 sampel, maka pada setiap umur akan di amati 15 sampel.

Langkah ketiga adalah mengukur batang tanaman kelapa sawit menggunakan meteran, memfoto, mengidentifikasi baik daun, tandan dan buah, kemudian mencatatnya. Dalam pengukuran batang dilakukan sesuai dengan umur tanaman yang akan di amati, jika tanaman yang akan di ukur berumur dua dan empat tahun maka pengukuran diameternya dilakukan di bekas pemangkasan pelepah daun yang kelima. Sedangkan untuk tanaman yang berumur 6,8 dan 10 pengukurannya dilakukan dengan tiga tahap yakni batang bawah, batang tengah dan batang

atas (lima daun dari atas) kemudian hasilnya akan di rata-ratakan.

Langkah ke empat adalah pengumpulan dan pengolahan data baik data dari lapangan maupun data hasil wawancara petani. Langkah ke lima adalah melakukan analisis tanah di laboratorium agar data yang diperoleh lebih akurat. Langkah ke enam adalah setelah semua data terkumpul dilakukan studi pustaka guna memperkuat tulisan. Parameter pengamatan antara lain adalah, diameter batang, jumlah daun, jumlah tandan/batang, tinggi tanaman, lebar kanopi, umur panen buah pertama, bobot basah, jumlah panen per minggu.

Data yang diperoleh di analisis dengan regresi dan korelasi, dicari reratanya masing-masing parameter kemudian diinterpretasikan dalam grafik dan histogram.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 75 sampel tanaman kelapa sawit yang ada di kebun

PT. Surya Deli Kalimantan Barat dengan dikelompokkan menurut umur tanaman yakni 2 tahun, 4 tahun, 6 tahun, 8 tahun dan 10 tahun. Setiap sampel di amati dengan 7 parameter pengamatan.

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan dapat dianalisis bahwa hubungan antara diameter batang dan umur tanaman dengan pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa sawit sebagai berikut: ukuran diameter batang kelapa sawit dan umur tanaman mempengaruhi beberapa aspek produktivitas tanaman kelapa sawit itu sendiri seperti berpengaruh pada banyak janjang, jumlah panen perminggu, umur tanaman berbuah untuk pertama kali, berat janjang, dan jumlah pelepah per pohon. Meskipun faktor lain dapat juga mempengaruhi produktivitas tanaman kelapa sawit yang akan berdampak pada hasilnya, diantaranya adalah iklim, hama dan gulma.

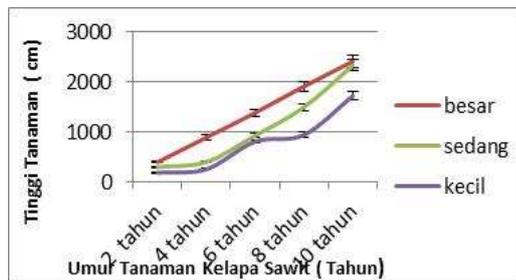
Tabel. 1. Hasil Rata-Rata Seluruh Pengamatan

umur tanaman	ukuran	banyak janjang/ pohon	diameter batang	tinggi tanaman	jumlah panen/ minggu	umur buah pertama	berat janjang	jumlah pelepah/ pohon	lebar kanopi
2	besar	0	980	402	0	0	0	172	672
2	sedang	0	565	302	0	0	0	124	653
2	kecil	0	255	191	0	0	0	87	672
4	besar	50	1595	894	6	15	21	200	1560
4	sedang	21	1209	405	6	15	10	190	1050
4	kecil	0	815	259	0	0	0	130	730
6	besar	56	1507	1387	10	15	24	242	1552
6	sedang	49	1312	932	6	15	20	242	1176
6	kecil	22	1077	811	4	20	16	219	673
8	besar	60	1447	1915	14	15	29	244	2724
8	sedang	48	1322	1500	11	15	22	212	2318
8	kecil	63	954	945	7	15	19	180	2130
10	besar	27	977	2415	12	18	40	231	2212
10	sedang	34	922	2335	9	17	24	244	2177
10	kecil	21	751	1725	7	15	18	241	1680

Tanaman umur 2 tahun dan 4 tahun pada sampel tanaman kecil data yang diperoleh untuk hubungan antara diameter batang dengan umur tanaman terhadap tinggi tanaman, dapat diketahui bahwa

Pertumbuhan kelapa sawit relatif sedikit pada tahun-tahun pertama. Sedangkan pada sampel tanaman berukuran sedang dan besar pada umur tanaman yang sama pertumbuhan tinggi tanaman meningkat

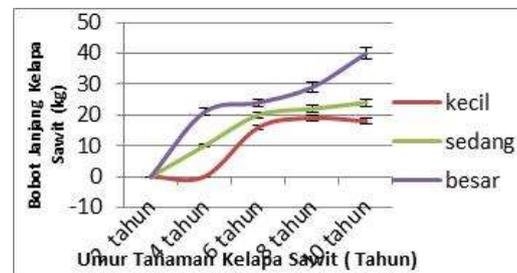
sesuai dengan umur masing-masing, walaupun pada sampel tanaman yang sedang prosesnya tidak sebaik sampel tanaman yang besar. Pada tanaman berumur 6 tahun hingga 10 tahun pertumbuhan tanaman kelapa sawit telah mengalami peningkatan tinggi dengan baik, baik pada tanaman sampel yang berukuran besar, sedang maupun kecil. Walaupun pada tanaman sampel berukuran kecil tetap tidak dapat mengejar ketinggalan dari sampel tanaman sedang dan tinggi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik hubungan diameter batang dengan tinggi tanaman pada semua umur tanaman sampel.

Gambar 2 menunjukkan umur 2 tahun tanaman kelapa sawit mengalami proses pemangkasan produksi, yaitu pemangkasan yang dilakukan pada umur 20-28 bulan dengan memotong daun-daun tertentu sebagai persiapan pelaksanaan panen. Daun yang dipangkas adalah songgo dua (yaitu daun yang tumbuhnya saling menumpuk satu sama lain). pada umur 4 tahun tanaman kelapa sawit sedikitnya 60% menghasilkan tandan buah, namun yang berhasil hingga matang panen dari 5 pohon terapat 1 janjang buah saja yang layak panen. Dan berat janjang masih dibawah rata-rata. Rata-rata bobot janjang kelapa sawit pada umur 4 tahun berkisar antara 1-5 kg/janjang. Tanaman kelapa sawit umur 6 tahun, jumlah tandan kelapa sawit mulai meningkat baik pada sampel tanaman ukuran besar, sedang maupun kecil.

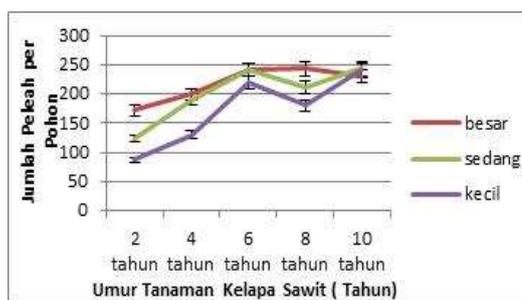
Karena tanaman kelapa sawit pada umur 6 tahun telah memfokuskan diri pada hasil tandan buah segar (TBS). tanaman umur 8 tahun merupakan daerah pasang surut sungai, yang mana dalam satu tahun terjadi 2 kali banjir atau air sungai meluap yang cukup besar hingga merendam daerah tersebut. Maka dari itu pada penelitian ini untuk umur 8 tahun, tanaman kelapa sawit menghasilkan tandan buah segar yang tidak maksimal. Namun pada kelapa sawit umur 10 tahun di perkebunan Surya Deli mengalami penurunan produksi dikarenakan banyak faktor seperti blok tanaman umur 10 tahun berada di area permukiman warga sehingga pertumbuhan tanaman terganggu.



Gambar 2. grafik hubungan diameter batang tanaman dengan bobot janjang pada semua umur sampel.

Gambar 3 menunjukkan umur 2 hingga 4 tahun tanaman kelapa sawit tanaman kelapa sawit masih dalam fase vegetatif oleh sebab itu tanaman kelapa sawit memiliki jumlah pelepah yang banyak. Mengacu kepada total pelepah yang harus dipertahankan sesuai umur maka diadakan pemotongan pelepah kelapa sawit (pruning). Jika pruning tidak di laksanakan maka pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kelapa sawit akan terganggu. Dari grafik tanaman umur 6 bahwa jumlah pelepah per pohon tanaman kelapa sawit mengalami kenaikan. Sedangkan untuk tanaman kelapa sawit umur 8 tahun dari hasil penelitian di dapat bahwa jumlah pelepah per pohon mengalami penurunan bukan

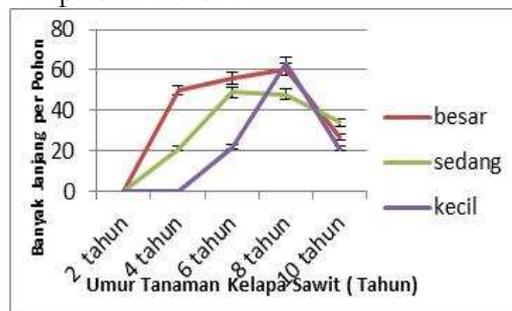
karena pemangkasan namun karena pada lahan tanaman kelapa sawit berumur 8 tahun adalah daerah pasang surut dan sangat sering tergenang air dalam waktu yang lama. Sehingga pertumbuhan tanama kelapa sawit agak terhambat. Tanaman kelapa sawit umur 10 tahun pada sampel tanaman berukuran besar mengalami penurunan jumlah pelepah. Namun untuk sampel ukuran sedang dan kecil jumlah pelepah perpohonnya meningkat.



Gambar 3. Grafik hubungan diameter batang tanaman dengan jumlah pelepah per pohon untuk semua umur sampel.

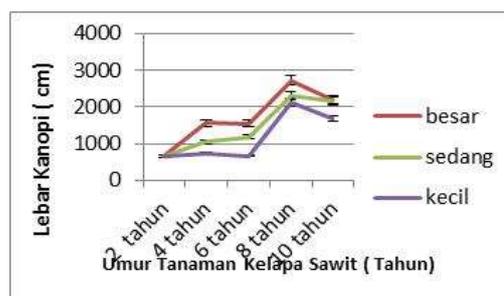
Gambar 4 umur 2 tahun tanaman kelapa sawit memproduksi tandan buah, walaupun pada umur 2 tahun tanaman mengalami proses pemangkasan produksi, yaitu pemangkasan yang dilakukan pada umur 20-28 bulan dengan memotong daun-daun tertentu sebagai persiapan pelaksanaan panen. Daun yang dipangkas adalah songgo dua (yaitu daun yang tumbuhnya saling menumpuk satu sama lain). Pada umur 4 hingga 8 tahun sudah menghasilkan tandan buah segar yang sudah dapat di panen semua karena sudah tidak terdapat tandan kosong, dan peningkatan produktifitas sangat pesat. Sedangkan pada tanaman kelapa sawit umur 10 tahun mengalami penurunan produksi. Penurunan produksi ini sangat drastis hal ini disebabkan faktor iklim. Karena pulau kalimantan memiliki iklim pancaroba sehingga curah hujan tidak dapat diprediksi dan sering mengakibatkan banjir, dan banjir tersebut

menggenangi kawasan perkebunan kelapa sawit tersebut.



Gambar 4. Grafik hubungan diameter batang tanaman dengan banyak janjang atau tandan buah per pohon untuk semua umur sampel.

Gambar 5 menunjukkan parameter lebar kanopi tanaman kelapa sawit setiap umurnya mengalami peningkatan lebar atau luas kanopi. Pada umur 4 tahun, 6 tahun dan 10 tahun dapat kita lihat dari grafik bahwa peningkatan lebar kanopi tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan yang sangat bagus dan meningkat secara terus-menerus. Untuk tanaman umur 2 tahun belum benar-benar terlihat kanopi tanaman tersebut dikarenakan pada umur 2 tahun tanaman kelapa sawit pelepah daunnya belum menjuntai ke bawah dan masih tegak berdiri ke atas. Sedangkan pada tanaman kelapa sawit umur 8 tahun pertumbuhan tanaman banyak terhambat dikarenakan daerah yang digunakan untuk tanaman kelapa sawit adalah daerah pasang surut, sehingga nutrisi yang diberikan untuk tanaman umur 8 tahun banyak yang tercuci atau tersapu air sungai Kapuas.



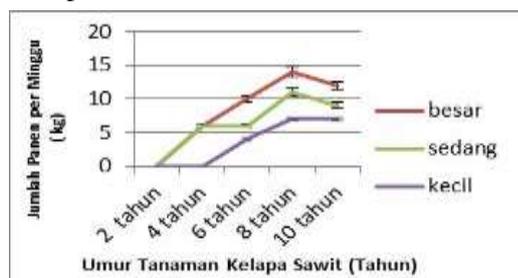
Gambar 5. Grafik hubungan diameter batang tanaman dengan lebar kanopi untuk semua umur sampel.

Gambar 6 menunjukkan umur buah pertama relative sama yakni pada umur tanaman 3 tahun mulai menghasilkan buah. Dan hanya pada umur 10 tahun mengalami variasi umur buah pertama yakni 4 tahun, 3 tahun dan 2 tahun. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lingkungan serta faktor- faktor lain.



Gambar 6. Grafik hubungan diameter batang tanaman dengan umur buah pertama pada semua umur sampel.

Gambar 7 menunjukkan pada sampel penelitian tanaman kelapa sawit di kebun PT. Surya Deli berkisar antara 1-3 buah tandan/ janjang per pohon dan per minggunya. Semua ini dapat disebabkan karena rotasi panen, kondisi lapangan dan cara panen.



Gambar 7. Grafik hubungan diameter batang tanaman dengan jumlah panen per minggu pada semua umur sampel.

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar diameter batang tanaman kelapa sawit serta bertambahnya umur tanaman akan berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman kelapa sawit itu sendiri. Semua variabel pengamatan memperlihatkan korelasi positif terhadap

hubungan diameter batang tanaman dengan umur tanaman kelapa sawit. Namun ada satu yang terjadi korelasi negatif yaitu umur buah pertama pada ukuran diameter kecil. Tinggi rendahnya produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh banyak faktor. Selain diameter batang dan umur tanaman, faktor lingkungan serta budidaya juga sangat mempengaruhi produktivitas tanaman kelapa sawit.

### Daftar Pustaka

- Aziz, A. Rini, S. Suriyanto dan Zulkasta, S. 2008. Pengaruh Iklim Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kelapa Sawit (*Alaéis guineensis* Jacq). Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Fauzan. 2009. Evaluasi Dan Upaya Perbaikan Sistem Produksi Kelapa Sawit Ditinjau Dari Aspek Pemeliharaan Tm Di PT Jambi Agro Wijaya Kebun Mentawak, Air Hitam, Sarolangun, Jambi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jamidi. 2007. Hubungan Antara Tinggi Tanaman Varietas Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Dengan Kualitas Tandan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nugraha, Aji . 2008 .Produksi Tandan Buah Segar Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tm-9 Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Injeksi Batang (I). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pambudi, D.T dan Bandi H. 2010. Hubungan antara Beberapa Karakteristik Fisik Lahan dan Produksi Kelapa Sawit. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Putra, E, et. al. 2011. The Growth of One Year-Old Oil Palms Intercropped with Soybean and Groundnut. Journal of Agricultural Science, Vol. 4, No. 5; 2012.
- Rahman, M.T. 2008. Produksi Tandan Buah Segar Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tm-9 Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Injeksi Batang (I). Institut Pertanian Bogor. Bogor.