

**ANALISIS PENGARUH CURAH HUJAN  
TERHADAP PRODUKSI KELAPA SAWIT**

**Ibrahim Alwi A<sup>1</sup>, Sri Gunawan<sup>2</sup>, Abdul Muin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh intensitas curah hujan terhadap hasil produksi tanaman kelapa sawit di PT. Rama Jaya Pramukti, Kabupaten Kampar Hulu, Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analisis korelasi dan regresi. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan, signifikansi sampel dan arah hubungan antara curah hujan terhadap hasil produksi kelapa sawit. Sedangkan analisis regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara curah hujan terhadap hasil produksi tanaman kelapa sawit. Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk melakukan prediksi hasil produksi TBS kelapa sawit 1 sampai 2 tahun kedepan.

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan regresi curah hujan dan hari hujan terhadap hasil produksi kelapa sawit selama 7 tahun terakhir dari tahun 2013-2019 dengan selang waktu perbulan. Hasil dari analisis untuk Curah Hujan di dapat nilai korelasi tertinggi pada lag 8 dan Hari Hujan di dapat nilai korelasi tertinggi pada lag 10, berarti untuk curah hujan yang paling berpengaruh terhadap produksi pada 8 bulan sebelumnya dan hari hujan pada 10 bulan sebelumnya.

**Kata Kunci:** *Kelapa Sawit, Curah Hujan dan Hari Hujan, Defisit Air, Hasil Produksi.*

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit merupakan komoditas unggulan yang pembudidayaannya berkembang sangat pesat sejak dekade 1990-an terutama di luar Pulau Jawa. Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 1990 tercatat hanya seluas 1,10 juta hektare, tahun 2008 tercatat menjadi 7,36 juta hektare, tahun 2010 tercatat menjadi 8,39 juta hektare, tahun 2012 tercatat menjadi 9,08 juta hektare dan pada tahun 2016 semakin berkembang yang diperkirakan menjadi 11,67 juta hektare dengan produksi *Crude Palm Oil (CPO)* sebanyak 33,50 juta ton (Wigena dkk, 2018). Pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit dapat dikelompokkan dalam 3 faktor, yaitu faktor lingkungan, faktor bahan tanam, dan faktor kultur teknis. Ketiga faktor tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi satu sama lain dalam menunjang pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit. Faktor lingkungan yang berpengaruh antara lain iklim, tanah dan topografi. Salah satu unsur yang mempengaruhi produksi kelapa sawit adalah curah hujan. Tanaman memerlukan curah hujan yang cukup tinggi disetiap tahunnya. Yaitu berkisar 2000 - 2500 mm per tahun dan merata sepanjang tahun. Hujan yang turun akan menyebabkan terbukanya secara berturut-turut daun-daun yang belum mekar sehingga mengakibatkan flush daun yang selanjutnya akan memacu flush bunga. Dengan demikian curah hujan yang mencukupi dari jumlah dan penyebarannya akan menyebabkan tanaman kelapa sawit mampu berproduksi secara optimum. Selain itu terdapat

hubungan langsung antara produksi dengan curah hujan 12 bulan terdahulu, yaitu apabila curah hujan meningkat maka produksi 12 bulan mendatang kemudian meningkat (Manurung dan Subronto, 1992).

Pada tanaman kelapa sawit, dibutuhkan panjang penyinaran minimal 5 jam per hari dan maximal nya 7 jam per hari pada bulan – bulan tertentu, Penyinaran matahari yang tidak melebihi 5 jam per hari dapat mengurangi proses asimilasi untuk produksi karbohidrat dan pembentukan bunga betina.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produksi di PT. Rama Jaya Pramukti, Kab. Kampar, Riau

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan survey yang dalam pelaksanaanya dibagi dalam dua tahap yaitu suvey pertama dan kedua. Survey pertama bertujuan untuk mengetahui keadaan kebun secara umum yang akan diteliti, survey kedua bertujuan untuk memperoleh data sekunder yang meliputi data produksi buah segar (TBS) kelapa sawit dan curah hujan.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis korelasi. Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui hubungan antara intensitas curah hujan dengan produksi tandan buah segar (TBS) kelapa sawit yang dihasilkan selama 5 tahun terakhir. Apabila ternyata terdapat hubungan antara curah hujan dan produksi tandan buah segar (TBS), Maka langkah selanjutnya adalah memprediksi perubahan nilai variabel yang dipengaruhi dengan menggunakan analisis regresi. Korelasi adalah hubungan antara dua peubah, yaitu satu peubah bebas (independen) dan satu peubah tidak bebas (dependen). Apabila  $X_i$  adalah peubah bebas ke- $i$  dan  $Y_i$  merupakan peubah tidak bebas ke- $i$ , maka model bentuk regresi sederhana dari fungsi  $Y_i$  adalah:  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i^2 + \beta_3 X_i^3 + \varepsilon_i$ , dengan  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  adalah parameter tidak diketahui yang akan ditaksir,  $\varepsilon_i$  merupakan sesatan random dengan asumsi rata-rata  $E[\varepsilon_i] = 0$ , Variansi  $Var(\varepsilon_i) = \sigma^2$ , Kovarian  $\sigma(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$  untuk setiap  $i$  dan  $j$  dimana  $i \neq j$ .

Dalam analisis regresi, langkah-langkah yang dapat dilakukan menurut Pramesti (2006) antara lain:

1. Menentukan prediksi model regresi dan koefisien regresi yaitu dengan membawa bantuk regresi kedalam bentuk  $Y_i = a + bX_i + cX_i^2$   $i = 1, 2, \dots, n$  dengan  $Y_i$  adalah prediksi atau tafsiran fungsi  $Y_i$  dan  $a, b, c$  adalah kefisien regresi yang merupakan pendugaan dari  $\beta_0, \beta_1$ , dan  $\beta_2$ .
2. Menentukan korelasi, dari uji hipotesa tentang koefisien regresi di atas, apabila diperoleh kesimpilan  $\beta_1 \neq 0$  dengan kata lain terdapat hubungan peubah bebas terhadap peubah tidak bebas  $Y$ . Maka untuk mengetahui erat tidaknya hubungan tersebut diketahui dengan menggunakan korelasi yang dinotasikan dengan  $r$ , dimana  $r = \text{Cov}(X, Y) : \sigma_x \sigma_y$  dengan  $\text{Cov}(X, Y)$  adalah kovariasi antara  $X$  dan  $Y$ ,  $\sigma_x, \sigma_y$  adalah standar devisiasi  $X$  dan  $Y$ , apabila  $r = 1$  menandakan hubungan  $X$  dan  $Y$  sempurna positif,  $r = -1$  sempurna negatif, serta  $r = 0$  lemah atau tidak ada hubungan linier.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis korelasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis Korelasi Sederhana Pearson (*Pearson Correlation*) yang digunakan untuk mengetahui kekuatanderajat hubungan, nilai signifikansi data, dan arah hubungan dari 2 atau lebih variabel data dengan skala tertentu. Pada

penelitian ini analisis korelasi digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara pengaruh curah hujan terhadap hasil produksi kelapa sawit.

Analisis regresi yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis Regresi Linear Sederhanayang digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan satu variabel *independent* (X) dengan satu variabel *dependent* (Y). Pada penelitian ini analisis regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara pengaruh curah hujan terhadap hasil produksi kelapa sawit dalam selang waktu 0 tahun (Lag-0), dan 1 tahun (Lag-1). Variabel curah hujan adalah variabel independen (X) dan hasil produksi tandan buah segar kelapa sawit adalah variabel dependen (Y) pada jenjang ( $\alpha = 5\%$ )

Analisis yang saya gunakan menggunakan aplikasi excel yang di mana di dapat hasil korelasi sebagai berikut

Tabel 4. Korelasi perbulan CH dan HH dengan Produksi

LAG	CH vs % prod	HH vs % prod
lag - 10	0,35737806	<b>0,35884</b>
lag - 9	0,341488276	0,30476
lag - 8	<b>0,391532125</b>	0,28003
lag - 7	0,23516387	0,17005
lag - 6	0,054424496	0,02445
lag - 5	-0,174052849	-0,15856
lag - 4	-0,286068481	-0,24086
lag - 3	-0,426842511	-0,33190
lag - 2	-0,360280123	-0,30407
lag - 1	-0,353950124	-0,34953
lag - 0	-0,189902257	-0,24427
MAX	0,391532125	0,35884

Dari analisis korelasi di atas menunjukan bahwa angka korelasi tertinggi untuk Curah Hujan adalah 0,391532125 dan untuk nilai korelasi tertinggi pada hari hujan adalah 0,35884. Dari hasil tersebut dapat di simpulkan untuk curah hujan yang berpengaruh terhadap produksi terjadi pada lag 8 yang artinya untuk 8 bulan kebelakang curah hujan sangat mempengaruhi jumlah produktivitas tanaman kelapa sawit. Untuk hari hujan, lag tertinggi terjadi pada lag ke 10 yang artinya 10 bulan kebelakang hari hujan sangat mempengaruhi jumlah produktivitas tanaman kelapa sawit.

Analisis regresi bertujuan untuk mengetahui derajat hubungan dan seberapa besar pengaruh curah hujan terhadap hasil produksi tandan buah segar berikutnya. Data yang digunakan yaitu data curah hujan dan data hasil produksi dari tahun 2013 - 2020.

Tabel 1. Analisis Regresi CH

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,391532
R Square	0,153297
Adjusted R Square	0,128394
Standard Error	0,024384
Observations	36

Dari data analisis di atas nilai dari multiple R adalah 0,391532 yang di mana artinya nilai koefisien dari X tidak signifikan dengan Y. dan dapat di lihat juga nilai R Squarenya adalah 0,153297 atau bisa di bilang 15% yang di mana dapat di simpulkan nilai koefisien determinasi X yaitu curah hujan dapat mempengaruhi Y atau Produksi sebesar 15% yang di mana selebihnya dapat di pengaruhi oleh faktor lain semisal pemupukan dan prunig.

Tabel 2. Analisis Regresi HH

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,36459
R Square	0,132926
Adjusted R Square	0,107424
Standard Error	0,024676
Observations	36

Dari tabel analisis Hari Hujan di atas dapat di ketahui bahwa nilai dari Multiple R adalah 0,36459 yang artinya pengaruh Hari Hujan tidak signifikan terhadap Produksi dan dapat di lihat juga nilai dari R square adalah 0,132926 atau 13% yang artinya nilai koefisien determinasi X yaitu Hari Hujan hanya mempengaruhi 13% terhadap Produksi yang selebihnya dapat di pengaruhi oleh faktor lain seperti pemupukan dan prunig

## **KESIMPULAN**

Pada penelitian yang saya lakukan di dapat kesimpulan di antaranya sebagai berikut :

1. Dari data yang saya dapat, dapat di ketahui bahwa pola hubungan antara curah hujan dengan produksi yaitu terjadi pada lag 8 atau bisa di bilang 8 bulan sebelumnya mempengaruhi produksi di 8 bulan setelahnya

2. Dari data yang saya dapat produksi di PT. Rama Jaya Pramukti cukup stabil, yakni karena di pengaruhi oleh curah hujan yang merata di setiap tahunnya, dan juga dapat di pengaruhi oleh perawatan tanaman kelapa sawit yang baik serta sistem irigasi yang baik juga.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi, Putranto. 2007. *Kaya dengan Bertani Kelapa Sawit*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Fauzi, Yan. *et. all.*, 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Ir. Sastrosayono, S., MP. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta Selatan : PT. Agromedia Pustaka.
- Lubis, Adlin U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis jacq) Di Indonesia*.
- Mangoensoekarjo, S. Dan Haryono Semangun. 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Manurung, A. dan Subronto. 1992. *Kajian Iklim Untuk Menerangkan Keragaman Produksi Kelapa Sawit di Sumatera Utara*. Pekanbaru : Buletin.
- Pahan, Iyung. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Siregar, H. H. dan Pangaribuan, Y. 2006. *Peranan Ilmu Iklim Pada Masa Kini dan Masa Mendatang Bagi Pertanaman Kelapa Sawit*. Medan : Warta PPKS.
- Sumatera Utara : Pusat Penelitian Perkebunan Marihat – Bandar Kuala.