

## **Pengaruh Curah Hujan Dan Hari Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit Berumur 7, 10, Dan 13 Tahun Di Kebun Huta Padang PT. Perkebunan Nusantara III Persero**

*Influence of rainfall and rainy day on oil palm production 7, 10, and 13 years old in huta padang PT. Perkebunan Nusantara III Persero*

**T Sofi Hans Hamdan, Irsal\*, Lisa Mawarni**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Coressponding author : e-mail: irsalzs@yahoo.com

### **ABSTRACT**

*Palm oil production depend on the rain and the age composition of plants. The purpose of this research was to determine the effect of rainfall and rainy day as well as the correlation of both on palm oil production in plants aged 7, 10 and 13 years. This research used primary data available in company administration, in the form data of production of fresh fruit bunches (FFB); componen production data as total bunches, average bunches weight, and total of productive trees in 2013, 2014,2015. Rainfall and rainy days data were taken a year before the production data in 2012, 2013, 2014. Analysis method used are double linier regression and correlation analysis. Model tested by classic asumtion consists of normality test, heteroskedasticity test, multicollinearity, and autocorellations test by using statistic software SPSS.v.20 for windows. The result of t-partial test showed that rainfall variable had an effect not significantly on age 7, 10 and 13 years at alpha 5% ( $Sig > \alpha 0.05$ ). While on rainy day variable showed that rainy day had significant effect at age 7 year at alpha 5% ( $Sig < \alpha 0.05$ ) while at age 10 and 13 year rainy day had an effect not real. While on the regression analysis shows that rain fall and rainy day simultaneously variables unsignificanted with alpha 5% ( $Sig < \alpha 0.05$ ) to increase the production of FFB at the age of 7, and 10 years. While rain fall and rainy day variables significanted to increase the production of FFB at the age of 13 years. The influence of rainfall and rainy days the FFB production each from ages 7, 10 and 13 years was 50,4%, 44,7%, and 43,8% influence by other variables not included on the model. Correlation results in plants was 7, 10, and 13 years with two-way analysis test at 1% level showed variable rainfall and rainy days have a strong relationship, and positive direction.*

*Keywords: FFB production, rainfall, rainy day.*

### **ABSTRAK**

Produksi tanaman kelapa sawit bergantung pada hujan dan komposisi umur tanaman. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh curah hujan dan hari hujan serta hubungan korelasi keduanya terhadap produksi kelapa sawit pada tanaman berumur 7, 10 dan 13 tahun. Penelitian ini menggunakan data primer yang tersedia di administrasi kebun, berupa data produksi tandan buah segar (TBS); data komponen produksi TBS berupa komponen jumlah janjang, berat janjang rata-rata, dan jumlah pokok produktif pada tahun 2013, 2014, dan 2015. Data curah hujan dan hari hujan diambil setahun sebelum data produksi yaitu pada tahun 2012, 2013, 2014. Metode analisis yang digunakan ialah analisis regresi linear berganda dan analisis korelasi. Model diuji kelayakannya dengan uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, serta uji autokorelasi dengan menggunakan alat bantu statistik SPSS.v.20 for windows. Hasil dari uji t-parsial menunjukkan bahwa variabel curah hujan berpengaruh secara tidak nyata pada umur 7, 10 dan 13 tahun pada alpha 5% ( $Sig > \alpha 0.05$ ). Sedangkan pada variabel hari hujan menunjukkan bahwa hari hujan berpengaruh nyata pada umur 7 tahun pada alpha 5% ( $Sig < \alpha 0.05$ ) sedangkan pada umur 10 dan 13 tahun hari hujan berpengaruh secara tidak nyata. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan hari hujan secara serempak berpengaruh tidak nyata pada alpha 5% ( $Sig > \alpha 0.05$ ) terhadap peningkatan produksi TBS pada umur 7, dan 10 tahun. Sementara curah hujan dan

hari hujan berpengaruh nyata pada umur 13 tahun. Pengaruh curah hujan dan hari hujan terhadap produksi TBS dari umur 7, 10, dan 13 tahun adalah sebesar 50,4%, 44,7%, dan 43,8% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan didalam model. Hasil analisis korelasi pada tanaman berumur 7, 10, dan 13 tahun dengan analisis dua arah pada taraf uji 1% menunjukkan variabel curah hujan dan hari hujan memiliki hubungan yang kuat, nyata dan (positif) searah.

Kata kunci : curah hujan, hari hujan, produksi TBS

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah sumber bahan makanan dan bahan bakar yang memberikan hasil tinggi dan sangat efisien. Perkebunan kelapa sawit adalah cara efektif untuk memproduksi alternatif bahan bakar fosil dan menangkap karbon dari atmosfer. Kelapa sawit menyediakan jalan keluar dari kemiskinan bagi negara berkembang dan rakyat miskin. Mengembangkan pertanian yang efisien dan berkelanjutan seperti perkebunan kelapa sawit berarti menyediakan sarana bagi pemilik perkebunan besar maupun kecil untuk meningkatkan standar hidup mereka (World Growth, 2011).

Permintaan minyak kelapa sawit sebagai minyak nabati terus meningkat di seluruh dunia. Hal ini dikarenakan minyak sawit tidak hanya untuk dikonsumsi oleh manusia, tetapi juga untuk digunakan sebagai bahan bakar dan sebagai bahan baku dalam industri kimia. Meningkatnya konsumsi global ini telah mengakibatkan terjadinya ekspansi atau perluasan lahan secara terus menerus (Voge dan Adams, 2014).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman kelapa sawit, antara lain iklim, bentuk wilayah, kondisi tanah, bahan tanam, dan teknik budidaya (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2006).

Umur tanaman, jumlah populasi tanaman per hektar, sistem pengawetan tanah, sistem penyerbukan, sistem koordinasi panen-angkut-olah, sistem pengamanan produksi, serta sistem premi panen juga berpengaruh terhadap produktivitas kelapa sawit (Risza, 2009).

Kekurangan air pada tanaman kelapa sawit dapat mengakibatkan buah terlambat masak, berat tandan buah berkurang, jumlah tandan buah menurun hingga sembilan bulan

kemudian, serta meningkatkan jumlah bunga jantan dan menurunkan jumlah bunga betina (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005)

Pertumbuhan dan produksi tanaman pada wilayah tertentu sangat tergantung pada interaksi antara parameter iklim, tanah, tanaman dan pengelolaannya, dengan kata lain produksi tanaman dengan sistem pengelolaan tertentu merupakan fungsi dari kualitas/karakteristik lahan dan iklim disekitarnya (Hermantoro, 2009).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh curah dan hari hujan terhadap produksi kelapa sawit berumur 7, 10, dan 13 Tahun di PT. Perkebunan Nusantara III Persero Kebun Huta Padang.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara III Persero Kebun Huta Padang, Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara mulai bulan April sampai dengan Juni 2016.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis linier regresi berganda dan korelasi. Teknik analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh fungsional antar variabel terikat dan variabel bebas, dan analisis korelasi berguna untuk melihat kuat-lemahnya hubungan antara variabel bebas dan terikat serta hubungan antar variabel komponen produksi. Variabel tidak bebas adalah variabel yang dimana keberadaannya dipengaruhi oleh variabel - variabel bebas dan dinotasikan dengan Y. Variabel tidak bebas dalam penelitian ini adalah produksi TBS kelapa sawit, sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya variabel tidak bebas dan

dinotasikan dengan X. Variabel bebas pada penelitian ini adalah curah hujan dan hari hujan bulanan. Pengaruh fungsional variabel curah hujan dan hari hujan bulanan terhadap produksi TBS yang dinalalisis dengan fungsi matematis sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \varepsilon$$

Keterangan :

- Y : produksi TBS
- a : intersep dan garis pada sumbu Y
- b : koefisien regresi linier
- X<sub>1</sub> : curah hujan bulanan
- X<sub>2</sub> : hari hujan bulanan
- ε : error

Peubah amatan yang diamati adalah data primer dari kebun berupa data produksi tandan buah segar (TBS) sebagai variabel terikat dan data curah hujan dan hari hujan sebagai variabel bebas di PT. Perkebunan Nusantara III Persero Kebun Huta Padang Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara.

Model regresi diuji kelayakannya dengan uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, dan uji autokorelasi dengan menggunakan alat bantu statistik SPSS.v.22 for windows.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk melihat seberapa besar pengaruh curah hujan dan hari hujan pada produksi TBS, dibutuhkan rata-rata produksi tandan buah segar (ton/bulan), curah hujan (mm/bulan), dan hari hujan (hari/bulan) selama 3 tahun (2013-2015) dari kebun Huta Padang PTPN III pada tanaman kelapa sawit berumur 7, 10, dan 13 tahun dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1 menyatakan bahwa total rata-rata produksi TBS pada tanaman berumur 7 tahun selama 3 tahun (2013-2015) sebesar 8058,3 ton, sedangkan total rata-rata curah hujan (mm) sebesar 3647,6 mm dan total rata-rata hari hujan (hari) sebesar 125,6 hari. Pada tabel 2 menyatakan bahwa total rata-rata produksi TBS pada tanaman berumur 10 tahun selama 3 tahun (2013-2015) sebesar 11955,8 ton, sedangkan total rata-rata curah hujan (mm) sebesar 3647,6 mm dan total rata-rata hari hujan (hari) sebesar 125,6 hari. Tabel 3 menyatakan bahwa total rata-rata produksi TBS pada tanaman berumur 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015) sebesar 2997,7 ton, sedangkan total rata-rata curah hujan (mm) sebesar 3647,6 mm dan total rata-rata hari hujan (hari) sebesar 125,6 hari.

Tabel 1. Rataan produksi TBS, curah hujan, dan hari hujan pada tanaman berumur 7 tahun selama 3 tahun(2013-2015)

Bulan	Rataan		
	Produksi TBS(Ton)	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan(Hari)
Januari	455,2	207,3	7,6
Februari	451,7	293,3	8
Maret	477,1	279	7
April	590,2	372,3	10,6
Mei	671	337	9,6
Juni	617,8	161	5,6
Juli	832,6	216,6	9
Agustus	946,6	332,6	12,3
September	851,8	378,6	13
Oktober	781,	375	14,6
November	700,1	301,3	13
Desember	682,5	393,3	15
Total	8058,3	3647,6	125,6

Tabel 2. Rataan produksi TBS, curah hujan, dan hari hujan pada tanaman berumur 10 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Bulan	Rataan		
	Produksi TBS (Ton)	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (Hari)
Januari	682,8	207,3	7,6
Februari	617	293,3	8
Maret	693	279	7
April	867,9	372,3	10,6
Mei	966,5	337	9,6
Juni	1043,6	161	5,6
Juli	1204,4	216,6	9
Agustus	1391,2	332,6	12,3
September	1252,2	378,6	13
Oktober	1184,3	375	14,6
November	1081	301,3	13
Desember	970,9	393,3	15
Total	11955,8	3647,6	125,6

Tabel 3. Rataan produksi TBS, curah hujan, dan hari hujan pada tanaman berumur 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Bulan	Rataan		
	Produksi TBS (Ton)	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (Hari)
Januari	151	207,3	7,6
Februari	136,1	293,3	8
Maret	151,7	279	7
April	176,4	372,3	10,6
Mei	212	337	9,6
Juni	267,3	161	5,6
Juli	333,9	216,6	9
Agustus	346,2	332,6	12,3
September	371,2	378,6	13
Oktober	303,9	375	14,6
November	289,9	301,3	13
Desember	257,6	393,3	15
Total	2997,7	3647,6	125,6

Tabel 4. Nilai koefisien persamaan regresi linear berganda pada kelapa sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Umur	Nilai Koefisien		
	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>
7 Tahun	0,710	0,504	0,394
10 Tahun	0,668	0,447	0,324
13 Tahun	0,662	0,438	0,314

Tabel 5. Uji t-parsial curah hujan dan hari hujan pada kelapa sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Peubah	Umur					
	7 Tahun		10 Tahun		13 Tahun	
	t-hitung	Sig	t-hitung	Sig	t-hitung	Sig
Curah hujan	-1,107	0,297 <sup>tn</sup>	-1,261	0,239 <sup>tn</sup>	-1,255	0,251 <sup>tn</sup>
Hari hujan	2,318	0,046*	1,012	0,338 <sup>tn</sup>	1,277	0,241 <sup>tn</sup>

Keterangan: \*= berbeda nyata      tn= tidak berbeda nyata

Tabel 6. Sidik ragam persamaan regresi linear berganda pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Umur Tanaman	Sumber keragaman	F-hitung	Sig.
7 tahun	Regresi	3,633	0,070 <sup>tn</sup>
10 tahun	Regresi	0,796	0,481 <sup>tn</sup>
13 tahun	Regresi	4,573	0,043*

Keterangan: \*= berbeda nyata      tn= tidak berbeda nyata

Tabel 7. Model pengujian analisis regresi linear berganda pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Umur	Variabel	Koefisien regresi	Sig.
7 Tahun	Konstanta	435,390	0,028
	Curah hujan	-1,022	0,297
	Hari hujan	52,21	0,046
10 tahun	Konstanta	739,9	0,017
	Curah hujan	-2,081	0,173
	Hari hujan	84,88	0,035
13 tahun	Konstanta	176,9	0,054
	Curah hujan	-0,849	0,089
	Hari hujan	31,61	0,017

### Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis linear berganda untuk mengetahui apakah variabel curah hujan dan hari hujan akan memberikan pengaruh terhadap produksi kelapa sawit. Hasil dari analisis regresi

linear berganda pada tanaman umur 7, 10 dan 13 tahun dapat dilihat pada tabel 4, 5, 6 dan 7. Nilai koefisien (r) menunjukkan besarnya hubungan variabel curah hujan dan hari hujan terhadap variabel produksi kelapa sawit ialah 0,710 (cukup), 0,668 (cukup), 66,2 (cukup).

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) menandakan bahwa 50,4%, 44,7%, 43,8% variasi produksi kelapa sawit dapat dijelaskan oleh variasi variabel curah hujan dan hari hujan yang terjadi dan sisanya sebesar 49,6%, 55,3%, 56,2% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Hasil uji t-parsial diatas terlihat bahwa nilai signifikansi curah hujan pada tanaman kelapa sawit berumur 7, 10, dan 13 tahun lebih besar dari alpha 5% ( $\text{Sig} > \alpha 0,05$ ), maka dapat dikatakan t-hitung berbeda tidak nyata dan hari hujan pada umur 7 tahun lebih kecil dari alpha 5% ( $\text{Sig} < \alpha 0,05$ ), sementara pada umur 10 dan 13 tahun signifikansi lebih besar dari alpha 5% ( $\text{Sig} > \alpha 0,05$ ), maka dapat dikatan t-hitung pada umur 7 tahun di variabel hari hujan berbeda nyata sementara berbeda tidak nyata pada umur 10 dan 13 tahun pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai t-tabel sebesar 2,20. Diperoleh nilai F-hitung sebesar 3,633, 0,796, dan 4,573 dengan nilai F-tabel sebesar 4,26 dan nilai signifikansi pada uji ini adalah 0,070, dan 0,481 pada umur 7,dan 10 tahun, Nilai signifikansi pada uji F lebih besar dari alpha 5% ( $\text{Sig} > \alpha 0,05$ ) sementara untuk 13 tahun signifikansi lebih kecil dari alpha 5% ( $\text{Sig} < \alpha 0,05$ ). Hal tersebut mengartikan bahwa variabel curah hujan dan hari hujan dalam model secara bersama-sama berpengaruh tidak nyata terhadap produksi sawit pada umur 7 dan 10 tahun dan berpengaruh nyata pada umur 13 tahun.

Model persamaan regresi:  $\hat{Y} = 176,9 - 0,849 \text{ curah hujan} + 31,61 \text{ hari hujan} + \epsilon$ , diartikan bahwa setiap penambahan satu satuan nilai curah hujan akan menurunkan nilai produksi sebesar 0,849 satuan dan setiap penambahan satu satuan nilai hari hujan akan

menaikan nilai produksi sawit sebesar 176,9 satuan.

Model persamaan regresi :  $Y = 739,9 - 2,081 + 84,88 + \epsilon$ , diartikan bahwa setiap penambahan satu satuan nilai curah hujan akan menurunkan produksi sebesar 2,081 satuan dan setiap penambahan satu satuan nilai hari hujan akan meningkatkan nilai produksi sebesar 84,88 satuan. Model persamaan regresi :  $Y = 435,390 - 1,022 X_1 + 52,21 X_2 + \epsilon$ , diartikan bahwa setian penambahan curah hujan sebanyak satu satuan akan menurunkan produksi sebesar 1,022 satuan dan setiap penambahan hari hujan sebanyak satu satuan akan menaikkan produksi sebesar 52,21 satuan.

### Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan dengan tujuan untuk mengetahui kuat lemahnya (keeratan) hubungan antara variabel terikat (produksi ) dan variabel bebas (curah hujan dan hari hujan).

Hasil uji analisis korelasi pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun menunjukkan korelasi yang lemah antara variabel curah hujan dan produksi yaitu 0,341, 0,237 dan 0,194. Hubungan yang lemah ini memperlihatkan variabel curah hujan dan produksi berpengaruh tidak nyata. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi lebih besar dari alpa 1% ( $\text{Sig} < \alpha 0,01$ ) dan korelasi lainnya memperlihatkan korelasi kuat yang terdapat pada variabel hari hujan dan curah hujan pada tanaman berumur 7, 10 dan 13 tahun yaitu 0,819.

Hasil analisis korelasi antara variabel terikat (produksi tanaman sawit umur 7, 10 dan 13 tahun) dan variabel bebas (curah hujan dan hari hujan) dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Uji analisis korelasi pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Umur	Variabel	Statistik Uji	Variabel		
			Curah hujan	Hari Hujan	Produksi
7 Tahun	Curah hujan	R (koefisien)	1	0,819**	0,341
		Sig	-	0,001	0,278
	Hari hujan	R (koefisien)	0,819**	1	0,609**
		Sig	0,001	-	0,035
	Produksi	R (koefisien)	0,341	0,609	1
		Sig	0,278	0,035	-
10 Tahun	Curah hujan	R (koefisien)	1	0,819**	0,237
		Sig	-	0,001	0,458
	Hari hujan	R (koefisien)	0,819**	1	0,549**
		Sig	0,001	-	0,064
	Produksi	R (koefisien)	0,237	0,549**	1
		Sig	0,458	0,064	-
13 Tahun	Curah hujan	R (koefisien)	1	0,819**	0,194
		Sig	-	0,001	0,546
	Hari hujan	R (koefisien)	0,819**	1	0,551**
		Sig	0,001	-	0,063
	Produksi	R (koefisien)	0,194	0,551**	1
		Sig	0,546	0,063	-

Keterangan: \*\* = berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

Tabel 9. Uji normalitas One Sample Kolmogorov-Smirnov pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Variabel	7 Tahun	10 Tahun	13 Tahun
Kolmogorov-Smirnov	0,534	0,475	0,513
Signifikansi	0,938	0,978	0,955

Tabel 10. Nilai signifikansi pada uji heteroskedastisitas pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Variabel	Signifikan		
	7 Tahun	10 Tahun	13 Tahun
Koefisien	0,120	0,079	0,132
Curah hujan	0,175	0,239	0,241
Hari hujan	0,156	0,338	0,251

Tabel 11. Uji multikolinearitas nilai VIF dan *Tolerance* pada umur 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Umur	Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF
7 tahun	Curah hujan	0,330	3,032
	Hari hujan	0,330	3,032
10 tahun	Curah hujan	0,330	3,032
	Hari hujan	0,330	3,032
13 tahun	Curah hujan	0,330	3,032
	Hari hujan	0,330	3,032

Tabel 12. Uji Autokorelasi pada tanaman sawit 7, 10 dan 13 tahun selama 3 tahun (2013-2015)

Nilai	7 Tahun	10 Tahun	13 Tahun
Durbin Watson	0,438	0,381	0,645

### Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan regresi berganda layak atau tidak untuk digunakan. Hasil uji asumsi klasik dapat dilihat pada tabel 9, 10, 11 dan 12. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data di analisis dengan uji One Sample Kolmogorov-Smirnov pada taraf uji 5%. Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 ( $Sig > \alpha 0,05$ ). Tabel 9 menunjukkan data berdistribusi normal pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun.

Tabel Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Tabel 10 menunjukkan data tidak terdapat gejala heteroskedastisitas pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun. Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linear antar variabel independen dalam model regresi. Data di analisis dengan uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai varian inflation factor (VIF) dan nilai Tolerance pada model dibuktikan dengan nilai  $VIF < 5$  dan nilai Tolerance  $> 0,1$ . Tabel 11 menunjukkan data tidak terdapat gejala multikolinearitas pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun.

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Dari persamaan regresi diperoleh nilai Durbin Watson (d) ialah 0,438 pada tanaman berumur 7 tahun, 0,381 pada tanaman berumur 10 tahun, dan 0,645 pada tanaman berumur 13 tahun. Berdasarkan kriteria pada uji autokorelasi, jika d terletak antara 4-dU dan 4-dL, maka tidak ada autokorelasi. Oleh karena itu, pada persamaan regresi pada tanaman sawit berumur 7, 10 dan 13 tahun tidak ada autokorelasi.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan secara statistik berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi sawit di Kebun Huta Padang PT. Perkebunan Nusantara III pada tanaman berumur 7 tahun. Hal ini diduga dikarenakan curah hujan yang tinggi pada tanaman kelapa sawit dapat menghambat penyerbukan bunga oleh serangga dan buah busuk di pohon sehingga produksi TBS pada tanaman berumur 7 tahun di kebun Huta Padang menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan literatur Nugraheni (2007) yang menyatakan bahwa hubungan curah hujan, hari hujan dan produksi hanya berlangsung saat tanaman kelapa sawit mengalami proses penyerbukan.

Apabila tanaman kelapa sawit mengalami proses penyerbukan, jumlah hari hujan yang tinggi dapat mempengaruhi penyerbukan pada tahun ke depannya karena bunga pada penyerbukan tersebut tidak menjadi buah yang menyebabkan bakal buah gugur. Hari hujan yang banyak mengakibatkan penurunan intensitas penyinaran matahari sehingga laju fotosintesis turun dan dapat menyebabkan turunnya produktivitas.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan secara statistik berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi sawit di Kebun Huta Padang PT. Perkebunan Nusantara III pada tanaman berumur 10 tahun. Hal ini diduga disebabkan karena curah hujan terlalu tinggi juga akan berpengaruh kurang baik karena pertumbuhan vegetatif yang lebih dominan daripada pertumbuhan generatif sehingga bunga atau buah yang terbentuk relatif lebih sedikit. Selain itu, jumlah curah hujan yang terlalu tinggi akan mengganggu kegiatan kebun seperti pemeliharaan tanaman, kelancaran transportasi, dan terjadinya erosi. Namun demikian, tingginya curah hujan tidak akan menimbulkan efek negatif jika drainase tanah dan penyinaran matahari cukup baik. Hari Hujan Pada tanaman Kelapa sawit berumur 13 tahun di kebun Huta

Padang PTPN III memenuhi kebutuhan air kelapa sawit setiap harinya. Hal ini sesuai dengan literatur Siregar et al (2006) yang menyatakan bahwa hujan berpengaruh besar terhadap produksi kelapa sawit. Pertumbuhan kelapa sawit memerlukan curah hujan > 1250 mm/tahun dengan penyebaran hujan sepanjang tahun merata.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan secara statistik berpengaruh signifikan terhadap produksi sawit di Kebun Huta Padang PT. Perkebunan Nusantara III pada tanaman berumur 13 tahun. Hal ini diduga disebabkan oleh produksi tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh besarnya curah hujan yang terjadi. Besarnya curah hujan yang terjadi pada saat ini akan mempengaruhi besarnya produksi tanaman kelapa sawit pada beberapa waktu ke depan karena berhubungan dengan proses pembungaan dan pematangan buah pada tanaman kelapa sawit. Hal ini sesuai dengan literatur PPKS (2006) Curah hujan yang tinggi mendorong peningkatan pembentukan bunga, tetapi menghambat terjadinya penyerbukan karena serbuk sari hilang terbawa aliran air dan serangga penyerbuk tidak keluar dari sarangnya dan juga kegagalan matang tandan pada bunga yang telah mengalami anthesis. Proses pematangan buah dipengaruhi keadaan curah hujan, bila curah hujan tinggi buah kelapa sawit cepat memberondol.

### KESIMPULAN

Curah hujan tidak mempengaruhi produksi dan hari hujan berpengaruh nyata pada produksi tanaman kelapa sawit di tanaman berumur 7 tahun. Pada tanaman berumur 10 tahun hari hujan dan curah hujan tidak mempengaruhi peningkatan produksi. sedangkan pada umur 13 tahun curah hujan dan hari hujan berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi di kebun Huta Padang PT. Perkebunan Nusantara III. Korelasi antara curah hujan dan hari hujan pada tanaman berumur 7, 10 dan 13 tahun memiliki korelasi yang kuat dan sangat nyata pada taraf 1% sebesar 0,819.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan faktor input lainnya dalam menganalisis produktivitas kelapa sawit terutama dalam aspek agronomis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hermantoro. 2009. Pemodelan dan Simulasi Produktivitas Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan Kualitas Lahan dan Iklim Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta. J. Agr 25(1):45-51.
- Mangoensoekarjo, S., dan H. Semangun. 2005. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. hal 605.
- Nugraheni, C. 2007. Pengelolaan Air untuk Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT Agrowiyana Sei Tungkal Ulu Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. Skripsi. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). 2006. Profil Kelapa Sawit Indonesia. PPKS. Medan.
- Risza, S. 2009. Kelapa Sawit: Upaya Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta. 189 hal.
- Siregar, H. H., N. H. Darian, T. C. Hidayat, W. Darmosarkoro, I. Y. Harahap. 2006. Seri Buku saku Hujan sebagai Faktor Penting untuk Perkebunan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan
- Voge, A. K., dan Adams, F. H. 2014. Minyak Kelapa Sawit Berkelanjutan Potensi dan Keterbatasan Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Bread for The World. Berlin.
- Wold Growth. 2011. Manfaat Minyak Sawit bagi Perekonomian Indonesia. World Growth Palm Oil Green Development Campaign. Amerika