

## KAJIAN PENGARUH CURAH HUJAN TERHADAP PRODUKTIVITAS KELAPA SAWIT DI PT. INDRIPLANT KAB. INDRAGIRI HULU, PROVINSI RIAU

M. Fariz Putra<sup>1</sup>, Ir. Tri Nugraha Budi Santosa, MP<sup>2</sup>, Hangger Gahara Mawandha, SP, M.Sc<sup>2</sup>

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

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

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit di PT. Indriplant Kab. Indragri Hulu, Provinsi Riau. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan adalah dengan analisis korelasi dan regresi Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan keeratan curah hujan terhadap hasil produksi TBS kelapa sawit yang berdasarkan data penelitian yang di peroleh dan mengetahui arah hubungan yang terjadi. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh curah hujan terhadap produksi TBS kelapa sawit, sebab-akibat curah hujan terhadap produksi TBS kelapa sawit dan dapat digunakan untuk melakukan prediksi untuk 1-2 tahun ke depan. Berdasarkan hasil analisis regresi dan korelasi curah hujan terhadap produksi selama 10 tahun terakhir dari tahun 2006-2015 dengan selang waktu 0 tahun (lag-0), selang waktu 1 tahun (lag-1) dan selang waktu 2 tahun (lag-2), bahwa selang waktu 0 tahun (lag-0) dan selang waktu 1 tahun (lag-1) tidak ada beda nyata tetapi selang waktu 2 tahun (lag-2) terdapat beda nyata terhadap produksi TBS kelapa sawit.

**Kata kunci :** kelapa sawit, produksi, produktivitas, curah hujan, TBS,

### PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) diusahakan secara komersial di Afrika, Amerika Selatan, Asia Tenggara, Pasifik Selatan, serta beberapa daerah lain dengan skala yang lebih kecil. Tanaman kelapa sawit berasal dari Afrika dan Amerika Selatan, tepatnya Brazil. Di Brazil tanaman ini dapat ditemukan tumbuh secara liar atau setengah liar di sepanjang tepi sungai. Kelapa sawit yang termasuk dalam sub famili *Cocoidae* merupakan tanaman asli Amerika Selatan, termasuk species *E. Oleifera* dan *E. Odora*. Walaupun demikian salah satu sub famili *Cocoidae* adalah tanaman asli Afrika (Lubis, 1992).

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang terus meningkat juga harus diimbangi dengan ketersediaan air yang cukup untuk mendapatkan jumlah TBS yang banyak. Ketersediaan air sangat penting bagi perkebunan kelapa sawit karena dibutuhkan mulai dari pembibitan tanaman dilapangan hingga berproduksi. Sumber air utama perkebunan kelapa sawit adalah curah hujan. Selain itu juga, sumber air lainnya bisa didapatkan dari air sungai dan hanya praktis

untuk skala kecil seperti (penyiraman) pembibitan kelapa sawit (Siregar, 2006).

Di Indonesia sering dijumpai keragaman hujan yang cukup besar dari satu tempat ke tempat lainnya secara parsial maupun dari waktu ke waktu. Secara parsial daerah pegunungan dengan topografi berbukit umumnya berpotensi hujan yang lebih besar dari dataran rendah. Secara temporal pada bulan – bulan tertentu hujan sangat melimpah, sementara pada waktu lainnya hujannya sangat sedikit (Siregar, 2006).

Dewasa ini semakin banyak permintaan terhadap minyak kelapa sawit dunia, hal ini mengakibatkan keharusan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman kelapa sawit. Hasil produksi yang baik diawali dari pembukaan lahan yang memenuhi syarat, pembibitan yang baik, penanaman dengan cara baik dan benar, perawatan tanaman yang tepat, kecukupan nutrisi bagi tanaman sehingga mendapatkan hasil yang maksimal dan faktor ketersediaan air yang mempengaruhi peningkatan hasil produksi secara maksimal.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di PT. Indriplant terletak di Desa Pauhranap, sebagian di Kecamatan Peranap dan sebagian berada di Kecamatan Batang Peranap, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau di mulai dari bulan Agustus hingga Oktober 2016.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

#### **1. Alat Penelitian**

- a. Alat tulis

#### **2. Bahan Penelitian**

- a. Data curah hujan 10 tahun
- b. Data produksi TBS 10 tahun

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan analisis korelasi dan regresi. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan keeratan curah hujan terhadap hasil produksi TBS kelapa sawit yang berdasarkan data penelitian yang di peroleh dan mengetahui arah hubungan yang terjadi.

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh curah hujan terhadap produksi TBS kelapa sawit dan digunakan mengetahui hubungan

pengaruh curah hujan dan produktifitas dalam selang waktu 0 tahun (lag-0), selang waktu 1 tahun (lag-1) dan selang waktu 2 tahun (lag-2).

### **Cara Pengamatan**

1. Mengambil data curah hujan 10 tahun ke belakang
2. Mengambil data produksi TBS 10 tahun ke belakang
3. Deskripsi wilayah tempat penelitian

## **HASIL DAN ANALISIS DATA**

### **Analisis Korelasi dan Regresi Curah Hujan terhadap Produksi**

Analisis ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh antara curah hujan dengan produktifitas kelapa sawit, mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan curah hujan terhadap produksi TBS dan juga mengetahui hubungan pengaruh curah hujan dan produktifitas dalam selang waktu 0 tahun (lag-0), selang waktu 1 tahun (lag-1) dan selang waktu 2 tahun (lag-2). Maka perlu dilakukan analisis korelasi dan regresi terlebih dahulu. Variabel curah hujan adalah variable independen (X) dan produksi TBS kelapa sawit adalah dependen (Y).

**Tabel 6. Data Curah Hujan dan Produksi TBS Kelapa Sawit 2006-2015**

<b>Tahun</b>	<b>Curah Hujan (mm)</b>	<b>Produksi TBS (Kg)</b>
2006	1765	90.211.890
2007	2086	78.152.710
2008	2644	80.356.420
2009	2840	68.495.780
2010	3560	53.078.940
2011	1821	51.633.530
2012	1643	55.015.760
2013	1929	57.981.520
2014	1340	66.879.940

2015	1296	59.317.300
------	------	------------

Tabel 7. Korelasi dan regresi produksi tahun 2006-2015 PT. Indriplant dengan curah hujan pada selang waktu 0 tahun (Lag-0)

	<b>Curah Hujan</b>	<b>Produksi</b>	<b>Regresi</b>
<b>Curah hujan</b>	1	-0,028	0,939
<b>Produksi</b>	-0,028	1	0,001
<b>R</b>			0,028
<b>R Square</b>			0,001

Hasil analisis curah hujan dengan produksi kelapa sawit pada selang waktu 0 tahun (lag-0) tidak ada beda nyata dengan  $\alpha = 5\%$ . Analisis koefisien korelasi (R) sebesar 0,028 yaitu menunjukkan hubungan korelasi yang sangat lemah sedangkan nilai  $R^2$  0,001 artinya hanya 0,1 % variasi yang dapat dipengaruhi oleh curah hujan dan hari hujan, sedangkan 99,9% ditentukan oleh faktor lain. Persamaan regresi linier berganda curah hujan

terhadap produksi sebagai berikut :  $Y = 6.719 - 513.779$ . Persamaan regresi linier berganda menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit tahun pada selang waktu 0 tahun (lag-0) dipengaruhi oleh curah hujan ( dengan koefisien -513,779 ). Koefisien bernilai negatif artinya terjadi hubungan negatif antara curah hujan dengan produksi, semakin naik curah hujan maka semakin turun produksi.

Tabel 8. Korelasi dan regresi produksi tahun 2006 - 2015 PT. Indriplant dengan curah hujan pada selang waktu 1 tahun (Lag-1)

	<b>Curah Hujan</b>	<b>Produksi</b>	<b>Regresi</b>
<b>Curah hujan</b>	1	-0,335	0,001
<b>Produksi</b>	-0,335	1	0,379
<b>R</b>			0,335
<b>R Square</b>			0,112

Hasil analisis curah hujan dengan produksi kelapa sawit pada selang waktu 1 tahun (lag-1) tidak ada beda nyata dengan  $\alpha = 5\%$ . Dari analisis koefisien korelasi (R) sebesar 0,335 yaitu menunjukkan hubungan korelasi yang sangat lemah. Nilai  $R^2$  0,112 artinya hanya 11,2 % variasi yang dapat dipengaruhi oleh curah hujan, sedangkan 88,88% ditentukan oleh faktor lain. Persamaan regresi linier berganda curah hujan

terhadap produksi sebagai berikut :  $Y = 7.451 - 5.080$ . Persamaan regresi linier berganda menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit tahunan pada selang waktu satu tahun (lag 1) dipengaruhi oleh curah hujan ( dengan koefisien -5.080 ). Koefisien bernilai negatif artinya terjadi hubungan negatif antara curah hujan dengan produksi, semakin naik curah hujan maka semakin turun produksi.

Tabel 9. Korelasi dan regresi produksi tahun 2006 - 2015 PT. Indriplant dengan curah hujan pada selang waktu 2 tahun (Lag-2)

	Curah Hujan	Produksi	Regresi
Curah hujan	1	-0,638	0,000
Produksi	-0,638	1	0,089
R			0,638
R Square			0,407

Hasil analisis curah hujan dengan produksi kelapa sawit pada selang waktu 2 tahun (lag-2) tahun ada beda nyata dengan  $\alpha = 5\%$ . Analisis koefisien korelasi (R) sebesar 0,638 yaitu menunjukkan hubungan korelasi cukup. Nilai  $R^2$  0,407 artinya hanya 40,7 % variasi yang dapat di pengaruhi oleh curah hujan, sedangkan 59.3 % ditentukan oleh faktor lain. Persamaan regresi linier berganda curah hujan terhadap produksi sebagai berikut :  $Y = 8.280 - 9.277$ . Persamaan regresi linier berganda menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit tahunan pada selang waktu 2 tahun ( lag 2 ) dipengaruhi oleh curah hujan ( dengan koefisien -9.277 ). Koefisien bernilai negatif artinya terjadi hubungan negatif antara curah hujan dengan produksi, semakin naik curah hujan maka semakin turun produksi.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis data produksi TBS secara umum menunjukkan data produksi TBS dari tahun 2006-2015 fluktuatif. Pada tahun 2006 menunjukkan PT. Indriplant berhasil menghasilkan produksi TBS kelapa sawit tertinggi 90.211.890 kg dan pada tahun 2011 hanya menghasilkan produksi TBS kelapa sawit 51.633.530 kg dan menjadi yang terendah dari tahun-tahun yang lainnya. Setelah melawati tahun 2011, produksi TBS kelapa sawit cenderung meningkat dari tahun 2012-2014 tapi produksi TBS kelapa sawit pada tahun 2015 kembali turun kembali.

Berdasarkan hasil analisis regresi dan korelasi curah hujan terhadap produksi selama 10 tahun terakhir dari tahun 2006-2015 dengan selang waktu 0 tahun (lag-0), selang waktu 1 tahun (lag-1) dan selang waktu 2

tahun (lag-2), bahwa selang waktu 0 tahun (lag-0) dan selang waktu 1 tahun (lag-1) tidak ada beda nyata tetapi selang waktu 2 tahun (lag-2) terdapat beda nyata terhadap produksi TBS kelapa sawit. Di Selang waktu 0 tahun (lag-0), selang waktu 1 tahun (lag-1) dan selang waktu 2 tahun (lag-2), memiliki kesamaan bahwa, koefisien bernilai negatif artinya terjadi hubungan negatif antara curah hujan dengan produksi, semakin naik curah hujan maka semakin turun produksi.

Curah hujan yang tinggi mengakibatkan produksi rendah. Hal tersebut, dipengaruhi kondisi aerasi. Kondisi aerasi yang buruk menyebabkan tanah jenuh, sehingga pertumbuhan terhambat, kurus dan produksi bisa menurun.

Curah hujan dapat berpengaruh terhadap bunga kelapa sawit. Bunga yang sudah mekar memiliki potensi gugur karena curah hujan yang tinggi, pembentukan bunga yang dibantu oleh kumbang penyerbuk (*Elaeidobius kameranicus*) berpotensi gugur. Serangga penyerbuk (*Elaeidobius kameranicus*) memiliki peranan penting dalam peningkatan produktivitas kelapa sawit seperti peningkatan fruit set kelapa sawit.

Curah hujan yang tinggi juga dapat mengakibatkan pencucian unsur hara, sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak dapat dimanfaatkan dengan baik. Tindakan pencegahannya adalah dengan melakukan penanaman kacang-kacangan seperti *Mucuna Bracteata* atau *Pueraria Javanica*, pembuatan rorak, dan pembuatan teras kontur.

Faktor lain yang bisa mempengaruhi produksi, tanaman mengalami kekurangan air.

Kekurangan air akan mengganggu aktivitas fisiologis, pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Seperti laju fotosintesis menurun, laju produksi pelepah daun menurun, penurunan seks rasio (bunga jantan akan menjadi lebih banyak), jumlah tandan menurun, aborsi dan keguguran bunga meningkat hingga produktivitas menurun. Hal ini sesuai dengan literatur Hidayat (2013) yang menyatakan kekurangan air mempengaruhi perkembangan generatif, seperti pembungaan tidak normal, aborsi embrio, dan perkembangan biji dan buah tidak normal yang akhirnya dapat dapat menurunkan hasil.

Tindakan antisipasi yang perlu diambil untuk mengatasi kekurangan air atau kekeringan dengan menyediakan irigasi tetapi perlu biaya yang besar dan tidak efektif jika kondisi areal kebun bergelombang atau berbukit-bukit. Selain itu, sesuai dengan literatur Siregar (2006) yang menyatakan dilakukan kegiatan kastrasi dilakukan sebelum musim kemarau pada TBM, penyusunan pelepah di gawangan, melakukan aplikasi tandan kosong kelapa sawit 25-30 ton/aplikasi di gawangan pada Tanaman menghasilkam (TM) dan 150-200 kg/pohon dipiringan pada Tanaman belum menghasilkan (TBM) untuk memperbaiki kelembaban tanah sifat fisik dan kimia tanah secara umum.

Perlu diketahui bahwa, umur tanaman di kebun PT. Indriplant (Napal Estate) sebagian tanaman tua yang umurnya 20 tahun ke atas atau sudah melewati umur puncak produktifitas sehingga setiap tahunnya berpeluang besar kemampuan tanaman kelapa sawit dalam memproduksi TBS (Tandan Buah Segar) menurun. Selain itu tanaman di kebun adalah tanaman muda yang baru menghasilkan TBS (Tandan Buah Segar) sehingga produksi masih rendah. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara rutin oleh PT. Indriplant seperti melakukan penanaman tanaman penutup tanah, pemupukan, pemeliharaan TBM (Tanaman Belum Menghasilkan dan TM (Tanaman Menghasilkan), pengendalian hama dan penyakit.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Selang waktu 0 tahun (lag-0) dan selang waktu 1 tahun (lag-1) tidak ada beda nyata dikarenakan analisis koefisien kolerasi (R) (Lag-0) 0,028 dan (lag-1) 0,335.
2. Berdasarkan analisis data produksi TBS secara umum menunjukkan data produksi TBS dari tahun 2006-2015 fluktuatif. Pada tahun 2006 menunjukkan PT. Indriplant berhasil menghasilkan produksi TBS kelapa sawit tertinggi 90.211.890 kg dan pada tahun 2011 hanya menghasilkan produksi TBS kelapa sawit 51.633.530 kg.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Chandra, B. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Kedokteran EGC. Jakarta
- Daljuni, N. 1983. *Pokok-Pokok Klimatologi*. Penerbit Alumni. Bandung.
- Hidayat, Taufiq Caesar. 2013. *Air & Kelapa Sawit, Seri Kelapa Sawit Populer 12*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan
- Siregar, Hasan Hasril. 2006. *Hujan Sebagai Faktor Penting Untuk Perkebunan Kelapa Sawit, Seri Buku Saku 25*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Lubis, A.U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Bandar Kuala. Marihat Ulu, Pematang Siantar, Sumatera Utara.
- Lubis, E. R. dan Agus Widanarko. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia. Jakarta.
- Pahan, Iyung. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Parmadean, Maruli. 2011. *Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Risza, Suyatno. 1995. *Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta

Risza, Suyatno. 2010. *Masa Depan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta  
Sherrif, D.W. and R.C Muchow. 1992. Hal ihwal dalam P.R Golds Worthy and

N.M Fisher. 1992. *Fisologi Tanaman Tropik*. Gajah Mada Press, Yogyakarta. 874 hal