

**ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKSI KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT DENGAN PERUSAHAAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI KABUPATEN LABUHAN BATU SELATAN**

**Rizki Salasa Gunarto<sup>1</sup>, Rupiati Martini<sup>2</sup>, Herry Wirianata<sup>2</sup>**

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

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

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Survei agronomi dengan melakukan pengukuran beberapa karakter agronomi pada 3 blok perkebunan rakyat dan 3 blok pada perusahaan perkebunan. Disamping itu juga dikumpulkan data-data sekunder yang meliputi data produksi 5 tahun terakhir (2011-2015), data Berat janjang Rata-rata (BJR) 5 tahun terakhir (2011-2015), data pemupukan tahun terakhir (2010-2015) dan data curah hujan 6 tahun terakhir (2010-2015). Data –data sekunder yang telah diperoleh kemudian di analisis menggunakan Uji t pada jenjang nyata 5 %. Adapun karakter agronomi diuji dengan uji t dan menggunakan analisis lintasan untuk mengetahui hubungan antar parameter pengamatan terhadap berat TBS yang akan berpengaruh terhadap produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi pada perkebunan rakyat lebih rendah dari produksi perusahaan perkebunan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa berat tandan rata-rata perkebunan rakyat lebih kecil dari perusahaan perkebunan. Begitupun dengan karakter agronomi pada perkebunan rakyat lebih rendah dibandingkan dengan karakter agronomi pada perusahaan perkebunan. Hasil analisis lintasan menunjukkan ada hubungan antar parameter terhadap hasil.

**Kata kunci :** BJR, karakter agronomi, perkebunan rakyat, perusahaan perkebunan, dan produksi

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman pohon tropis yang biasanya ditanam untuk produksi industri minyak nabati. Tanaman kelapa sawit merupakan tipikal perkebunan yang khas, ditanam dan dipanen di atas lahan yang memiliki area yang sangat luas (sekitar 3000 ha hingga 5000 ha) untuk memungkinkan diolah di daerah sekitar pabrik pengolahan minyak kelapa sawit (Verheye, 2010).

Pengembangan komoditas ekspor kelapa sawit terus meningkat dari tahun ke tahun, terlihat dari rata-rata laju pertumbuhan luas areal kelapa sawit selama

2004 - 2014 sebesar 7,67%, sedangkan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 11,09% per tahun. Peningkatan luas areal tersebut disebabkan oleh harga CPO yang relatif stabil di pasar internasional dan

memberikan pendapatan produsen, khususnya petani, yang cukup menguntungkan. Tahun 2014 luas areal kelapa sawit mencapai 10,9 juta ha dengan produksi 29,3 juta ton CPO. Luas areal menurut status pengusahaannya milik rakyat (Perkebunan Rakyat) seluas 4,55 juta ha atau 41,55% dari total luas areal, milik negara (PTPN) seluas 0,75 juta ha atau 6,83% dari total luas areal, milik swasta seluas 5,66 juta ha atau 51,62%, swasta terbagi menjadi 2 (dua) yaitu swasta asing seluas 0,17 juta ha atau 1,54% dan sisanya lokal (Dirjenbun,2015).

Terjadi fluktuasi perkembangan areal dan produksi perkebunan kelapa sawit di Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan data tersebut, secara umum

terjadi peningkatan luas areal perkebunan. Perkembangan luas areal perkebunan sawit yang dikelola oleh

rakyat mengalami peningkatan dari 379.853 ha pada tahun 2008 menjadi 405.921,08 ha pada tahun 2012 (naik 6,86 %), PTPN mengalami peningkatan dari 299.604 ha pada tahun 2008 menjadi 306.393,62 ha pada tahun 2012 (naik 3,88%). Perkebunan Besar Swasta Nasional dari 237.462 ha pada tahun 2008 menjadi 248.500,45 ha pada tahun 2012 (naik 4,65%), dan Perkebunan Besar Swasta Asing meningkat dari 106.948 ha pada tahun 2008 menjadi 115.202,57 ha pada tahun 2012 (naik 7,72%). Produksi kelapa sawit berupa tandan buah segar (TBS) juga mengalami peningkatan baik perkebunan rakyat, PTPN, perkebunan besar swasta nasional (PBSN) dan perkebunan besar swasta asing (PBSA) dari tahun 2008 hingga 2012. Dari data tahun 2008 sampai 2012, peningkatan produksi untuk perkebunan rakyat sebesar 9,8%, PTPN sebesar 15,3%, PBSN sebesar 4,14%, dan PBSA sebesar 6,95% (Dirjenbun,2015).

Di Labuhan Batu Selatan, perkebunan kelapa sawit menjadi salah satu sumber penghasilan utama bagi masyarakat dan banyak dimiliki oleh masyarakat (perkebunan rakyat). Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman industri yang cukup menjanjikan di masa depan. Hal itu dikarenakan buah kelapa sawit sebagai penghasil minyak kelapa sawit (CPO-Crude Palm Oil) yang memiliki beberapa manfaat. Salah satunya adalah sebagai sumber energi. Perkembangan sub sektor perkebunan di Labuhan Batu Selatan dapat dilihat dari luas areal maupun produksi yang dihasilkan. Produksi perkebunan ini merupakan pilar utama dalam pengembangan sektor industri pengolahan

Hal ini terlihat dari 56 unit industri besar sedang yang ada, 45 unit diantaranya menggunakan bahan baku hasil tanaman perkebunan, yaitu 41 unit pabrik pengolahan kelapa sawit.

Rata-rata produktivitas kelapa sawit rakyat sekitar 16 ton TBS/ha/tahun (Kiswanto *et al.*, 2008). Hafif *et al.* (2014) mengemukakan bahwa produktivitas yang relatif rendah tersebut masih jauh di bawah produksi. Peluang peningkatan produktivitas kelapa sawit rakyat yang bisa dicapai, yaitu

30 ton TBS/ha/tahun (Corley, 1996). Menurut Jannah *et al.*, (2012), rendahnya produktivitas dan mutu produksi di perkebunan kelapa sawit rakyat adalah permasalahan umum. Produksi crude palm oil (CPO) perkebunan sawit rakyat hanya 2,5 ton/ha/tahun dan minyak inti sawit (PKO) 0,33 ton/ha/ tahun. Sementara itu, pada perkebunan negara dan swasta rata-rata produksi CPO mencapai 3,48-4,82 ton/ha/tahun dan PKO 0,57-0,91 ton/ha/tahun (Kiswanto *et al.*, 2008). Hal itu mengindikasikan bahwa produktivitas kebun kelapa sawit rakyat masih di bawah produktivitas rata-rata. Berkenaan dengan hal tersebut, perlu dilakukan identifikasi karakteristik agroekologi dan teknis pengelolaan kebun kelapa sawit rakyat di Kabupaten Labuhan Batu Selatan yang berpotensi diperbaiki agar produktivitas kebun kelapa sawit rakyat meningkat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **Tempat penelitian**

#### **Perkebunan Rakyat**

Perkebunan rakyat desa Inti Raya, kecamatan Simpang Kanan, kabupaten Rokan Hilir, provinsi Riau. Perkebunan rakyat ini sebelah timur berbatasan dengan PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Sei Kebara, sebelah barat berbatasan dengan PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Sei Baruhur, sebelah utara berbatasan dengan desa Bukit Damar dan sebelah selatan berbatasan dengan desa Simpang Kanan.

Keadaan topografi kebun rakyat termasuk kedalam topografi datar berbukit. Kemiringan lahan pada kebun ini adalah pada kisaran 5-6%.

### **PT.Perkebunan Nusantara III**

Kebun Sei Kebara adalah salah satu unit kebun PT. Perkebunan Nusantara III (Persero, berada di kecamatan Torgamba Kabupaten LabuhanBatu Selatan Provinsi Sumatera Utara, Kebun Sei Kebara dengan Luas 6.139,87 Ha dan mempunyai 8 (delapan) afdeling.

Kebun Sei kebara sebelah timur berbatasan dengan PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Aek Raso, sebelah barat berbatasan dengan PT. Perkebunan Nusantara III kebun Sei Baruhur, sebelah utara berbatasan dengan desa Inti Raya dan sebelah selatan berbatasan dengan PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Sei Daun. Keadaan topografi kebun sei kebara termasuk kedalam topografi datar berbukit. Kemiringan lahan berkisar 5-6%.

### **Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2016.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah meteran/roll meter, timbangan, tongkat yang diberi ukuran panjang, eggrek. Bahan yang digunakan adalah tanaman kelapa sawit.

### **Metode Pengambilan sampel**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei agronomi. Survei dilakukan untuk memilih, mengetahui dan mengenal lokasi kebun tempat penelitian serta menentukan sampel tanaman. Metode analisisnya adalah metode deskriptif komparatif yaitu membandingkan produktivitas kelapa sawit pada lahan perkebunan rakyat dan perusahaan perkebunan negara.

Pengambilan sampel data dilakukan dengan mengambil di 3 blok yang berbeda, dengan luasan yang sama.

Setiap blok diambil 30 sampel tanaman, untuk mewakili maka sampel diambil secara acak . Pengamatan dilakukan sebanyak 1 kali.

Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari lapangan yaitu berupa karakter agronomi kelapa sawit sedangkan data sekunder diambil dari kantor PTPN III maupun dinas perkebunan:

1. Profil kebun
2. Data Produksi ( lima tahun terakhir).
3. Peta kebun.
4. Data curah hujan

Untuk mengetahui keadaan tanaman saat ini dilakukan pengamatan dan pengukuran beberapa karakter agronomi pada tanaman sampel yang diamati secara acak dari tiap blok yang dijadikan sample, setiap blok diamati 30 sampel tanaman secara acak. Data primer yang dibutuhkan adalah pengukuran karakter agronomi yang diamati data dari beberapa blok dalam afdeling, yang terdiri atas.

1. Berat tandan ( Y )

Berat tandan TBS yang ditimbang adalah tandan buah rata - rata yang baru dipanen perpokok ( kg ).

2. Jumlah bunga jantan (X1)

Jumlah bunga jantan dihitung dalam satu pokok (tandan).

3. Jumlah bunga betina (X2)

Jumlah bunga betina dihitung dalam satu pokok (tandan).

4. Jumlah tandan perpokok (X3)

Dihitung semua tandan yang terdapat pada pokok sample (tandan)

5. Tinggi tanaman (X4)

Diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh (cm)

6. Diameter batang (X5)

Diukur dengan mencari keliling pada pangkal batang (yang paling lebar) kemudian dicari diameternya dengan dibagi 3.14

7. Jumlah pelepah (X<sub>6</sub>)  
Dihitung mulai dari pelepah terbawah sampai pelepah yang membuka sempurna (pelepah 1).
8. Panjang pelepah (X<sub>7</sub>)  
Pelepah yang diukur adalah pelepah ke 17 yang telah diturunkan menggunakan egrek kemudian diukur dari batas duri hingga ujung daun yang berbentuk ovate.
9. Jumlah anak daun (X<sub>8</sub>)  
Dihitung keseluruhan jumlah anak daun pada pelepah yang diturunkan diukur dari batas duri hingga ujung daun yang berbentuk ovate.
10. Panjang anak daun (X<sub>9</sub>)  
Anak daun yang digunakan diambil dari 3 anak daun yg berada

di tengah tengah baik sisi kanan maupun kiri sehingga diperoleh 6 anak daun untuk diukur panjangnya.

**Metode Analisi**

Untuk membandingkan produktivitas antara lahan perkebunan rakyat dan perkebunan negara dengan menggunakan uji t. Sedangkan untuk mengetahui hubungan kausal antara variabel Y tak bebas (produksi kelapa sawit) dan variabel X (karakter agronomi yang mempengaruhi produksi) baik secara langsung maupun tidak langsung menggunakan analisis lintasan ( Path Analysis ).Adapun bentuk hubungan dari karakter agronomi dengan hasil per pohon yang dimasukkan dalam persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5 + E$$

Keterangan :

- Y = Hasil ( berat tandan/pohon )
- B<sub>0</sub> = Konstanta
- B<sub>1</sub>X<sub>1</sub> = Jumlah bunga jantan
- B<sub>2</sub>X<sub>2</sub> = Jumlah bunga betina
- B<sub>3</sub>X<sub>3</sub> = Jumlah tandan per pokok
- B<sub>4</sub>X<sub>4</sub> = Tinggi tanaman
- B<sub>5</sub>X<sub>5</sub> = Diameter batang
- B<sub>6</sub>X<sub>6</sub> = Jumlah pelepah
- B<sub>7</sub>X<sub>7</sub> = Panjang pelepah
- B<sub>8</sub>X<sub>8</sub> = Jumlah anak daun
- B<sub>9</sub>X<sub>9</sub> = Panjang anak daun
- E = Error

Untuk mengetahui pengaruh langsung dari variabel-variabel bebas X<sub>1</sub> sampai X<sub>9</sub> terhadap variabel tak bebas Y,

maka perlu ditentukan koefisien lintas ( diberi simbol C<sub>i</sub>,i = 1,2,3....) dapat ditentukan berdasarkan rumus :

$$C_s^2 = 1 - \sum_{i=1}^p C_i r_{iy}$$

$$C_s^2 = 1 - R^2$$

C<sub>s</sub><sup>2</sup> : Pengaruh faktor yang belum diketahui yang mempengaruhi Y (hasil)

C<sub>i</sub> : koefisien lintasan

r<sub>iy</sub> : Koefisien korelasi linier

R<sup>2</sup> : proporsi keragaman nilai peubah Y dapat dijelaskan oleh nilai peubah

**HASIL DAN ANALISIS HASIL**

**Hasil Penelitian**

**Kondisi Iklim**

Salah satu faktor iklim yang berperan penting dalam pengelolaan usaha perkebunan kelapa sawit adalah curah hujan yang dapat berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit.

Apabila curah hujan optimal maka air akan tersedia didalam tanah untuk menunjang produktivitas tanaman.apabila terjadi kekurangan air maka akan berpengaruh negatif terhadap produktivitas tanaman. Data curah hujan dan defisit air dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel.1. Curah Hujan di Kebun Sei Kebara dan kebun Rakyat Tahun 2010-2015.

Tahun	Curah hujan	Hari hujan	Bulan basah	Bulan lembab	Bulan kering	Devisit
2010	2341,5	98	10	2	0	0
2011	2336,6	111	9	3	0	54,4
2012	2222,9	96	10	1	1	59
2013	2116,5	96	9	1	2	253,5
2014	2045,5	85	7	3	2	40
2015	1537,6	80	8	2	2	141,5

*Sumber : data kebun sei kebara 2016*

Untuk menentukan klasifikasi iklimnya maka dilakukan penentuan besaran nilai Q berdasarkan teori Schmidt dan Ferguson. Nilai Q dicari dengan membagi rata-rata bulan kering dengan rata-rata bulan basah dan dikali 100%. Hasil hitungan menunjukkan rata-rata bulan basah 8,83 dan rata-rata bulan kering 1,16 sehingga diperoleh nilai Q 13,20 %. Berdasarkan teori Schmidt dan Ferguson, dapat dipastikan wilayah ini termasuk tipe iklim basah (tipe A).

Pada tahun 2010 sampai tahun 2015 terdapat fluktuasi curah hujan namun pada tahun 2015 terjadi penurunan curah hujan yang lebih besar. Defisit air juga terjadi pada tahun 2011 sampai 2015.

Defisit air tertinggi terjadi pada tahun 2013 dan tahun 2015. Pada tahun 2013 terjadi defisit air melebihi batas toleransi defisit air pada tanaman kelapa sawit.

**Kultur Teknis**

Kultur teknis merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman kelapa sawit. Adapun kultur teknis yang terdapat pada kebun sei kebara dan kebun rakyat dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Kultur Teknis Pada Kebun Sei Kebara dan Kebun Rakyat

<b>Kultur Teknis</b>	<b>Kebun Sei Kebara</b>	<b>Kebun Rakyat</b>
Jenis Tanah	Tanah ultisols ( Ponzholik Merah Kuning)	Tanah ultisols ( Ponzholik Merah Kuning)
Jenis Bibit	D X P PPKS 540	Liar/tidak bersertifikat
Jarak Tanam	9 x 9 x 9 m	8,8 x 8,8 x 8,8 m
Pemupukan	1. NPK 2. Dolomit 3. PHE (Pupuk hayati emas)	1. NPK 2. Dolomit
Pengendalian Gulma		
- Piringan	3 x/tahun	2 x/tahun
- Pasar Pikul dan Gawangan Mati	3 x/tahun	2 x/tahun

*Sumber : data kebun sei kebara dan kebun rakyat,2016*

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kultur teknis antara kebun Sei kebara dengan kebun rakyat yaitu jenis bibit, jarak tanam, pemupukan, dan pengendalian gulma. Sedangkan pada jenis tanah tidak ada perbedaan antara kebun sei kebara dengan kebun rakyat

**Analisis Hasil**

**Analisis Produksi dan Berat Janjang Rata-rata (BJR) Kebun Sei Kebara dan Kebun Rakyat.**

Analisis produksi dan berat janjang rata-rata dilakukan untuk mengetahui dan membandingkan rata-rata produksi kelapa sawit beserta berat janjang rata-rata antar jenis lahan penelitian (Kebun Sei Kebara dan perkebunan rakyat) selama periode 2011-2015. Hasil analisis uji t produksi dan berat janjang rata-rata kelapa sawit pada Kebun Sei Kebara dan perkebunan rakyat dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Produksi dan Berat janjang Rata-rata (BJR) Kebun Sei Kebara dan Perkebunan Rakyat 2011-2015.

Tahun	Produksi Kelapa Sawit (ton/ha/tahun)		Berat Tandan Rata-rata/ BJR (Kg/tandan)	
	PTPN	Perkebunan Rakyat	PTPN	Perkebunan Rakyat
2011	27,67 <b>a</b>	20,48 <b>b</b>	20,88 <b>p</b>	19,82 <b>q</b>
2012	22,67 <b>a</b>	17,82 <b>b</b>	20,59 <b>p</b>	18,28 <b>q</b>
2013	24,20 <b>a</b>	19,52 <b>b</b>	21,81 <b>p</b>	20,22 <b>q</b>
2014	23,66 <b>a</b>	17,65 <b>b</b>	22,66 <b>p</b>	20,09 <b>q</b>
2015	23,86 <b>a</b>	18,05 <b>b</b>	23,95 <b>p</b>	20,78 <b>q</b>

Sumber : Data sekunder

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang berbeda tiap tahun menunjukkan t beda nyata pada jenjang nyata5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit pada kebun sei kebara dan perkebunan rakyat ada beda nyata. Produksi kelapa sawit pada kebun sei kebara lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan rakyat pada setiap tahun. Namun Produksi pada kebun sei kebara dan perkebunan rakyat terjadi fluktuasi produksi dari tahun 2011 sampai tahun 2015.

Perbedaan Produksi kelapa sawit pada kebun sei kebara dan perkebunan rakyat adalah pada tahun 2011 sebesar 25,98%, tahun 2012 sebesar 21,39%, tahun 2013 sebesar 19,33%, tahun 2014 sebesar 25,40% dan tahun 2015 sebesar 24,35%.

Sedangkan untuk berat janjang rata-rata kelapa sawit pada kebun sei kebara dan perkebunan rakyat ada beda nyata. Berat janjang rata-rata kelapa sawit pada kebun sei kebara lebih tinggi

dibandingkan dengan perkebunan rakyat pada setiap tahun dan BJR pada kebun sei kebara mengalami kenaikan setiap tahun kecuali pada tahun 2012. Sedangkan pada perkebunan rakyat terjadi penurunan BJR pada tahun 2012 dan 2014.

Perbedaan BJR kelapa sawit pada kebun sei kebara dan perkebunan rakyat adalah pada tahun 2011 sebesar 5,07%, tahun 2012 sebesar 11,21%, tahun 2013 sebesar 7,29%, tahun 2014 sebesar 11,34% dan tahun 2015 sebesar 13,23%

#### **Analisis Karakteristik Agronomi Kebun Sei Kebara dan Kebun Rakyat**

Hasil pengamatan karakter agronomi kelapa sawit pada kebun sei kebara dan perkebunan rakyat dapat dilihat pada lampiran 6. Adapun hasil analisis uji t karakter agronomi kelapa sawit pada kedua lahan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Agronomi Kelapa Sawit pada Kebun Sei Kebara dan Kebun Rakyat.

Variabel Pengamatan	PTPN	Perkebunan Rakyat
berat tandan (kg)	25,56 <b>a</b>	19,86 <b>b</b>
jumlah bunga betina (tandan)	2,73 <b>a</b>	1,21 <b>b</b>
jumlah bunga jantan (tandan)	1,11 <b>a</b>	1,50 <b>a</b>
jumlah tandan per pokok(tandan)	4,38 <b>a</b>	2,63 <b>b</b>
tinggi tanaman (cm)	838,30 <b>a</b>	821,01 <b>b</b>
diameter batang (cm)	88,21 <b>a</b>	89,17 <b>a</b>
jumlah pelepah (Pelepah)	43,58 <b>a</b>	40,23 <b>a</b>
panjang pelepah (cm)	661,63 <b>a</b>	645,58 <b>b</b>
jumlah anak daun (helai)	337,87 <b>a</b>	352,93 <b>a</b>
panjang anak daun (cm)	104,42 <b>a</b>	102,45 <b>a</b>

*Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada jenjang nyata5%.*

Dari Tabel 4 .dapat diketahui bahwa rerata karakter agronomi pada kebun sei kebara menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding perkebunan rakyat pada berat janjang, jumlah bunga betina, jumlah tandan per pokok, tinggi tanaman, dan panjang pelepah. Hasil analisis uji t menunjukkan berat tandan, jumlah bunga betina, jumlah tandan, tinggi tanaman, dan panjang pelepah terdapat pernedaan yang nyata sedangkan jumlah bunga jantan, diameter batang, jumlah pelepah, jumlah

anak daun dan panjang anak daun tidak ada perbedaan yang nyata.

#### **Analisis Lintasan**

Analisis lintasan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui korelasi antara sifat-sifat agronomis yang berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap berat tandan kelapa sawit baik kebun sei kebara maupun pada perkebunan rakyat.

#### **Kebun Sei Kebara**

Berdasarkan hasil analisis lintasan karakter agronomi terhadap produksi kelapa sawit pada kebun sei kebara adalah

$$Y = 0,906 - 0,058X_1 + 0,070X_2 + 0,087X_3 + 0,070X_4 + 0,126X_5 + 0,088X_6 + 0,089X_7 + 0,024X_8 + 0,093X_9$$

$$R^2 = 0,063$$

Keterangan:

Y = Berat tandan

X<sub>1</sub> = Jumlah bunga betina

X<sub>2</sub> = Jumlah bunga jantan

X<sub>3</sub> = jumlah janjang

X<sub>4</sub> = Tinggi tanaman

X<sub>5</sub> = diameter batang

X<sub>6</sub> = Jumlah pelepah

X<sub>7</sub> = panjang pelepah

X<sub>8</sub> = jumlah anak daun

X<sub>9</sub> = panjang anak daun



Persamaan di atas menunjukkan nilai koefisien karakter agronomi yang berhubungan langsung dengan berat tandan (Y) diperoleh nilai koefisien jumlah bunga betina ( $X_1$ ) -0,058; jumlah bunga jantan ( $X_2$ ) 0,070; jumlah tandan ( $X_3$ ) 0,087; ( $X_4$ ) tinggi tanaman 0,070; diameter batang ( $X_5$ ) 0,126; jumlah pelepah ( $X_6$ ) 0,088; panjang pelepah ( $X_7$ ) 0,089; jumlah anak daun ( $X_8$ ) 0,024; panjang anak daun ( $X_9$ ) 0,093 . Nilai

koefisien yang bernilai positif berarti setiap penambahan dari setiap karakter agronomi tersebut akan meningkatkan berat tandan yang dihasilkan, sedangkan nilai koefisien yang bernilai negatif berarti setiap penurunan dari karakter agronomi akan menurunkan berat tandan yang dihasilkan. Adapun nilai korelasi antara karakter agronomi pada kebun sei kebara dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini

Tabel 5. Nilai Korelasi Karakter Agronomi pada Kebun Sei Kebara

	Berat panjang	bunga betina	bunga jantan	jumlah panjang	tinggi tanaman	diameter batang	jumlah pelepah	panjang pelepah	jumlah anak daun	panjang anak daun
Berat panjang	1,000	-0,024	0,051	0,105	0,007	0,167	0,117	0,071	0,065	0,107
bunga betina		1,000	0,074	-0,205	-0,014	0,017	0,030	0,403 <sup>**</sup>	0,041	0,048
bunga jantan			1,000	0,032	-0,085	0,020	-0,069	0,004	-0,167	-0,114
jumlah panjang				1,000	-0,039	0,083	0,168	-0,232 <sup>*</sup>	-0,055	0,006
tinggi tanaman					1,000	0,111	-0,059	0,095	0,013	-0,016
diameter batang						1,000	0,121	0,132	0,166	0,073
jumlah pelepah							1,000	-0,032	0,099	0,070
panjang pelepah								1,000	0,197	0,064
jumlah anak daun									1,000	0,130
panjang anak daun										1,000

Keterangan : angka yang diikuti dengan tanda (\*) berkorelasi nyata pada taraf 5 % dan angka yang diikuti dengan tanda (\*\*) berkorelasi nyata pada taraf 1 %.

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa pada korelasi antar karakter agronomi hanya pada karakter  $X_1$  (jumlah bunga betina) yang berpengaruh nyata positif terhadap  $X_7$  (panjang pelepah). Hal ini menunjukkan bahwa jika panjang pelepah semakin banyak maka jumlah bunga betina yang ada akan semakin banyak. Terdapat pengaruh nyata negatif pada jumlah panjang ( $X_3$ )

terhadap panjang pelepah ( $X_7$ ). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan panjang pelepah akan mengurangi jumlah panjang tiap pokok begitu juga sebaliknya setiap penambahan salah satu faktor akan mengurangi jumlah faktor lainnya. Pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel bebas  $X_i$  ( $X_1 - X_9$ ) yang dibakukan menjadi  $Z_i$  ( $Z_1 - Z_9$ ) terhadap variabel tak bebas Y, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung dari 9 Variabel Bebas yang Dibakukan(Z<sub>i</sub>) terhadap Variasi Tak Bebas Y pada Kebun Sei Kebara

Variabel Bebas	Pengaruh Langsung	Pengaruh Tidak Langsung melalui Variabel									Pengaruh total
		Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	Z <sub>5</sub>	Z <sub>6</sub>	Z <sub>7</sub>	Z <sub>8</sub>	Z <sub>9</sub>	
Z <sub>1</sub>	-0,058		0,074	-0,205	-0,014	0,017	0,030	0,403	0,041	0,048	0,336
Z <sub>2</sub>	0,070	0,074		0,032	-0,085	0,020	-0,069	0,004	-0,167	-0,114	-0,233
Z <sub>3</sub>	0,087	-0,205	0,032		-0,039	0,083	0,168	-0,232	-0,055	0,006	-0,155
Z <sub>4</sub>	-0,001	-0,014	-0,085	-0,039		0,111	-0,059	0,095	0,013	-0,016	0,004
Z <sub>5</sub>	0,126	0,017	0,020	0,083	0,111		0,121	0,132	0,166	0,073	0,849
Z <sub>6</sub>	0,088	0,030	-0,069	0,168	-0,059	0,121		-0,032	0,099	0,070	0,415
Z <sub>7</sub>	0,089	0,403	0,004	-0,232	0,095	0,132	-0,032		0,197	0,064	0,720
Z <sub>8</sub>	0,024	0,041	-0,167	-0,055	0,013	0,166	0,099	0,197		0,130	0,448
Z <sub>9</sub>	0,093	0,048	-0,114	0,006	-0,016	0,073	0,070	0,064	0,130		0,354

Untuk mengetahui pengaruh sisaan digunakan formula sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 C_s^2 &= 1 - \sum_{i=1}^p C_i r_{iy} \\
 &= 1 - R^2 \\
 &= 1 - 0,063 \\
 &= 0,937
 \end{aligned}$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa nilai Y ditentukan oleh besarnya X<sub>i</sub> (X<sub>1</sub> – X<sub>9</sub>) dengan koefisien determinasi R<sup>2</sup> sebesar 0,063 maka dapat diinterpretasikan bahwa 6,3% variasi besar kecilnya berat tandan kelapa sawit pada lahan PTPN dipengaruhi oleh karakter agronomi X<sub>i</sub> (X<sub>1</sub> – X<sub>9</sub>) sehingga sebesar 93,7%

disebabkan oleh variasi atau variabel bebas yang tidak diketahui

**Perkebunan Rakyat**

Berdasarkan hasil analisis lintasan karakter agronomi terhadap produksi kelapa sawit pada Perkebunan Rakyat adalah

$$Y = 27,52 - 0,014X_1 - 0,032X_2 + 0,046X_3 - 0,130X_4 + 0,223X_5 - 0,117X_6 + 0,030X_7 - 0,128X_8 - 0,785X_9$$

$$R^2 = 0,080$$

Keterangan:

Y = Berat tandan

X<sub>1</sub> = Jumlah bunga betina X<sub>2</sub> = Jumlah bunga jantan X<sub>3</sub> = jumlah janjang

X<sub>4</sub> = Tinggi tanaman X<sub>5</sub> = diameter batang X<sub>6</sub>= Jumlah

pelepah X<sub>7</sub> = panjang pelepah

X<sub>8</sub> = jumlah anak daun

X<sub>9</sub> = panjang anak daun

Persamaan di atas menunjukkan nilai koefisien karakter agronomi yang berhubungan langsung dengan berat tandan (Y) diperoleh nilai koefisien jumlah bunga betina ( $X_1$ ) -0,014; jumlah bunga jantan ( $X_2$ ) -0,032; jumlah tandan ( $X_3$ ) 0,046; ( $X_4$ ) tinggi tanaman -0,130; diameter batang ( $X_5$ ) 0,223; jumlah pelepah ( $X_6$ ) -0,117; panjang pelepah ( $X_7$ ) 0,030; jumlah anak daun ( $X_8$ ) -0,128; panjang anak daun ( $X_9$ ) -

0,093. Nilai koefisien yang bernilai positif berarti setiap penambahan dari setiap karakter agronomi tersebut akan meningkatkan berat tandan yang dihasilkan, sedangkan nilai koefisien yang bernilai negatif berarti setiap penurunan dari karakter agronomi akan menurunkan berat tandan yang dihasilkan. Adapun nilai korelasi antara karakter agronomi pada rakyat dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Nilai Korelasi Karakter Agronomi pada Perkebunan Rakyat

	Berat panjang	bunga betina	bunga jantan	jumlah panjang	tinggi tanaman	diameter batang	jumlah pelepah	panjang pelepah	jumlah anak daun	panjang anak daun
Berat panjang	1.00	0.01	-0.07	0.05	-0.08	0.16	-0.08	-0.02	-0.12	-0.04
bunga betina		1.00	-0.406 <sup>**</sup>	0.16	-0.13	-0.01	0.11	0.07	0.06	-0.13
bunga jantan			1.00	-0.16	0.15	-0.08	-0.14	0.00	0.215 <sup>*</sup>	-0.09
jumlah panjang				1.00	-0.13	-0.06	0.241 <sup>*</sup>	0.13	0.02	-0.225 <sup>*</sup>
tinggi tanaman					1.00	0.239 <sup>*</sup>	-0.01	0.19	0.04	-0.06
diameter batang						1.00	0.02	0.08	0.10	0.16
jumlah pelepah							1.00	0.09	0.08	-0.221 <sup>*</sup>
panjang pelepah								1.00	0.280 <sup>**</sup>	-0.03
jumlah anak daun									1.00	0.09
panjang anak daun										1.00

Keterangan : angka yang diikuti dengan tanda (\*) berkorelasi nyata pada taraf 5 % dan angka yang diikuti dengan tanda (\*\*) berkorelasi nyata pada taraf 1 %.

Berdasarkan Tabel 7. dapat diketahui bahwa pada korelasi antar karakter agronomi hanya pada karakter  $X_1$  (jumlah bunga betina) yang berpengaruh nyata positif terhadap  $X_7$  (panjang pelepah). Hal ini menunjukkan bahwa jika panjang pelepah semakin banyak maka jumlah bunga betina yang ada akan semakin banyak. Terdapat pengaruh nyata negatif pada jumlah panjang ( $X_3$ ) terhadap panjang pelepah ( $X_7$ ). Hal ini menunjukkan

bahwa penambahan panjang pelepah akan mengurangi jumlah panjang tiap pokok begitu juga sebaliknya setiap penambahan salah satu faktor akan mengurangi jumlah faktor lainnya. Pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel bebas  $X_i$  ( $X_1 - X_9$ ) yang dibakukan menjadi  $Z_i$  ( $Z_1 - Z_9$ ) terhadap variabel tak bebas Y, dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung dari 9 Variabel Bebas yang Dibakukan( $Z_i$ ) terhadap Variasi Tak Bebas Y pada Lahan perkebunan rakyat

Variabel Bebas	Pengaruh Langsung	Pengaruh Tidak Langsung melalui Variabel									Pengaruh total
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$	$Z_5$	$Z_6$	$Z_7$	$Z_8$	$Z_9$	
$Z_1$	-0.014		-0.406	0.156	-0.132	-0.013	0.114	0.074	0.063	-0.130	-0.288
$Z_2$	-0.032	-0.406		-0.158	0.151	-0.077	-0.135	0.003	0.215	-0.088	-0.528
$Z_3$	0.046	0.156	-0.158		-0.134	-0.062	0.241	0.129	0.022	-0.225	0.015
$Z_4$	-0.130	-0.132	0.151	-0.134		0.239	-0.014	0.187	0.036	-0.063	0.139
$Z_5$	0.223	-0.013	-0.077	-0.062	0.239		0.021	0.075	0.105	0.161	0.673
$Z_6$	-0.117	0.114	-0.135	0.241	-0.014	0.021		0.087	0.080	-0.221	0.056
$Z_7$	0.030	0.074	0.003	0.129	0.187	0.075	0.087		0.280	-0.026	0.840
$Z_8$	-0.128	0.063	0.215	0.022	0.036	0.105	0.080	0.280		0.088	0.762
$Z_9$	-0.093	-0.130	-0.088	-0.225	-0.063	0.161	-0.221	-0.026	0.088		-0.598

Untuk mengetahui pengaruh sisaan digunakan formula sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 C_s^2 &= 1 - \sum_{i=1}^p C_i r_{iy} \\
 &= 1 - R^2 \\
 &= 1 - 0,063 \\
 &= 0,937
 \end{aligned}$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa nilai Y ditentukan oleh besarnya  $X_i$  ( $X_1 - X_9$ ) dengan koefisien determinasi  $R^2$  sebesar 0,063 maka dapat diinterpretasikan bahwa 6,3% variasi besar kecilnya berat tandan kelapa sawit pada lahan Perkebunan rakyat dipengaruhi oleh karakter agronomi  $X_i$  ( $X_1 - X_9$ ) sehingga sebesar 93,7% disebabkan oleh variasi atau variabel bebas yang tidak diketahui

### **PEMBAHASAN**

Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit pada PTPN lebih tinggi dari tahun 2011-2015, karena budidaya kelapa sawitnya lebih baik dibandingkan dengan perkebunan rakyat. Hal ini dapat dilihat pada kegiatan pemupukan tanaman kelapa sawit dimana pada kebun PTPN menggunakan 3 jenis pupuk sedangkan pada perkebunan rakyat hanya menggunakan 2 jenis pupuk. Disamping itu, dosis pupuk yang diberikan pada tanaman kelapa sawit di PTPN lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan rakyat sehingga tanaman kelapa sawit pada PTPN mendapatkan unsur hara yang lebih besar dibandingkan dengan perkebunan rakyat. Hal inilah yang menyebabkan produksi kelapa sawit pada perkebunan rakyat lebih rendah. Menurut Daim (2003), Rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh kurangnya permodalan, penguasaan teknologi dan kegiatan budidaya tanaman itu sendiri sehingga perkebunan rakyat umumnya ditandai dengan jarak tanam yang kurang teratur, tidak ada perencanaan penggantian tanaman yang teratur sesuai umur tanaman, pemupukan yang kurang teratur dan sebagainya.

Produksi kelapa sawit pada PTPN dan perkebunan rakyat dari tahun 2011 sampai 2015 mengalami fluktuatif. Pada tahun 2011 merupakan produksi yang paling tinggi pada kedua perkebunan. Namun, pada tahun 2012 sampai tahun 2015 mengalami

penurunan produksi. Penurunan produksi ini disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu curah hujan. Pada tahun 2012 sampai tahun 2015 mengalami defisit air dengan defisit tertinggi pada tahun

2013 yaitu sekitar 253,5 mm. Defisit air pada tahun 2013 tersebut akan mempengaruhi produksi pada tahun 2014 dan 2015 sehingga produksi kelapa sawit menjadi menurun. pengaruh defisit air terhadap produksi dipengaruhi banyak faktor diantaranya umur tanaman, tingkat produksi saat terjadi kekeringan, fisiologis tanaman dan sebagainya. Pengaruh negatif umumnya dimulai 6 bulan setelah terjadi defisit air misalnya aborsi janjang. Akibat adanya defisit air yang besar, ada kemungkinan akan terjadinya perubahan pola produksi.

Hasil analisis berat janjang rata-rata (BJR) kelapa sawit menunjukkan bahwa ada beda nyata pada PTPN dan perkebunan rakyat. BJR kelapa sawit pada PTPN lebih besar dibandingkan dengan perkebunan rakyat. hal tersebut dikarenakan oleh perlakuan teknik budidaya yang berbeda pada kedua perkebunan tersebut. Pada PTPN kegiatan pemupukan lebih baik dibandingkan dengan perkebunan rakyat yang ditandai dengan jenis pupuk yang diberikan lebih banyak dengan dosis yang lebih tinggi. pupuk yang diberikan pada perkebunan rakyat adalah pupuk NPK dan dolomit sedangkan pada kebun sei kebara adalah pupuk NPK, dolomit dan pupuk hayati emas dengan dosis yang lebih tinggi. semakin tinggi dosis pupuk NPK maka kebutuhan tanaman akan unsur N, P dan K akan terpenuhi. Unsur hara yang banyak berperan didalam pembentukan buah kelapa sawit adalah unsur kalium. Unsur kalium (K) berfungsi sebagai katalisator dan pengatur kegiatan vital tanaman seperti fotosintesis, transpirasi dan reaksi biokimia daun. Kalium juga banyak terdapat dalam tandan buah kelapa sawit, terutama pada tangkai

buah, mesocarp dan cangkang. Kekurangan kalium dapat menyebabkan penurunan produksi kelapa. Menurut Sastrosayono (2013), unsur kalium nyata memperbesar berat tandan. Pada kebun sei kebara dosis NPK yang diberikan pada tanaman kelapa sawit lebih besar sehingga dapat menunjang berat tandan. Semakin tinggi dosis pupuk maka translokasi unsur hara ke tandan buah akan semakin besar sehingga tandan buah kelapa sawit yang terbentuk juga memiliki ukuran dan berat yang lebih besar.

Data pengamatan karakter agronomi menunjukkan bahwa berat tandan, jumlah bunga betina, jumlah tandan, tinggi tanaman dan panjang pelepah pada PTPN dan perkebunan rakyat ada beda nyata. Hasil analisis menunjukkan bahwa berat tandan, jumlah bunga betina, jumlah tandan, tinggi tanaman dan panjang pelepah pada kebun sei kebara lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan rakyat. Perbedaan kuantitas karakter agronomi tersebut disebabkan adanya penambahan unsur hara pada tanaman kelapa sawit pada PTPN dengan dosis pemupukan yang lebih tinggi dan jenis pupuk yang diberikan lebih banyak.

Hasil analisis lintasan menunjukkan bahwa pada PTPN nilai koefisien karakter agronomi yang berhubungan langsung dengan berat tandan yang bernilai positif adalah jumlah bunga jantan, jumlah tandan, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah pelepah, panjang pelepah, jumlah anak daun dan panjang anak daun sedangkan jumlah bunga betina bernilai negatif. Pada perkebunan rakyat menunjukkan bahwa nilai koefisien karakter agronomi yang berhubungan langsung dengan berat tandan yang bernilai positif adalah jumlah tandan, diameter batang dan panjang pelepah sedangkan jumlah bunga betina, jumlah bunga jantan, tinggi tanaman, jumlah pelepah, jumlah anak daun dan panjang anak daun

bernilai negatif. Jumlah pelepah dan jumlah tandan sangat mempengaruhi produksi kelapa sawit. Pelepah merupakan organ tanaman kelapa sawit yang berfungsi untuk melangsungkan proses fotosintesis. Jumlah daun dan panjang anak daun pada setiap tanaman berbeda-beda. Oleh karena itu, jika jumlah pelepah berada pada jumlah optimum dan tidak tumpang tindih (overlap) maka akan memperlancar proses fotosintesis yang akhirnya akan meningkatkan berat tandan. Jumlah tandan akan meningkatkan berat tandan karena semakin banyak jumlah tandan maka akan semakin banyak jumlah dari brondolan sehingga secara otomatis akan meningkatkan berat tandan. Berat tandan yang tinggi akan meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit itu sendiri.

Bagian organ tanaman kelapa sawit juga berperan penting dalam transportasi unsur hara dari tanah dan pembagian fotosintat hasil fotosintesis untuk perkembangan tandan kelapa sawit. Ketika karakter agronomi tersebut dalam keadaan optimum maka unsur hara yang diserap dari dalam tanah dan fotosintat hasil fotosintesis akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Namun apabila karakter agronomi tidak dalam keadaan optimum maka translokasi unsur hara dari dalam tanah dan hasil fotosintat tidak akan mencukupi kebutuhan jaringan tanaman sehingga akan berpengaruh terhadap produksi tanaman kelapa sawit

## **KESIMPULAN**

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

1. Produksi kelapa sawit PTPN lebih tinggi dari pada perkebunan rakyat.
2. Karakter agronomi kelapa sawit PTPN lebih baik dari pada perkebunan rakyat.
3. Karakter agronomi yang mempunyai pengaruh langsung

paling dominan terhadap berat tandan buah kelapa sawit adalah diameter batang.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Corley, R.H.V. 1996. Irrigation of oil palms - a review. *Journal of Plantation Crops*. 24: 45-52.
- Cahyono, Tri Bambang. 1983. *Kebijakan Pertanian*. Andi Offset. Yogyakarta
- Dirjenbun, 2015. *Pertumbuhan Kelapa Sawit Meningkat*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/berita-362-pertumbuhan-areal-kelapa-sawit-meningkat.html>. Diakses 4 Februari 2016
- Dinas Perkebunan, Sumatera Barat. 2006. Master Plan Perkebunan Sumatera Barat 2007- 2016
- Daim, Chamidun. 2003. *Pengembangan Kemitraan dan Dukungan Pendanaannya di Bidang Perkebunan*. IPB. Bogor.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y.E. Satyawibawa, I., dan Hartono, R. 2005. *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil Dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta..
- Hafif B., Rr. Ernawati, dan Y Pujiarti. 2014. *Opportunities for Increasing the Productivity of Smallholders Oil Palm In Lampung Province*. *Jurnal Littri* 20(2), Juni 2014. Hlm. 100 – 108
- Hidayat, C.T. *et al.*, 2013. *Bunga Buah dan Produksi Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Hermansyah. 2011. *Analisis Pendapatan Kelapa Sawit Pasca Umur Ekonomis pada Perkebunan Kelapa Sawit Inti Rakyat di Kecamatan Luhak Nan Duo Kabupaten Pasaman Barat*. Unand Repository.
- Jannah, N., Abdulfatah, dan Marhannudin. 2012. *Pengaruh macam dan dosis pupuk majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit*. *Media Sains*.4(1): 48-54.
- Kiswanto, J. Hadipurwanta, dan B. Wijayanto. 2008. *Teknologi Budidaya Kelapa Sawit*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 26 hlm.
- Lubis, R., Effendy dan A. Widanarko, 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Legros, *et al.*, 2009. *Phenology and growth adjustments of oil palm ( Elaeis guinensis ) to photoperiod and climate variability*. *Annals Of Botany* Mangoensoekarjo, S., dan S. Haryono, 2008. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press, Bab I, Yogyakarta.
- Mubyarto, dkk. 1989. *Masalah dan Prospek Komoditi Perkebunan*, UGM-Press. Yogyakarta
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santoso D, T Chaidamsari & DS Effendi. 2011. *Possible improvement for food security through intercropping of the plantations with food crops using organic fertilizer of sea weed*. In: The 12th International
- Sastrosayono, S. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. Setyamidjaja, D., 1991. *Budidaya kelapa Sawit*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. Verheye, W. 2010, "Growth and Production of Oil Palm", *Soils, Plant Growth and Crop Production*