

## **PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS TBS KELAPA SAWIT DI LAHAN DATAR DAN BERGELOMBANG**

**Helmi Pranata<sup>1</sup>, Tri Nugraha Budi Santosa<sup>2</sup>, Sundoro Sastrowiratmo<sup>2</sup>**

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

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

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan produktivitas tanaman kelapa sawit yang di tanam pada lahan datar dan bergelombang, untuk mengkaji perbedaan manajemen budidaya pada lahan datar dan bergelombang, untuk mengetahui karakter agronomi tanaman kelapa sawit pada lahan datar dan bergelombang. Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Sawit, PT Kencana Graha Permai Delima Estate yang merupakan anak perusahaan PT SMART Tbk. Di desa Batu Payung Kecamatan Marau Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat, di mulai tanggal 15 September Sampai Tanggal 18 Oktober 2016. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey agronomi. Penggunaan metode survey agronomi ini bertujuan untuk menentukan atau memilih dan mengenal serta mengetahui lokasi kebun tempat pengambilan data penelitian dari tanaman sampel, baik untuk data primer dan data skunder. Pada penelitian ini mengambil 3 blok lahan datar dan 3 blok lahan bergelombang, dilakukan pengukuran secara langsung terhadap parameter – parameter yang diamati. Setiap blok pengamatan sampel sebanyak 30 pokok sari setiap blok. Untuk mengetahui perbedaan produktivitas kelapa sawit serta perbedaan karakter agronomi pada lahan datar dan bergelombang yaitu menggunakan analisis uji t dan untuk mengetahui pengaruh karakter agronomi terhadap produktivitas pada lahan datar dan bergelombang di gunakan analisis uji t. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa produktivitas kelapa sawit di lahan datar lebih tinggi dari pada produktivitas lahan bergelombang, adanya perbedaan karakter agronomi kecuali jumlah pelepah, bunga jantan dan bunga betina, pengelolaan kebun kelapa sawit lahan bergelombang lebih intensif dalam hal konservasi tanah, pupuk dan pengendalian OPT.

### **PENDAHULUAN**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) merupakan salah satu komoditas unggulan sub sektor perkebunan yang telah memberikan sumbangan yang nyata bagi perekonomian nasional, antara lain melalui penyerapan tenaga kerja, perolehan devisa negara serta beragam fungsi yang telah mampu mempercepat dan menopang pertumbuhan ekonomi daerah maupun nasional.

Kelapa sawit juga merupakan tanaman industri penting penghasil minyak untuk pangan, industri maupun bahan bakar (biodiesel). Perkebunan menghasilkan keuntungan besar dan merupakan komoditas unggulan dalam penerimaan devisa Negara.

Perkembangan perkebunan kelapa sawit pada tahun 2010 sebesar 2 % atau seluas 137.066 Ha dari tahun sebelumnya yaitu 8.248.328 Ha pada tahun 2009, dan pada tahun 2011 dan 2012 laju perkembangan

perkebunan kelapa sawit mencapai 6,45% hal ini jika dihitung dalam laju pertumbuhan perkebunan kelapa sawit sebesar 5% pertahun maka pada tahun 2014 indonesia memiliki 10.654.432 Ha perkebunan kelapa sawit. (Anonim 2014).

Peningkatan produktivitas CPO dan Palm Kernel Oil (PKO) pada tahun tahun 2013 mencapai 26 juta ton atau naik 1,9% disbanding dengan 2012 sebanyak 26,5 juta ton, sedangkan produksi 2014 ada 28 juta ton. Dengan adanya hal tersebut, peningkatan pesat produksi kelapa sawit mulai Nampak kurang lebih 20 tahun terakhir. Selama 17 tahun terakhir produksi minyak kelapa sawit meningkat hampir enam kali lipat, dari 4,8 juta ton minyak sawit mentah (CPO) pada tahun 1996 menjadi 28 ton oada tahun 2014. (Anonim 2015).

Prospek pasar bagi olahan kelapa sawit cukup menjanjikan, karena permintaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang

cukup besar, tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri. Karena itu, sebagai Negara tropis yang masih memiliki lahan yang cukup luas, Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, baik melalui penanaman modal asing maupun skala perkebunan rakyat (Riza,1993).

Pada awalnya pembukaan lahan perkebunan baru diutamakan pada tanah-tanah yang memiliki kesesuaian lahan kelas 1 (sangat sesuai) dan kelas 2 (sesuai). Namun karena keterbatasan ketersediaan lahan kelas 1 dan kelas 2 yang umumnya dijumpai pada lahan yang bertopografi datar, maka pengembangan kelapa sawit dilakukan di lahan dengan topografi yang bergelombang sampai berbukit.

Pada lahan berbukit terdapat kendala – kendala yang dihadapi dalam pengusahannya antara lain pada saat penentuan jarak tanam, pola tanam, pemeliharaan tanaman seperti pengendalian gulma, pemupukan, dan panen. Sehingga biaya yang dikeluarkan lebih besar dalam pembudidayaan di lahan bergelombang di bandingkan pada lahan datar.

Topografi yang sesuai untuk tanaman kelapa sawit adalah datar sampai berombak yaitu areal dengan kemiringan 0 - 5<sup>0</sup>. Pada areal bergelombang dengan kemiringan 5 - 15<sup>0</sup>, tanaman kelapa sawit masih dapat berproduksi dengan baik, sedangkan pada areal yang bergelombang/berbukit dengan kemiringan >15<sup>0</sup> tidak dianjurkan untuk menjadi lahan tanaman kelapa sawit karena akan memerlukan penanganan yang intensif (Pangudijatno dan Purba, 1987).

Pada lahan berbukit rentan terhadap erosi, sehingga akan menyebabkan terjadinya degradasi kesuburan tanah. Hal tersebut yang menyebabkan pertumbuhan dan produksi kelapa sawit yang di tanam pada lahan bergelombang menjadi rendah.

Untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit di lahan bergelombang dapat melalui usaha – usaha :

1. Pengaturan jarak tanam
2. Konservasi tanah baik secara fisik (dengan membuat teras – teras) dan secara biologi yaitu penggunaan LCC
3. Pemupukan yang seimbang.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di PT Kencana Graha Permai Delima Estate yang merupakan anak dari PT Smart, Tbk .terletak di Desa Kecamatan Marau Kabupaten Ketapang Propinsi Kalimantan Barat. Perusahaan ini memiliki topografi datar dan bergelombang, yaitu dengan drajat kemiringan antara 5<sup>0</sup> – 25<sup>0</sup>, jenis tanah pada perkebunan ini, tanah mineral, memiliki kandungan liat berpasir, dan memiliki suhu udara 29- 32 <sup>0</sup>C. Penelitian dilakukan mulai pada bulan September s/d Oktober 2016.

### **Alat Penelitian**

Alat : meteran dan alat tulis

### **Metode Penelitian**

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode survey agronomi yang terdiri dari data primer dan data skunder. Penggunaan metode survey agronomi ini bertujuan untuk menentukan atau memilih dan mengenal serta mengetahui lokasi kebun tempat pengambilan data penelitian dari tanaman sampel, baik untuk data primer dan skunder.

### **Tata Laksana Penelitian**

Tata laksana penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu :

1. Survey lahan.

Menentukan lokasi penelitian di lapangan yang akan diteliti yaitu lahan datar dan bergelombang. Dimana masing – masing lahan tersebut memiliki umur tanaman yang sama dan varietas yang sama.

Jenis data yang diambil adalah

- a. Data Primer

Data primer diperoleh melalui pengamatan dan pengukuran dan pengukuran karakter agronomi terhadap tanaman sample di kebun penelitian. Dengan jumlah tanaman sample sebanyak 30 per blok. Dari kebun akan diambil dua jenis lahan datar dan bergelombang, dengan

luasan 3 blok lahan datar dan 3 blok lahan bergelombang. Cara penentuannya tanaman sample yaitu pada setiap kelipatan 10 baris di ambil satu baris tanaman sample, dimana setiap barisnya diambil 3 pokok tanaman sample dimulai dari utara ke selatan atau baris tanam.

- Parameter agronomi yang diukur :
  - a) Tinggi tanaman, yang diukur dari permukaan tanah hingga pelepah bawah
  - b) Jumlah pelepah, diperoleh dengan menghitung jumlah pelepah daun pada tanaman sample
  - c) Panjang pelepah, diambil dari pelepah yang diturunkan dari tanaman sample
  - d) Lebar pelepah, diukur dari pangkal pelepah yang telah diturunkan dari tanaman sample
  - e) Jumlah bunga jantan dan jumlah bunga betina, diperoleh dengan menghitung jumlah bunga jantan dan bunga betina pada setiap tanaman sample
  - f) Jumlag buah, diperoleh dengan menghitung semua tandan yang ada pada sample

b. Data Sekunder

Data yang diambil dari data produksi kebun berupa data produktivitas kelapa sawit selama 3 tahun terakhir yang diambil dari kantor kebun, yang mana data tersebut adalah data khusus blok yang terdiri dari 3 blok lahan datar dan 3 blok lahan bergelombang. Yang terdiri dari

1) Data produksi

Tonasi produksi tandan buah segar (TBS) 3 tahun terakhir pada lahan datar dan bergelombang.

2) Data iklim, meliputi :

- a) Data curah hujan
- b) Suhu
- c) Kelembaban

- 3) Data manajemen (kultur teknis), meliputi :
  - a) Kultivar, mengetahui jenis klon / varietas yang digunakan (masing – masing lahan)
  - b) Jarak tanam, mengetahui jarak tanam yang diterapkan pada lahan datar dan bergelombang
  - c) Pola tanama, mengetahui pola tanam yang dilakukan pada lahan datar dan bergelombang
  - d) Pemupukan, mengetahui cara pemupukan yang dilakukan di lahan datar dan bergelombang
  - e) Pengendalian gulma, mengetahui jenis gulma dan mengetahui cara pengendalian (masing – masing lahan)
  - f) Pengendalian hama, mengetahui jenis hama dan mengetahui cara pengendaliannya (masing – masing lahan)
  - g) Pengendalian penyakit, mengetahui jenis penyakit dan mengetahui cara pengendaliannya (masing – masing lahan)
  - h) Sistem panen, mengetahui jumlah basis dan pengawasan panen (masing – masing lahan)

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji t yang digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan karakter agronomi tanaman kelapa sawit pada lahan datar dan berfelomabang. Serta produktivitas tanaman pada lahan datar dan bergelombang. Sedangkan untuk data lainnya dijelaskan secara deskriptif.

**HASIL DAN ANALISA HASIL  
Kondisi Umum Kebun Penelitian**

PT. Kencana Graha Permai Delima Estate adalah salah satu anak Perusahaan PT. Smart, Tbk, yang terletak di Desa Batu Payung 2, Kecamatan Marau, Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat. Perusahaan ini memiliki topografi datar dan

berbukit, yaitu dengan derajat kemiringan  $5^{\circ}$  –  $25^{\circ}$ , jenis tanah pada perkebunan ini, tanah

mineral, memiliki kandungan liat berpasir, dan memiliki suhu udara  $29 - 32^{\circ}\text{C}$



Gambar 1. Lahan Datar



Gambar 2. Lahan Bergelombang

### **Teknis Budidaya Pada Lahan Datar dan Berbukit**

Budidaya pada lahan datar yaitu blok F 21, F 22, F 23 dan pada lahan berbukit yaitu blok F 24, F 25, F 26, pada masing – masing jenis pekerjaan ada perbedaan.

#### 1. Pengaturan jarak tanam

Pada lahan datar jarak tanam yang digunakan  $9,2\text{m} \times 9,2\text{m} \times 9,2\text{m}$  maka diperoleh jumlah pokok/ha 136. Pada lahan berbukit dibuat teras kontur dengan jarak antar tanaman  $9,2\text{m}$  dan jarak kontur  $7,79\text{m}$ , dengan demikian baik lahan datar dan bergelombang jumlah pokok/ha akan sama atau mendekati sama.

#### 2. Pola tanam

Pola tanam yang baik dapat dilihat dari baris tanaman yang teratur. Pada lahan datar jarak antar barisan maupun jarak dalam barisan harus teratur sehingga jarak antar tanaman bisa seragam (mata lima). Pada umumnya arah barisan pada tanaman adalah utara – selatan. Pada lahan bergelombang arah barisan dapat berubah di sesuaikan dengan topografi lapangan.

#### 3. Pemupukan

Pada lahan datar pemupukan di lakukan dengan cara ditebar baik itu secara manual dan mekanis. Pada lahan bergelombang di lakukan dengan secara mekanis menggunakan pesawat.

#### 4. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma di PT Kencana Graha Permai Delima Estate di lakukan dengan dua cara yaitu manual dan kimiawi :

##### a. Manual

Membersihkan piringan, pasar pikul dan TPH yang ditumbuhi gulma memakali alat garuk dan babat, penyiang dipinggir melingkar sampai jari – jari  $2,5\text{ m}$  dari pangkal pohon. Rumput dan pakis – pakisan yang tumbuh di pohon di cabut bersih sampai setinggi jangkauan tangan. Untuk lahan bergelombang yang bertapak kuda di garuk bersih, sedangkan teras kontur di babat pandas dan pasar pikul di babat pandas selebar  $1,2\text{ m}$ .

##### b. Kimiawi

Pengendalian gulam secara kimiawi menggunakan herbisida. Jenis herbisida yang di pakai secara garis besar di bagi menjadi 2 tipe yaitu :

1) Herbisida kontak

Herbisida yang membunuh gulma apabila jaringan tanaman terkena langsung dengan herbisida. Contoh bahan aktif : paraquat, ammonium, sodium chlorate, glufosinate, bentazun.

2) Herbisida sistemik / translokasi

Herbisida yang membunuh gulma dengan cara masuknya herbisida kedalam jaringan gulma melalui daun maupun akar, ditranslokasikan keseluruh gulma dan mengganggu fisiologi gulma sehingga menyebabkan kematian gulma. Contoh bahan aktif : 2,4 – D amine, glyphosate.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dimaksudkan untuk menekan populasi hama yang ada sampai batas yang tidak merugikan. Untuk itu perlu di ketahui sensus terlebih dahulu. Pencegahan dan pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu manual, kimia dan biologis. Cara manual dilakukan dengan membersihkan tempat perkembangbiakan epidemic penyakit tersebut (sanitasi) ataupun mengumpulkan untuk selanjutnya dibakar. Cara kimia yaitu dengan

menggunakan bahan kimia seperti insektisida. Pengendalian ini cepat dan praktis tapi perlu pertimbangan efek sampingnya terhadap lingkungan. Cara biologis yaitu dengan menggunakan predator hama. Untuk pengendalian hama dan penyakit pada lahan penelitian masih dilakukan secara biologis, seperti penggunaan musuh alami yaitu pembuatan sarang burung hantu.

6. Panen

Panen adalah kegiatan pemotongan buah dari pokok tanaman yang telah memenuhi criteria matang panen. Selanjutnya bersama – sama berondolan dikumpulkan di TPH dan selanjutnya diangkut ke pabrik. Tujuan panen untuk mendapatkan TBS dengan standar kematangan buah dengan mendukung kualitas dan kuantitas, karna jumlah dan mutu minyak sangat bergantung pada tingkat kematangan buah saat di panen. Pemotongan TBS yang kurang matang akan menghasilkan minyak yang lebih sedikit, sedangkan pemotongan TBS yang terlalu matang akan menghasilkan minyak dengan kandungan asam lemak bebas (ALB) yang tinggi.

**Analisis Hasil Data**

1. Analisis data Skunder Produksi

Tabel 3. Analisa Data Skunder Produksi Di Areal Datar (ton/ha/tahun)

<b>Blok</b>	2013	2014	2015
<b>F 21</b>	12.7	14.6	17.5
<b>F 22</b>	12.3	14.7	16.5
<b>F 23</b>	12.9	11.3	17.8
<b>Total</b>	37.9	40.6	51.8
<b>Rerata</b>	12.6	13.5	17.3

Tabel 4. Analisa Data Skunder Produksi Di Lahan Bergelombang (ton/ha/tahun)

<b>Blok</b>	2013	2014	2015
<b>F 24</b>	11.2	12.7	8.8
<b>F 25</b>	6.8	6.7	8.5
<b>F 26</b>	7.3	7.2	9.8
<b>Total</b>	25.4	26.5	27.2
<b>Rerata</b>	8.5	8.8	9.1

2. Uji t (test) Produksi

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan produksi antara lahan datar dan bergelombang dilakukan analisis uji t

pada jenjang nyata 5%. Hasil untuk produksi tahun 2013 – 2015 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Analisis uji t (test) produksi Kelapa Sawit (ton/ha/tahun)

Tahun	Areal Datar 1,33 <sup>0</sup>	Areal Bergelombang >15 <sup>0</sup>
2013	12,66	8,45
2014	13,53	8,83
2015	17,27	9,05
Rata - Rata	14,49 a	8,78 b

*Sumber : analisis Data Sekunder Produksi*

Keterangan : Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji t pada jenjang nyata 5%

Perkebunan kelapa sawit PT Kencana Graha Permai Delima Estate produksi pada tahun 2013 yaitu untuk areal datar pencapaiannya 12,66 ton/ha kemudian pada areal bergelombang 8,45 ton/ha. Pada tahun 2014 pencapaiannya

produksi di areal datar 13,53 ton/ha kemudian di areal bergelombang 8,83 ton/ha dan pada tahun 2015 produksi di areal datar mencapai 17,27 ton/ha kemudian di areal bergelombang mencapai 9,05 ton/ha.

3. Analisis Data Primer Karakter Agronomi

Tabel 6. Analisis data Primer Karakter Agronomi Di Lahan Datar

Sample	Blok			Total	Rerata
	F 21	F 22	F 23		
Tinggi Tanaman (cm)	225.5	228.8	228.4	852.4	227.6
Jumlah Pelepah	56.3	56.5	56.9	2071.3	56.6
Panjang Pelepah (cm)	631.6	631.5	638.5	1949.1	633.9
Lebar Pelepah (cm)	13.7	16.5	17.2	72.2	15.8
Jumlah Buah	8.1	7.8	8.8	29.7	8.2
Jumlah Bunga Jantan	2.0	1.6	1.4	13.0	1.7
Jumlah Bunga Betina	2.8	3.0	2.1	8.0	2.7

Tabel 7. Analisis Data Primer Karakter Agronomi di Lahan Bergelombang

Sample	Blok			Total	Rerata
	F 24	F 25	F 26		
Tinggi Tanaman (cm)	163.5	160.1	134.6	458.2	152.7
Jumlah Pelepah	56.8	56.8	56.9	170.5	56.8
Panjang Pelepah (cm)	615.6	615.4	590.4	1821.3	607.1
Lebar Pelepah (cm)	12.2	12.2	10.2	34.7	11.6
Jumlah Buah	6.1	6.1	6.1	18.2	6.1
Jumlah Bunga Jantan	1.3	1.2	1.5	4.1	1.4
Jumlah Bunga Betina	2.4	2.4	2.8	7.6	2.5

4. Analisis Uji t (test) Karakter Agronomi Berdasarkan analisis uji t karakter agronomi kelapa sawit antara lahan datar

dan bergelombang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 8. Hasil Uji t (test) Karakter Agronomi

Karakter Agronomi	Topografi	
	Datar 1,33	Bergelombang >15
Tinggi Tanaman (cm)	227.57 a	152.74 b
Jumlah Pelepah	56.55 a	56.84 a
panjang Pelepah (cm)	633.87 a	607.10 b
Lebar Pelepah (cm)	15.82 a	11.56 b
Jumlah buah	8.24 a	6.07 b
Jumlah Bunga Betina	1.66 a	1.35 a
Jumlah Bunga Jantan	2.65 a	2.54 a

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dilapangan tentang perbandingan produktivitas antara lahan datar dan bergelombang di PT Kencana Graha Permai Delima Estate anak perusahaan PT SMART Tbk. Di Desa Batu Payung 2, Kecamatan Marau, Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat, didapat data sebagai berikut : Terdapat perbedaan signifikan antara lahan datar dan bergelombang, ditunjukkan oleh hasil uji t pada jenjang nyata 5%. Pada lahan datar 14,49 ton/ha sedangkan pada lahan bergelombang 8,78 ton/ha. Produktivitas kelapa sawit pada lahan datar nyata lebih tinggi di bandingkan pada lahan bergelombang. Dalam hal ini membuktikan produktivitas sangat dipengaruhi oleh faktor topografi selain bahan tanaman dan tindakan kultur teknis (Riza. 1986). Kesuburan tanah menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi karena perbedaan air tanah, unsur hara dan intensitas cahaya pada lahan datar dan bergelombang berbeda. Tanah pada lahan datar mampu menyirami air lebih banyak dari atas sedangkan tanah pada lahan bergelombang tidak mampu menyirami air lebih banyak karena sifat kelerengannya mengalirkan ke daerah yang lebih rendah

(Hakim. Dkk. 1995). Upaya memperkecil kehilangan produksi pada areal yang bertopografi bergelombang antara lain memanen tandan yang sudah berondol minimal 3 brondolan/tamdan, memperbaiki sarana panen atau teras kontur, tapak kuda yang lebih luas agar tandan atau berondolan tidak bergulir ke daerah yang lebih rendah, mengadakan tangga – tangga panen, serta sarana jalan yang mudah di capai oleh pemanen sehingga mobilisasi pemanen lebih lancar dan produksi seluruhnya dapat diangkut ke TPH. Setiap tahunnya, produktivitas kelapa sawit selalu meningkat (tabel 2 analisis uji t produktivitas). Hal ini menunjukkan bahwa produksi setiap tahun selalu meningkat seiring bertamabahnya umur. Tanaman kelapa sawit mulai berproduksi pada umur 3 tahun, kemudian produktivitas mengalami peningkatan dengan cepat sampai umur 4 – 6 tahun, setelah itu peningkatan produktivitas bejalan dengan laju yang lebih lambat dan mencapai puncaknya pada umur sekitar 20 tahun (Mangunsoekarjo dan Semangun, 2008).

Pada hasil karakter agronomi pada lahan datar dan bergelombang juga terdapat beda nyata, kecuali jumlah pelepah, bunga



jantan dan bunga betina, di tunjukkan oleh hasil analisis uji t pada jenjang nyata 5%. Pada karakter agronomi tinggi tanaman di lahan datar 227.5778 cm dan pada lahan bergelombang 152.7444 cm. Pada karakter agronomi jumlah pelepah di lahan datar 56.5556 dan di lahan bergelombang 56.8444. Pada karakter agronomi panjang pelepah di lahan datar 633.8778 cm dan di lahan bergelombang 607.1000cm. Pada karakter agronomi lebar pelepah di lahan datar 15.8222 dan di lahan bergelombang 11.5667 cm. Pada karakter agronomi jumlah buah 8.2444 dan di lahan bergelombang 6.0778. pada karakter agronomi jumlah bunga betina 1.6667 dan di lahan bergelombang 1.3523. Pada karakter agronomi jumlah buan jantan 2.6556 dan di lahan bergelombang 1.5444. Adanya perbedaan pada pertumbuhan karakter agronomi salah satu faktor mempengaruhi yaitu faktor iklim (sinar matahari), pada jumlah radiasi sinar matahari dan luas permukaan daun dalam menangkap cahaya, dalam proses tanaman dalam menangkap sinar matahari itu dapat berpengaruh dengan perbedaan topografi karena pada topografi lahan bergelombang kanopi tanaman saling tumpang tindih sehingga penangkapan sinar matahari pada lahan bergelombang tidak merata, berbeda dengan lahan datar yang penangkapan sinar matahari merata keseluruhan (Pahan 2008).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisa data dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Produktivitas kelapa sawit pada lahan datar lebih tinggi dari pada produktivitas lahan bergelombang.
2. Adanya perbedaan karakter agronomi kecuali jumlah pelepah, bunga jantan dan bunga betina.
3. Pengelolaan kebun kelapa sawit lahan bergelombang lebih intensif dalam halkonservasi

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2017” Cara pembuatan Teras Kontur”  
”.<http://konsultasisawit.blogspot.co.id/2013/08/cara-pembuatan-teras-kontur-contour.html?m=1> Diakses tanggal 16 Januari 2017 pukul 23.00
- Djafar, S. 2001. *Pengelolaan Panen Kelapa Sawit*. IN-0106, PPKS, Medan. P: 17
- Lubis, A U, 1992. *Kelapa Sawit di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Bandar Kuala. Marihat Ulu, Pematang Siantar, Sumatera Utara.
- Mangoensoekarjo.S, dan Semangun. H, 2008. *Managemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pahan, I. 2007. *Kelapa sawit Manajemen Agribisnis dari hulu hingga hilir*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pahan, I. 2008. *Kelapa sawit Manajemen Agribisnis dari hulu hingga hilir*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pangudjatno, G dan P. Purba. 1987. *Kesesuaian lahan dan Keterikatannya dengan pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit*. Prosiding. Medan.
- Risza, S. 1993. *Kelapa Sawit, Upaya Peningkatan Produktivitas*. Kanisius. Yogyakarta
- Sarief, E.S. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. CV Pustaka Buana, Bandung.
- Sastrosayono, S. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka Utama. Jakarta
- Syagir, Mahmud. 2010. *Budidaya Kelapa Sawit*. Aska Media. Jakarta