

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu komoditas perkebunan yang berkontribusi besar bagi perekonomian Indonesia. Data hasil produksi kelapa sawit selama 5 tahun mengalami peningkatan. Produksi pada tahun 2021 dibandingkan tahun 2017 mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 produksi kelapa sawit sebesar 7.593.045 ton sedangkan tahun 2021 produksi kelapa sawit sebesar 9.942.069 ton. Peningkatan produksi kelapa sawit seiring dengan peningkatan luas lahan. Pada tahun 2017 luas lahan kelapa sawit sebesar 14.048.722 ha pada tahun 2021 luas lahan kelapa sawit meningkat sebesar 15.081.021 ha. Hal ini yang menjadikan komoditas kelapa sawit menjadi nomor satu untuk penyumbang devisa negara di Indonesia (Ditjenbun, 2021).

Kelapa sawit mempunyai banyak manfaat, seperti daging buah (*mesocarp*) kelapa sawit dikenal dengan *Crude Palm Oil (CPO)* dan minyak inti kelapa sawit atau *Palm Kernel Oil (PKO)*. Dari keduanya dapat dibuat menjadi berbagai produk olahan antara lain seperti minyak goreng, margarin, *shortening*, bahan aditif coklat, pembuatan es krim, pembuatan asam lemak maupun sebagai bahan baku industri seperti sabun, kosmetik, farmasi detergen, lilin, tinta cetak, semir sepatu, bahkan menjadi biodiesel sebagai energi alternatif pengganti minyak bumi.

Seiring dengan luasnya pemanfaatan minyak kelapa sawit tersebut perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui ekstensifikasi, intensifikasi, rehabilitasi, dan diversifikasi. Pada peningkatan produksi tanaman kelapa sawit lebih ditekankan pada perluasan areal pertanaman atau ekstensifikasi, karena lahan-lahan yang tersedia tidak semuanya adalah lahan dengan topografi datar. Topografi didalam suatu unit kebun seringkali bervariasi dari dataran sampai perbukitan dan berlereng curam.

Untuk mendapatkan produksi yang maksimal maka budidaya kelapa sawit harus didukung oleh keadaan lingkungan yang baik. Peningkatan produksi ini

pada dasarnya merupakan hasil dari interaksi langsung antara faktor internal tanaman (genetik) dengan faktor eksternal (lingkungan). Faktor lingkungan mempengaruhi tingkat produksi, pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Topografi merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi tingkat tinggi rendahnya erosi yang berhubungan dengan ketersediaan unsur hara. Topografi secara umum merupakan bentuk relief permukaan bumi berupa kemiringan lahan dan tinggi rendahnya letak suatu tempat serta identifikasi lahan secara detail termasuk lokasi geografis dan posisi koordinat suatu wilayah. Klasifikasi bentuk topografi berupa kemiringan dan tinggi rendahnya suatu lahan perkebunan mempengaruhi hasil produksi tanaman kelapa sawit. Sehingga didalam perusahaan yang memiliki topografi lahan berbukit harus dilakukannya pembuatan teras untuk menunjang pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit yaitu adanya teras dengan lebar 3-4 m sedangkan untuk kegiatan lainnya seperti pengendalian gulma, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit penerapannya tidak berbeda antara lahan datar dan lahan berbukit.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir adalah untuk mengetahui tingkat produksi tanaman kelapa sawit pada lahan bertopografi berbukit dan lahan bertopografi datar di Sungai Lematang Estate (SLME) PT Bumi Sawit Permai

### III. TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1 Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit dalam bahasa latin dinamakan juga *Elaeis guineensis* Jacq. *Elaeis* berasal dari *Elaion* dalam bahasa Yunani berarti minyak, *guineensis* berasal dari kata Guinea yaitu Pantai Barat Afrika, dan Jacq. merupakan singkatan dari Jacquin seorang botanis dari Amerika (Pahan, 2010).

Menurut Pahan (2010), taksonomi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Spermatophyta  
Subdivisio : Angiospermae  
Kelas : Monocotyledoneae  
Famili : Palmaceae  
Subfamili : Cocoideae  
Genus : *Elaeis*  
Spesies : *Elaeis guineensis* Jacq.

#### 3.2 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit merupakan jenis tanaman yang membutuhkan penyinaran yang normal dimana lama penyinaran matahari yang baik untuk kelapa sawit antara 5 - 12 jam.hari<sup>-1</sup>, sehingga tanaman mendapatkan cahaya yang cukup untuk menghindari etiolasi. Kelapa sawit memerlukan curah hujan yang sangat tinggi yaitu 2000 - 3500 mm per tahun, sehingga kelapa sawit akan berbuah lebih banyak di daerah dengan curah hujan yang tinggi. Temperatur optimal untuk pertumbuhan kelapa sawit 24 - 29<sup>0</sup>C dengan produksi terbaik antara 25 - 27<sup>0</sup>C, sedangkan ketinggian tempat yang ideal untuk kelapa sawit antara 1 - 500 mdpl. Kelembaban optimum untuk tanaman kelapa sawit sekitar 80 – 90% dan kecepatan angin 5 - 6 km.jam<sup>-1</sup> untuk membantu proses penyerbukan (Syakir, 2010).

Kelapa sawit dapat tumbuh pada jenis tanah Podzolik, Latosol, Hidromorfik kelabu, Alluvial atau Regosol, gambut saprik, dataran pantai dan muara sungai. Tingkat keasamaan (pH) yang optimum untuk kelapa sawit adalah 5,0 – 5,5. Kelapa sawit menghendaki tanah yang gembur, subur, datar, berdrainase (beririgasi) baik dan memiliki lapisan solum cukup dalam (80 cm) tanpa lapisan padas (Kiswanto, 2008).

### 3.3 Kesesuaian Lahan Kelapa Sawit

Kesesuaian lahan merupakan tingkat kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan dapat dinilai dari kondisi pada saat ini (kesesuaian lahan aktual) dan setelah dilakukan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual yaitu kesesuaian lahan yang berdasarkan data sifat biofisik tanah dan sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan yang dibutuhkan untuk mengatasi pembatas-pembatasnya. Data-data biofisik tersebut dapat berupa karakteristik tanah dan iklim yang berkaitan erat pada persyaratan tumbuh tanaman yang akan di evaluasi. Kesesuaian lahan potensial yaitu kesesuaian lahan yang akan dicapai atau setelah dilakukannya perbaikan (Balai penelitian tanah, 2007).

Sedangkan menurut Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, (2011) kesesuaian lahan mencakup dua hal penting, diantaranya:

- 1) Kesesuaian lahan aktual atau kesesuaian lahan pada saat ini (*current suitability*) merupakan kesesuaian lahan dalam keadaan alami yang belum mempertimbangkan usaha-usaha perbaikan pada tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi faktor pembatas pada setiap lahan. Faktor-faktor pembatas tersebut dibagi menjadi dua, yang pertama yaitu faktor pembatas yang bersifat permanen dan tidak mungkin atau tidak ekonomis untuk dilakukannya usaha perbaikan. Sedangkan yang kedua yaitu faktor pembatas yang dapat dilakukan usaha perbaikan dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan masukan teknologi yang tepat.
- 2) Kesesuaian lahan potensial merupakan kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilakukannya usaha perbaikan pada lahan. Kesesuaian lahan potensial ini diharapkan sesudah dilakukan masukan-masukan sesuai dengan tingkat

pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diketahui tingkat produktivitasnya dari suatu lahan.

Adapun kriteria kesesuaian lahan yang tersaji dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan kelapa sawit

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata ( $^{\circ}$ C)	24 – 28	>28 - 31 22 - <24	>31 – 33 20 - <22	>33 <20
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan (mm)	1.700 – 3.000	1.450 – 1.700 >3.000	1.250 – 1.450	<1.250
Lama bulan kering (bln)	<1	1 - <2	2 - 3	>3
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>				
Drainase	Baik, agak baik	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	Halus , agak halus	sedang	Agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	<15	15 - 35	35 - 55	>55
Kedalaman tanah (cm)	>100	75 - 100	50 - 75	<50
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	<100	100 - 200	200 - 300	>300
Kematangan	Saprik	Saprik, hemik	Hemik	Fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (cmol)	>16	5 - 16	<5	-
Kejenuhan basa (%)	>20	$\leq$ 20	-	-
pH H <sub>2</sub> O	5,0 – 6,5	4,2 – 5,0 6,5 – 7,0	<4,2 >7,0	- -
C-organik (%)	>0,8	$\leq$ 0,8	-	-
<b>Hara tersedia (na)</b>				
N total (%)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg.100 g <sup>-1</sup> )	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
K <sub>2</sub> O (mg.100 g <sup>-1</sup> )	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
<b>Toksitas (xc)</b>				
Salinitas (dS.m <sup>-1</sup> )	<2	2 - 3	3 - 4	>4
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	>100	75 - 100	50 - 75	<50

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan kelapa sawit (Lanjutan)

<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	<8	8 - 15	15 - 30	>30
Bahaya erosi	Sangat ringan	Ringan - sedang	Berat	Sangat berat
<b>Bahaya banjir/genangan (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	25	25 - 50	>50
- Lama (hari)	-	<7	7 - 14	>14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	<5	5 - 15	15 - 40	>40
Singkapan batuan (%)	<5	5 - 15	15 - 25	>25

Sumber: Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian (2016).

### 3.4 Konservasi Lahan Kelapa Sawit

Konservasi lahan adalah serangkaian strategi pengaturan untuk mencegah erosi tanah dari permukaan bumi atau terjadi perubahan secara kimiawi atau biologi akibat penggunaan yang berlebihan, salinisasi, pengasaman, atau akibat kontaminasi lainnya (Nora dan Mual, 2018). Konservasi lahan berfungsi sebagai berikut:

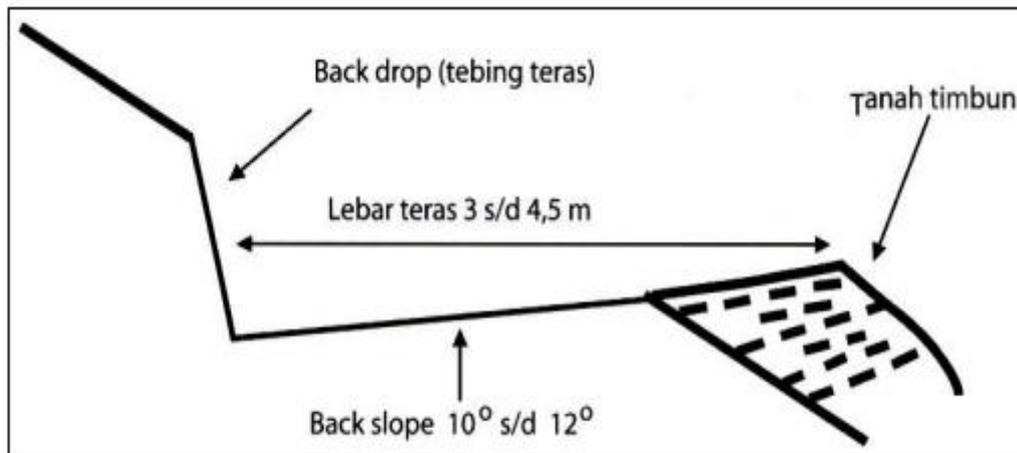
- 1) Pengawetan tanah dan air
- 2) Membantu pertumbuhan, pemeliharaan dan panen yang efektif.
- 3) Meminimalkan erosi dan aliran permukaan.
- 4) Meningkatkan infiltrasi air.
- 5) Menjaga atau mempertahankan kelembaban tanah.
- 6) Mengupayakan agar tanaman memperoleh cahaya yang cukup.

#### 3.4.1 Teras konservasi

Pada daerah dengan kemiringan  $5^{\circ} - 8^{\circ}$ , teras konservasi dengan lebar 2 m dibuat secara mekanis dengan jarak antar teras 35 – 50 m. Tapak kuda dengan rorak dapat dibuat secara selektif jika diperlukan.

#### 3.4.2 Teras kontur

Pada daerah berbukit dengan kemiringan  $9^{\circ} - 22^{\circ}$  dibuat teras kontur dengan lebar 3 m sampai 4,5 m secara mekanis. Stop bund harus dibuat setiap jarak 30 m dengan lebar dan tinggi 60 – 70 cm dengan panjang kurang lebih 2 m dari tebing, yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Teras kontur (Nora dan Mual, 2018)

### 3.4.3 Teras ganda

Pembuatan teras sangat berperan penting pada lahan yang bertopografi berbukit. Jenis teras pada dunia perkebunan banyak jenisnya, salah satunya yaitu *double terraces* (teras ganda). Hal ini karena teras ganda dapat mengurangi bahaya erosi sekaligus mengawetkan tanah sehingga menyimpan air dengan baik.

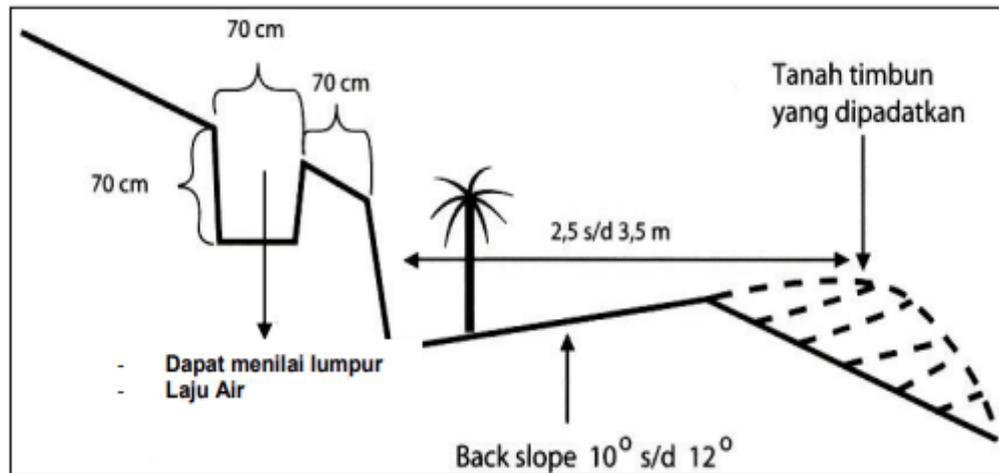
Pada gambar 3 merupakan teras ganda yang memiliki dua bagian, pada bagian atas disebut *planting row* dengan ukuran lebar 3,1 meter dan bagian bawah disebut *mechanical path* dengan lebar 2,4 meter kemiringan  $10^{\circ} - 12,5^{\circ}$ . Pada *planting row* setiap 50 meter akan dibuat stop ban guna untuk menahan air pada bagian *planting row* dengan jarak antar teras minimal 9 meter (Asisten Divisi 2 SLME PT Bumi Sawit Permai, 2022).



Gambar 3. Teras ganda (PT Bumi Sawit Permai, 2022)

### 3.4.4 Tapak kuda dan rorak

Pada bagian areal tertentu yang dapat ditanami tetapi tidak memungkinkan dibuat teras kontur, maka harus dibuat tapak kuda dengan lebar 2,5 m mengikuti kontur yang harus dikombinasikan dengan rorak, terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tapak kuda dengan rorak (Nora dan Mual, 2018)