

cek plagiarism

by Ahmad Januar

Submission date: 20-Aug-2023 10:09PM (UTC-0700)

Submission ID: 2148712894

File name: cetakk.pdf (1.29M)

Word count: 7143

Character count: 45209

**PEMANFAATAN MULSA TANDAN KOSONG TERHADAP
TANAMAN KELAPA SAWIT PRODUKTIF
(*Elaeis guineensis* Jacq.)**

Tugas Akhir

Oleh :

**Ahmad Al Kervian Zohansyah
NPM 20721093**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**PEMANFAATAN MULSA TANDAN KOSONG TERHADAP
TANAMAN KELAPA SAWIT PRODUKTIF
(*Elaeis guineensis* Jacq.)**

Oleh :

**Ahmad Al Kervian Zohansyah
NPM 20721093**

Tugas Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Sebutan
Ahli Madya (A.Md.) Pertanian
pada
Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan Mulsa Tandan Kosong terhadap
Tanaman Kelapa Sawit Produktif (*Elaeis*
guineensis Jacq.)

Nama Mahasiswa : Ahmad Al Kervian Zohansyah

No. Pokok Mahasiswa : 20721093

Program studi : Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Budidaya tanaman perkebunan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen pembimbing II,

Adryade Reshi Gusta, SP. M.Si
NIP 198608092012121002

Widia Rini Hartari, STP. M.Si
NIP 199408302019032021

Ketua Jurusan
Budidaya tanaman Perkebunan

Ir. Bambang Utoyo, M.P
NIP 196211061989031005

Tanggal Ujian: 08 Agustus 2023

Pemanfaatan Mulsa Tandan Kosong terhadap Tanaman Kelapa Sawit Produktif (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Oleh

Ahmad Al Kervian Zohansyah

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan cukup cerah, Tanaman kelapa sawit hampir tersebar di seluruh penjuru Indonesia baik dari pulau Sumatera, Kalimantan hingga Papua. Tandan kosong kelapa sawit adalah salah satu produk samping (*by-product*) berupa padatan (tankos) dari industri pengolahan kelapa sawit adapun banyaknya tandan kosong yang terbuang dari tandan buah segar yaitu sebesar 20 – 25% dengan demikian perlu adanya pemanfaatan limbah tandan kosong guna meminimalisir terjadinya penumpukan limbah yang nantinya akan berdampak buruk bagi lingkungan maupun tanaman. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memahami dampak pengaplikasian tandan kosong terhadap banyaknya buah, memahami dampak pengaplikasian tandan kosong terhadap rata-rata berat tandan (RBT) dan dapat menghitung biaya pengaplikasian tandan kosong. Pengaplikasian mulsa tandan kosong di PT. Perkebunan Nusantara VI (Persero) Unit Usaha Tanjung Lebar dilakukan secara manual yaitu diaplikasikan di antara pokok tanaman sawit, tandan kosong yang digunakan berasal dari pabrik pengolahan kelapa sawit yang diaplikasikan di areal perkebunan adapun manfaat dari mulsa tandan kosong terhadap banyaknya buah yakni meningkatnya produksi baik dari banyaknya buah setiap pokok maupun RBT pada masing-masing buah kelapa sawit. Peningkatan buah atau produktivitas yang diaplikasikan tandan kosong dapat mencapai 5 – 6% sedangkan kenaikan RBT dapat mencapai 2 – 5% dibandingkan dengan tanpa perlakuan juga mengetahui jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam pengaplikasian tandan kosong ke lapangan.

Kata Kunci: Biaya, Kelapa Sawit, Manfaat Tankos, Pengaplikasian, Tankos

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Pringsewu pada tanggal 08 September 2002 putra dari pasangan Ayahanda Gunandi dan Ibunda Ratna Wati, yang merupakan anak terakhir dari dua bersaudara.

Pendidikan penulis dimulai dari Pendidikan Taman Kanak-kanak Tunas Bangsa yang diselesaikan pada tahun 2008. Penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Antar Brak, Kabupaten Tanggamus dan diselesaikan pada tahun 2014. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP 1 Limau, Kabupaten Tanggamus dan diselesaikan pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah di SMA Kebangsaan Lampung Selatan dan diselesaikan pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 penulis diterima di Politeknik Negeri Lampung, Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan melalui jalur SPBSPL. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif menjadi anggota bidang kaderisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Perkebunan Politeknik Negeri Lampung pada tahun 2022. Pada tahun 2023 penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Tanjung Lebar Provinsi Jambi selama empat bulan.

PERSEMBAHAN

“Bismillahirrohmanirohim”

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala anugrah nikmat sehat,
rahmat serta karunianya sehingga dapat kupersembahkan untuk:

Kedua orangtuaku Ayahanda Gunandi dan Ibunda Ratna Wati serta saudara
kandungku Ahmad Al Firga Radiansyah atas segala yang telah diberikan
kepadaku baik dari doa, nasihat, *support* dan motivasi yang selama ini menjadikan
penulis sebagai penyemangat dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.

Sahabat sahabatku yang berbahagia, serta Almamaterku Politeknik Negeri

Lampung tercinta

MOTTO

**Dan barang -siapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah
menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya.”**

(Q.S At-Talaq:4)

“Pengecut!! mati berkali kali sebelum kematiannya”

(William Shakespeare)

and

Be your self.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pemanfaatan Mulsa Tandan Kosong terhadap Tanaman Kelapa Sawit Produktif (*Elaeis guineensis* Jacq.)”. Selama penulisan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan masukan dari berbagai pihak baik berupa saran, motivasi hingga bimbingan. Atas jasa dari berbagai pihak pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Adryade Reshi Gusta, SP.,M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan, saran dan motivasi dalam proses penyelesaian tugas akhir.
2. Widia Rini Hartari, STP.,M.Si selaku pembimbing II yang banyak memberikan arahan, saran dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Ir. Fatahillah, M.P. dan Supriyanto, S.P.,M.Si. selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukannya dari kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir.
4. Ayahanda Gunandi dan Ibu Ratna Wati yang selalu memberikan doa, dukungan serta bantuan baik berupa moril maupun materil dan untuk saudara kandungku Ahmad Al Firga Radiansyah yang selalu membantu dan mendukung baik berupa fasilitas maupun dukungan selama penulis berkuliah di Politeknik Negeri Lampung
5. Terima kasih juga kepada seluruh teman teman kelasku yang telah memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Akhirnya penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, sehingga dapat digunakan dengan sebagaimana mestinya.Aamiin.

Bandar Lampung, 2023

Ahmad Al Kervian Zohansyah

1 DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	3
2.2 Struktur Organisasi.....	3
2.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	5
2.3.1 Visi perusahaan.....	5
2.3.2 Misi perusahaan.....	5
2.4 Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	5
2.5 Lokasi Perusahaan.....	6
2.6 Luas Area PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar.....	6
III. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
3.1 Tanaman Kelapa Sawit.....	9
3.2 Jenis Jenis Pupuk Tanaman Kelapa Sawit.....	10
3.2.1 Pupuk anorganik.....	11
3.2.2 Pupuk organik.....	13
3.3 Manfaat Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	14
3.3.1 Kandungan unsur hara pada tandan kosong.....	15
3.3.2 Pengaplikasian tandan kosong di lapangan.....	15
IV. PELAKSANAAN KEGIATAN.....	17
4.1 Tempat dan Waktu.....	17
4.2 Alat dan Bahan.....	17
4.3 Prosedur Kerja.....	17

4.4	Perhitungan Biaya Penyerakan Tandan Kosong	21
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
5.1	Dampak Tandan Kosong Terhadap Banyaknya Buah.....	22
5.2	Dampak Tandan Kosong Terhadap RBT	23
5.3	Perhitungan Biaya Penyerakan Tandan Kosong	26
5.3.1	Anggaran sewa angkutan	26
5.3.2	Anggaran tenaga kerja	26
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	27
6.1	Kesimpulan.....	27
6.2	Saran	28
	DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luas areal PTPN VI unit usaha Tanjung Lebar tahun 2023	8
2. Jenis jenis pupuk/limbah organik di perkebunan kelapa sawit	11
3. Kandungan unsur unsur hara dalam limbah tandan kosong kelapa sawit.....	15
4. Pengaruh tandan kosong terhadap banyaknya buah.....	22
5. Perbandingan produksi dengan dan tanpa tandan kosong.....	24
6. Tingkat serapan unsur hara	25

¹ DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta wilayah perkebunan unit usaha Tanjung Lebar.....	7
2. Pohon Sawit	9
3. Tumpukan limbah tankos	14
4. Pengaplikasian tandan kosong secara manual.....	16
5. Pengaplikasian tandan kosong secara mekanis	16
6. Pengangkutan tandan kosong	18
7. Penimbangan tandan kosong	18
8. Penurunan tandan kosong	19
9. Pengaplikasian tandan kosong di areal	20
10. Tandan kosong di areal lapangan	20
11. tanpa aplikasi tankos.....	23
12. dengan pengaplikasian tankos.....	23
13. Kenaikan RBT dengan pengaplikasian tandan kosong	24

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan cukup cerah. Perkebunan kelapa sawit semula berkembang di daerah Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam, namun sekarang telah berkembang ke berbagai daerah, seperti Riau, Jambi, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah, Sulawesi, Maluku, dan Papua yang merupakan salah satu penghasil devisa non migas terbesar bagi negara kita yang terus meningkat setiap tahunnya (Sunarko, 2014).

Tandan kosong kelapa sawit adalah salah satu produk samping (*by-product*) berupa padatan dari industri pengolahan kelapa sawit. Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit cukup signifikan bila ditinjau berdasarkan rerata nisbah produksi tandan kosong kelapa sawit terhadap total jumlah tandan buah segar TBS yang diproses. Rerata produksi tandan kosong kelapa sawit adalah berkisar 20% hingga 25% dari total berat tandan buah segar yang diproses di Pabrik Kelapa Sawit, setiap pengolahan 1 ton tandan buah segar akan dihasilkan sebanyak 220-225 kg tandan kosong (Fauzi, 2015).

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) kaya akan kandungan materi organik dan nutrisi bagi tanaman. Aplikasi TKKS dapat meningkatkan kandungan bahan organik pada tanah sehingga dapat memperbaiki proses dekomposisi yang dapat menjadikan sifat fisika, biologi dan kimia pada tanah meningkat. Rata-rata satu ton TKKS mengandung 8 kg Urea, 2,9 kg RP, 18,3 kg MOP, dan 5 kg Keiserite. Aplikasi TKKS sangat sesuai dalam memenuhi atau menggantikan sebagian pupuk anorganik, asalkan jumlah pasokan haranya sebanding dengan pupuk anorganik tersebut (Roidah, 2013).

Salah satu sifat fisika penting yang terdapat di dalam tandan kosong kelapa sawit yaitu memiliki kemampuan untuk menyerap air dan menahan air, sehingga mampu menahan laju evapoasi air yang terjadi pada tanah dan diharapkan dapat mempertahankan kelembaban tanah dan lingkungan mikro sekitarnya. Terutama

dengan memperhatikan penempatan atau pengaplikasian tandan kosong yang tepat sesuai dengan prosedur. Sifat biologi tanah akan menjadi lebih baik dengan meningkatnya jumlah aktifitas mikroorganisme tanah yang akan membantu penguraian. Penambahan bahan organik juga dapat mempengaruhi sifat kimia tanah sehingga dapat membunuh bakteri patogen penyebab sumber penyakit pada tanaman.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Memahami dampak pengaplikasian tandan kosong kelapa sawit terhadap banyaknya buah kelapa sawit.
2. Memahami dampak pengaplikasian tandan kosong kelapa sawit terhadap rata rata berat tandan (RBT).
3. Menghitung biaya pengaplikasian tandan kosong kelapa sawit

II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Kebun Tanjung Lebar merupakan salah satu unit usaha dari PT Perkebunan Nusantara VI (Persero) yang dibuka pada tahun 1986 sebagai proyek pengembangan dari ex PT Perkebunan IV (Persero) Gunung Pamela Tebing Tinggi Deli yang berkedudukan di Jambi – Sumbar. Kebun Tanjung Lebar didirikan berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 11 tahun 1996 sesuai Akta pendirian Perusahaan Persero, Akta Notaris Haru Kamil, SH. No. 37. Sejak tanggal 11 Maret 1996 sesuai dengan restrukturisasi BUMN, Perkebunan IV Kebun Tanjung Lebar beralih ke PT Perkebunan Nusantara VI (Persero).

2.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan adalah suatu kerangka perusahaan yang menentukan pembagian pekerjaan dan pembagian wewenang. PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Tanjung Lebar dipimpin oleh seorang manager yang dibantu oleh beberapa staf dan karyawan yaitu, KTU, Asisten kepala, Asisten Afdelling, Mandor Satu, Krani Afdelling, dan Mandor lapangan.

a. Manajer

Manajer adalah jabatan tertinggi di perkebunan dengan fungsi sebagai pemimpin dan pengelola perkebunan. Dalam menjalankan tugasnya, manager bertanggung jawab kepada para direksi dan dibantu oleh asisten. Uraian dan tanggung jawab manager meliputi:

1. Menginstruksikan penyusunan RKAP.
2. Mengajukan RKAP dan RKAO Unit Usaha Tanjung Lebar.
3. Menetapkan target produksi tahunan (TBS, minyak sawit, inti sawit dan produksi sampingan) dan prognosa produksi secara periodik berdasarkan potensi produksi.
4. Mewujudkan target Produksi (jumlah mutu) tahunan Unit Usaha Tanjung Lebar.

5. Menetapkan mutu produksi tahunan minyak sawit dan inti sawit.
6. Mengarahkan kegiatan operasional Unit Usaha Tanjung Lebar sesuai dengan RKAP dan RKO.
7. Mengajukan kepada direksi program dan anggaran yang tidak tertampung dalam RKAP dan RKO.
8. Melakukan verifikasi dan memberikan persetujuan terhadap usulan (Pengolahan, Teknik, APM, CD, TUK, Tanaman dan SDM umum) mengenai pengadaan barang dan jasa untuk masing – masing sub unit tersebut.
9. Melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan pekerjaan operasional Unit Usaha Tanjung Lebar.
10. Melakukan koordinasi dengan bagian terkait di kantor pusat dalam rangka pembahasan target dan operasional Unit Usaha Tanjung Lebar.
11. Menjaga keamanan asset unit (asset bergerak dan tidak bergerak) dan menyusun laporan apabila terdapat gangguan terhadap asset.
12. Melakukan monitoring pengukuran kinerja seluruh karyawan pimpinan dan mengkoordinasi penilaian kinerja karyawan pelaksana.

b. Asisten Kepala Tanaman

Asisten kepala tanaman adalah golongan karyawan pimpinan yang membantu tugas – tugas manager dalam koordinasi, pembinaan dan pengawasan pekerjaan di unit usaha. Asisten kepala tanaman dalam tugasnya bertanggung jawab kepada manager dan mengkoordinir serta membawahi asisten afdeling.

c. Asisten Afdeling

Asisten afdeling merupakan pimpinan tertiggi di afdeling dan bertugas dalam memimpin, menggerakkan dan mengawasi semua kegiatan di afdeling.

d. Mandor satu

Mandor satu bertugas membantu dan bertanggung jawab kepada asisten afdeling dalam mengatur, mengawasi pekerjaan mandor, memeriksa penggunaan alat – alat, memeriksa teknik kerja yang sesuai dengan aturan yang berlaku, membawahi mandor – mandor di lapangan guna memudahkan konsolidasi asisten afdeling dan membantu asisten afdeling dalam menilai pemungutan hasil.

e. Krani Afdeling

Bertugas membantu asisten afdeling dalam kegiatan kantor yang berkaitan dengan administrasi afdeling.

f. Mandor

Bertugas membantu mandor satu dalam praktik pelaksanaan dan pengawasan secara langsung dikebun.

2.3. Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Tanjung Lebar adalah sebagai berikut:

2.3.1 Visi perusahaan

Visi PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Tanjung Lebar adalah:

Menjadi perusahaan perkebunan terdepan yang memberikan nilai manfaat tertinggi dan berkelanjutan kepada semua stakeholders.

2.3.2 Misi perusahaan

Misi PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Tanjung Lebar adalah:

- a. fokus mengelola perkebunan kelapa sawit, karet, the, kopi dan usaha lain yang terkait erat dengan perkebunan secara berkelanjutan, serta bekerja sama dengan petani dan mitra strategis lainnya.
- b. Berkomitmen menciptakan produk – produk unik secara konsisten dan berkelanjutan melalui keunggulan operasional, standar kinerja tinggi dan ramah lingkungan.
- c. Berupaya untuk memberikan imbal hasil finansial tinggi melalui cara pemasaran dan komunikasi pasar yang sangat baik.
- d. Membangun lingkungan kerja yang kondusif dan nilai – nilai etika yang tinggi untuk mengangkat kompetensi sumber daya manusia perusahaan.

2.4 Ruang Lingkup Bidang Usaha

PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Tanjung Lebar merupakan unit usaha yang bergerak di bidang industri pengolahan kelapa sawit. Adapun ruang lingkup bidang usaha perusahaan ini adalah mengolah Tandan Buah Segar (TBS)

menjadi *Crude Palm Oil*/ CPO (Minyak Kelapa Mentah) dan Kernel Palm (Inti Sawit).

2.5 Lokasi Perusahaan

Unit Usaha Tanjung Lebar terletak di Desa Tanjung Lebar, Kecamatan Bahar Selatan, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi dengan jarak tempuh \pm 120 Km dari Kota Jambi dan 150 Km dari Kota Kabupaten Muaro Jambi. Unit Usaha Tanjung Lebar memiliki topografi bergelombang sampai berbukit dengan ketinggian 30 mdpl. Batas-batas wilayah Kebun Tanjung Lebar, yaitu:

- a. Sebelah Utara : Berbatasan dengan PIR – Trans UPT, XI
- b. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan PIR – UPT, XVII
- c. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Provinsi Sumatra Selatan
- d. Sebelah Barat : Berbatasan dengan PIR – SUS II Sei Bahar UPT, VII

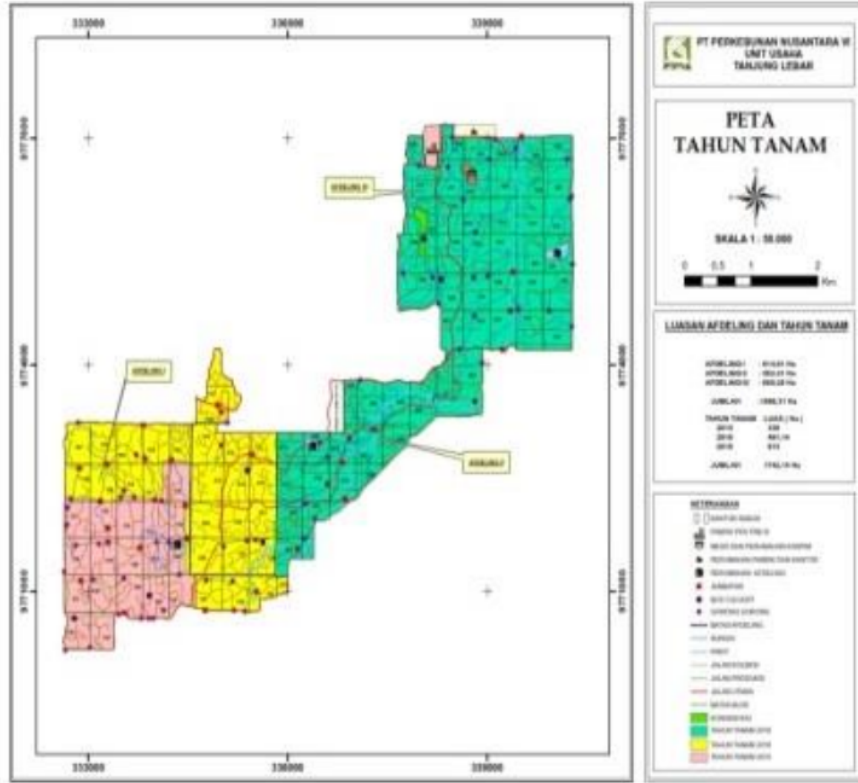
Sedangkan batas batas wilayah kebun plasma Unit Usaha Tanjung Lebar, yaitu:

- a. Sebelah Utara : Berbarasan dengan Pemukiman kebun Bunut
- b. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Provinsi Sumatra Selatan
- c. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Provinsi Sumatra Selatan
- d. Sebelah Barat : Berbatasan dengan PIR – SUS II Sei Bahar dan PT Asiatic persada (BUD)

2.6 Luas Area PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar

Unit Usaha Tanjung Lebar memiliki luas lahan yang terbagi menjadi 3 (tiga) Afdeling. Afdeling I memiliki lahan dengan luas 611,62 Ha, Afdeling II memiliki lahan dengan luas 573,79 Ha dan Afdeling III memiliki lahan dengan luas 710,8 Ha. Dengan demikian jumlah seluruhnya dari luas lahan Unit Usaha Tanjung Lebar adalah 1.896,3 Ha.

Keadaan tanaman kelapa sawit di Unit Usaha Tanjung Lebar terdiri dari Tanaman Menghasilkan 1 dengan Tahun Tanam 2015 seluas 338 Ha, Tanaman Menghasilkan 2 dengan Tahun Tanam 2016 seluas 491,14 Ha dan Tanaman Belum Menghasilkan dengan Tahun Tanam 2018 seluas 913 Ha. Berikut ini adalah gambar peta wilayah perkebunan unit usaha tanjung lebar:



Gambar 1. Peta wilayah perkebunan unit usaha Tanjung Lebar, 2023.
 Sumber. PTPN IV Unit Usaha Tanjung Lebar

Tabel 1. Luas areal PTPN VI unit usaha Tanjung Lebar tahun 2023

Uraian	Tahun 2023			Total (Ha)
	AFD I (Ha)	AFD II (Ha)	AFD III (Ha)	
A. Tanaman Menghasilkan				
TM 2015	338,00	-	-	338,00
TM 2016	263,05	-	-	263,05
TM 2016	-	228,09	-	228,09
TM 2018	-	284,5	0	284,50
TM 2018	-	-	628,50	628,50
Jumlah TM	601,05	512,59	628,50	1.724,14
Jumlah Areal Tanaman	601,05	512,59	628,5	1.742,14
B. Lain-lain				
Penghijauan di Main Road	-	13,40	5,50	18,90
Hutan di jalur sungai	-	36,00	36,05	72,05
Areal NKT (konservasi)	-	1,50	5	6,50
Jembatan	0,02	0,01	0,01	0,04
Parit/sungai	1,52	1,13	0,95	3,60
Jumlah	1,54	52,04	47,51	101,09
C. Areal yang tidak ditanami				
Jalan	7,000	6,96	2,57	16,530
PKS	-	-	10,536	10,536
Komplek PKS	-	-	4,42	4,420
Emplasment	-	-	5,22	5,220
Kantor.gudang kebun	-	-	1,93	1,930
Perumahan karyawan dan fasilitas social	2,03	2,20	7,20	11,430
Rawa,sungai, dan jurang	-	-	-	-
Ex Bibitan/Kantor	-	-	-	-
Perumahan staf	-	-	3,00	3,00
Areal Hiaten	-	-	-	-
Jumlah	9,030	9,164	34,872	53,066
Jumlah Total	611,62	573,79	710,88	1896,30

Sumber: PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, 2023.

14 III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tanaman Kelapa Sawit

Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Nigeria, Afrika barat. Namun, ada sebagian pendapat yang justru menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari kawasan Amerika Selatan yaitu Brazil. Hal ini dikarenakan spesies kelapa sawit banyak ditemukan di hutan Brazil dibandingkan dengan di Afrika (Ulfiah, dkk. 2018).



Gambar 2. Pohon Sawit

(Ulfiah, dkk. 2018) Tanaman kelapa sawit mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Agiospermae
- Klas : Monocotyledoneae
- Ordo : Palmaes
- Family : Palmae
- Subfamily : Cocoidae
- Genus : *Elaeis*
- Species : *Elaeis guineensis* Jacq.

15
Tanaman kelapa sawit tumbuh tegak dengan lurus ketinggian dapat mencapai 15 – 20 meter. Kelapa sawit memiliki akar primer (diameter 6 – 10 mm) bercabang membentuk akar skunder (diameter 2 – 4 mm), yang tumbuh sejajar dengan lapisan air tanah (Ulfiah, dkk. 2018).

Kelapa sawit merupakan tanaman monokotil. Tinggi batang bertambah 25 – 75 cm setiap tahunnya, jika kondisi lingkungan sesuai pertambahan tinggi batang dapat mencapai 100 cm tiap tahun. Tinggi maksimum kelapa sawit diperkebunan mencapai antara 15 – 18 m, sedangkan yang berada di alam mencapai 30 m. Daun kelapa sawit membentuk susunan daun majemuk, bersisip genap, bertulang sejajar. Daun-daun membentuk satu pelepah yang panjangnya mencapai lebih dari 7,5 – 9 m. jumlah anak daun disetiap pelepah berkisar 250 –6400 helai (Ulfiyah, dkk. 2018). Buah kelapa sawit termasuk buah pelok (drupe) terdiri dari mesocarp (mengandung minyak kasar, CPO), endocarp (cangkang buah, shell), dan karnel (biji) (Tasma, 2016).

3.2 Jenis Jenis Pupuk Tanaman Kelapa Sawit

Pupuk yang di perjualbelikan umumnya sering dikenal dengan pupuk tunggal dan pupuk majemuk, kandungan dan sumber unsur hara yang berbeda beda. Pupuk tunggal adalah pupuk yang terdiri dari satu unsur hara utama, contohnya yakni urea, TSP dan KCL. Sedangkan pupuk majemuk ialah pupuk yang terdiri dari beberapa kandungan unsur hara utama seperti N-P-K-Mg. akan tetapi terkadang pupuk yang akan digunakan untuk tanaman kadang kadang tidak tersedia sehingga terpaksa digantikan dengan pupuk jenis lain . dengan kata lain perlu dilakukan konversi yang tepat sehingga kebutuhan tanaman tersebut dapat terpenuhi karena tanaman kelapa sawit sangat bergantung kepada pemupukan hal tersebut akan berpengaruh terhadap produksi tanaman kelapa sawit (Riniarti dan utoyo, 2012).

Limbah dari perkebunan kelapa sawit juga dapat bermanfaat bagi tanaman yaitu sebagai sumber pupuk organik adapun sumber pupuk organik yang terdapat pada lingkungan perkebunan dapat dilihat pada Tabel 2

10
Tabel 2. Jenis jenis pupuk/limbah organik di perkebunan kelapa sawit

No	Jenis Pupuk/limbah	Bentuk
1	Limbah perkebunan a. sisa sisa tanaman b. kompos c. pupuk hijau d. pupuk kandang	a. Pelepah kelapa sawit b. Daun kacang/mucuna c. Sisa sisa tanaman yang sudah terdekomposisi d. Kotoran ternak
2	Limbah dari peroses pengolahan kelapa sawit a. padat b. cair	a. Janjang kosong(tankos) b. (wel) Desenter solid c. <i>palm oil mill effluent (POME)</i>
3.	Inokulum Tanah a. Bakteri legume pengikat N b. Bakteri nonlegume pengikat N c. Cendawan pengikat P	a. <i>Rhizobium</i> sp. b. <i>Azotobacter</i> sp c. <i>Beijerincka</i> sp d. <i>Clostridium</i> sp e. <i>Achromobacter</i> sp f. <i>Pseudomonas</i> sp g. <i>Mycohiza vasikuler arbusker</i> h. <i>Glomus</i> sp

Sumber: Pahan, 2008.

3.2.1 Pupuk anorganik

Pupuk yang biasa digunakan umumnya adalah pupuk majemuk NPK-Mg. Penambahan unsur lain biasanya dilakukan jika terdapat gejala defisiensi pada tanaman kelapa sawit. Jenis pupuk yang biasa digunakan ialah NPK-Mg 13-6-27-4 kandungan dan dosis dalam pupuk juga biasanya dipengaruhi oleh usia tanam dan juga hasil analisa daun yang dilakukan dengan mengambil daun dari pelepah ke tujuh belas dan dilakukan pengujian di dalam lab agar dapat mengetahui jumlah kebutuhan unsur hara pada tanaman kelapa sawit di dalamnya (SOP PTPN 6, 2018).

Jenis unsur hara yang dibutuhkan tanaman kelapa sawit dan yang digunakan di lapangan yang bertujuan untuk menunjang pertumbuhan dan produktifitas antara lain:

1. Nitrogen (N)

Digunakan dalam jumlah yang cukup besar untuk tanaman kelapa sawit, fungsi dalam tanaman yaitu:

- a. Unsur Hara penting untuk pembentukan protein (asam amino, nuklotida, koenzim), sintesis klorofil, alkaloida serta hormon dan vitamin.
- b. Berperan penting untuk fotosintesis
- c. Komponen asam nukleat (DNA dan RNA)
- d. Terus menerus digunakan karena protein digunakan Pada kelapa sawit, N penting untuk pertumbuhan vegetatif dan produksi. N juga meningkatkan luas area daun, berat kering daun, panjang daun, produksi daun dan warna daun.
- e. Gejala defisiensi: Terjadi ketidak seimbangan serapan unsur hara, kecepatan tumbuh berkurang, terhambatnya pertumbuhan tanaman dan bagian atas tajuk terlihat rata serta Kelebihan N menghambat pemasakan, tanaman sukulen dan mudah terserang hama-penyakit.

2. Fosfor (P)

Fosfor memiliki manfaat pada tanaman kelapa sawit yang berfungsi sebagai:

- a. Memacu pemasakan, merangsang pertumbuhan akar yg baik, meningkatkan
- b. toleransi terhadap kekeringan, meningkatkan daya kecambah biji, penting untuk pembentukan bunga, biji, dan buah.
- c. Penting dalam cadangan dan transfer energi (ADP+ATP)
- d. Komponen asam nukleat (DNA dan RNA)
- e. Tanaman yang mengalami defisiensi P: Tumbuh kerdil dengan pelepah pendek, Batang bentuk meruncing. Tanaman indikator: Alang-alang dengan anak daun berwarna ungu, legume Pueraria sp tumbuh kecil, sulit tumbuh dan bintil akar jarang. Melastoma dan Dicranopteris dominan.

3. Kalium (K)

Kalium memiliki manfaat pada tanaman kelapa sawit yang berfungsi sebagai:

- a. Katalisator berbagai reaksi; metabolisme karbohidrat, pati dan N
- b. Membantu resistensi terhadap penyakit
- c. Meningkatkan kualitas buah dan sayuran
- d. Penting dalam serapan dan keseimbangan air melalui pengaruhnya terhadap
- e. potensial osmotik dan Keseimbangan kation untuk transpor anion

- f. Gejala defisiensi: Ujung dan tepi daun menjadi coklat mulai dari daun tua, terutama pada daun bagian bawah.

4. Magnesium (Mg)

Magnesium memiliki manfaat pada tanaman kelapa sawit yang berfungsi sebagai:

- a. Penyusun klorofil, dan berperan dalam respirasi tanaman, maupun pengaktifan enzim.
- b. Kekurangan Mg menyebabkan daun tua berwarna hijau kekuningan pada sisi yang terkena sinar matahari, kuning kecoklatan lalu kering
- c. Penyebab defisiensi Mg: Rendahnya Mg di dalam tanah, kurangnya aplikasi Mg, ketidak seimbangan Mg dengan kation lain, curah hujan tinggi (>3.500 mm/tahun), tekstur pasir dengan top soil tipis.
- d. Upaya: Rasio Ca/Mg dan Mg/K tanah agar tidak melebihi 5 dan 1,2, aplikasi tandan kelapa sawit, gunakan Dolomit jika kemasaman tinggi, pupuk ditabur pada pinggir piringan.

3.2.2 Pupuk organik

Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisika tanah seperti permeabilitas tanah, porositas (Roidah, 2013).

Kelebihan pertanian organik bagi petani sebagai berikut:

- a. Dengan menerapkan sistem pertanian organik, maka keseimbangan tanah dapat terjaga karena tidak menggunakan pupuk dan pestisida kimia, tetapi menggunakan pupuk organik seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan sisa tanaman.
- b. Dengan menghindari pemakaian pestisida secara berlebihan akan dapat mengurangi resiko keracunan zat tersebut sehingga masyarakat dapat mengkonsumsi makanan yang sehat.
- c. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan menjamin kesehatan produk pertanian yang akan menaikkan jumlah yang ingin dibayar terhadap komoditi tersebut sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani.

- d. Tanpa penggunaan pupuk dan pestisida sehingga dapat menghemat biaya operasional. Selain itu pemberian pupuk organik juga dapat membantu untuk mengolah tanah sehingga dapat membantu mengurangi biaya operasional dalam hal memperbaiki struktur tanah.

3.3 Manfaat Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit

Tandan kosong adalah tandan yang terbuang dari mesin penebah (*thresher*) setelah tandan direbus dipisahkan dari buahnya. Banyaknya tandan kosong tersebut lebih kurang 20-25% dari TBS. Tandan kosong adalah bahan organik yang mengandung sejumlah unsur hara terutama kalium (K). Tandan kosong dapat dimanfaatkan sebagai mulsa di antara tanaman kelapa sawit agar menjadi pupuk organik dan pupuk kalium. Dalam satu ton tandan kosong, memiliki kandungan unsur hara 3,6 kg nitrogen, 0,9 kg fosfat, 11 kg kalium dan 1,4 kg magnesium (Pardamean, 2017).

Pencemaran yang ditimbulkan dari industri kelapa sawit dan potensi bahan organik yang terkandung dalam limbah kelapa sawit, menuntut suatu perkebunan kelapa sawit untuk mengelola limbahnya. Langkah tersebut merupakan upaya untuk mengurangi dampak negatif demi mewujudkan industri yang berwawasan lingkungan (Hanum dkk., 2014).



Gambar 3. Tumpukan limbah tankos

Tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman. Tandan kosong kelapa sawit mencapai 23% dari jumlah pemanfaatan

limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Keunggulan kompos tandan kosong kelapa sawit meliputi: kandungan kalium yang tinggi, tanpa penambahan starter dan bahan kimia, memperkaya unsur hara yang ada di dalam tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi. Kadar hara kompos tandan kosong kelapa sawit mengandung N total(1,91%), K(1,51%), Ca(0,83 %), P(0,54 %), Mg(0,09%), C- organik(51,23%), C/N ratio (26,82 %), dan pH(7,13). Hasil analisis kadar hara kompos tandan kosong kelapa sawit yang dilakukan dalam penelitian ini adalah N(3,62%), P(0.94%) dan K (0,62%) (Hayat dan Andayani, 2014).

3.3.1 Kandungan unsur hara pada tandan kosong

Analisis kadar nitrogen (N), fosforus (P), kalium (K) ,Magnesi, (Mg) yang diperoleh dari pupuk organik limbah TKKS diperoleh nilai rata-rata dalam persen (%). syarat mutu kompos dari sampah organik maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa limbah TKKS dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Kandungan unsur hara pada tandan kosong dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kandungan unsur unsur hara dalam limbah tandan kosong kelapa sawit.

Tankos	press	non-press			
material content	52%	67%	sebanding dengan kg pupuk per ton tankos		
Dry matter %	48%	33%			
% Kandungan hara di tankos			pupuk	press tankos	non-press tankos
N	0,36	0,28	urea	7,8	6,1
P	0,04	0,04	RP	3,1	2,9
K	0,76	0,64	MOP	15,3	12,9
Mg	0,05	0,05	Keiserite	3,1	3,2

Sumber: PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, 2023.

3.3.2 Pengaplikasian tandan kosong di lapangan

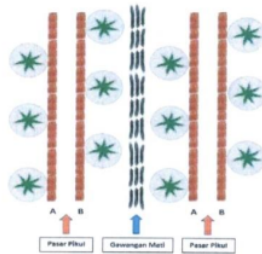
Pengaplikasian tandan kosong pada tanaman belu menghasilkan (TBM) dilakukan dengan cara meletakkan tandan kosong diareal piringan, masing masing satu lapis penaburan dimulai dengan jarak 150 cm dari pangkal batang samai ketepi piringan dengan lebar piringan 200 cm. Sedangkan pada tanaman menghasilkan (TM) pengaplikasian tankos dilakukan menggunakan dua cara

yakni dengan cara manual dan cara mekanis adapun pengaplikasian dengan cara manual yakni dilakukan dengan cara disebar merata 1 (satu) lapis di antara 2(dua) pohon dalam barisan tanaman sampai batas luar piringan pohon dan tidak menutupi pasar pikul (*collection road*). aplikasi tankos secara manual dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Pengaplikasian tandan kosong secara manual

Pengaplikasian tandan kosong dengan cara mekanis yaitu dengan menggunakan EBS atau telaktor untuk menyusun tandan kosong guna mempercepat dan mempermudah penyusunan tandan kosong. Penyusunan tandan kosong secara mekanis dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 5. Pengaplikasian tandan kosong secara mekanis
Sumber: PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, 2023.

Keterangan:

- a. Posisi tandan kosong diletakan disamping kanan kiri pasar pikul.
- b. Lebar susunan tankos 120 cm
- c. Letak aplikasi dijalar A dan B. interval waktu aplikasi jalur B adalah 3 bulan setelah pegaplikasian jalur A.

IV. PELAKSANAAN KEGIATAN

4.1 Tempat dan Waktu

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan kegiatan yang dilakukan pada saat Praktik Kerja Lapangan di PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, Kecamatan Sungai Bahar, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi yang dilaksanakan sejak 20 Februari 2023 sampai dengan 16 Juni 2023.

4.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengaplikasian tandan kosong dilapangan adalah:

Alat:

- a. Kereta dorong (angkong)
- b. Gancu
- c. Tojos
- d. Sepatu boot
- e. Sarung tangan

Bahan:

tandan kosong kelapa sawit

4.3 Prosedur Kerja

Pengambilan data dilakukan secara wawancara pada staf maupun karyawan yang membidangi tentang pengaplikasian tandan kosong dan juga mengambil beberapa data dari SOP pengaplikasian tandan kosong sebagai sumber acuan untuk penulisan tugas akhir yang dilakukan di PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar. Berikut ini adalah langkah langkah pengaplikasian tandan kosong di lapangan berdasarkan SOP yang berlaku diprusahaan ini sebagai berikut:

1. Proses pengiriman tandan kosong ke lapangan
 - a. Limbah tandan kosong dari pabrik dimuat menggunakan truck untuk diangkut keareal yang akan diaplikasikan tandan kosong.



Gambar 6. Pengangkutan tandan kosong

- b. Truck yang sudah terisi tandan kosong kemudian ditimbang dan dicatat oleh krani timbang agar selanjutnya dapat dilaporkan kepada asisten afdeling total tandan kosong yang dimuat dan akan diaplikasikan.



Gambar 7. Penimbangan tandan kosong

- c. Asisten afdeling kemudian mengarahkan kepada krani afdeling atau mandor tankos untuk memberikan instruksi kepada pemuat agar daat menurunkan tandan kosong ke blok yang akan diaplikasikan.



Gambar 8. Penurunan tandan kosong

- d. Setelah sampai di lapangan, asisten mengkoordinir tenaga kerja untuk menyerak tandan kosong keareal yang telah ditentukan.
 - e. Pemuat kemudian menyerahkan surat pengantar dari kerani timbang kepada krani afdeling untuk dapat didata berapa jumlah tandan kosong yang dapat dikirim dan diaplikasikan dilapangan.
2. Pengaplikasian tandan kosong di lapangan
 - a. Pengaplikasian tandan kosong dilakukan secara manual menggunakan alat bantu berupa kereta dorong, gancu maupun tojok
 - b. Pengaplikasia tandan kosong direkomendasikan oleh TPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar pada tanah mineral yaitu dengan dosis 40 ton/ha sedangkan tanah berpasir yaitu 60 ton/ha dan harus diapikasika sesegeramungkin dari awal penurunan tandan kosong dari truck maksimal 7 hari setelah penurunan sedangkan menurut (Kurnia., dkk 2019). Pengaplikasian tandan kosng sebanyak 15 ton/ha dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis (kimia).
 - c. Pengambilan tandan kosong dari tumpukan menggunakan kereta dorong kemudian aplikasikan tandan kosong di antara sela pohon lakukan penyusunan satu lapis dengan ketentuan 8 shaf dan 10 baris tandan kosong



Gambar 9. Pengaplikasian tandan kosong di areal

- d. Pada gawangan mati, pasar pikul dan piringan tidak dilakukan penyerakan tandan kosong.
- e. Pemberian pupuk anorganik (kimia) semua pupuk anorganik disebar merata diatas tandan kosong. Pupuk tersebut secara perlahan tercuci oleh air hujan dan selanjutnya akan diserap oleh tanaman hal ini bertujuan untuk pemanfaatan unsurhara secara maksimal dengan meningkatkan pertumbuhan akar di dalam tanah dibawah mulsa tandan kosong dan juga bertujuan agar dapat mengurangi loses pemupukan akibat pencucian secara langsung dan juga dapat mengurangi erosi tanah.



Gambar 10. Tandan kosong di areal lapangan

Pengaplikasian tandan kosong secara menumpuk dapat menimbulkan dampak buruk bagi tanaman kelapa sawit salah satunya penumpukan tandan kosong di lapangan dapat menjadikan tumpukan tandan kosong menjadi salah satu sarang hama yakni hama *Oryctes Rhinoceros* atau basa disebut sebagai kumbang

tanduk/badak yang mengakibatkan tertundanya masa produksi kelapa sawit sampai satu tahun dan kematian tanaman hingga 25 % (Efendi, 2020).

4.4 Perhitungan kebutuhan biaya pengaplikasian tandan kosong

Perhitungan kebutuhan biaya dalam pengaplikasian tandan kosong dilapangan bertujuan untuk mengetahui jumlah anggaran dalam pengaplikasian tandan kosong ke lapangan adapun biaya yang dibutuhkan dalam pengaplikasian tandan kosong antara lain:

a. Biaya sewa angkutan afdeling 1

Biaya sewa angkutan dalam setiap afdeling memiliki perbedaan harga, contoh afdeling 1 dengan harga per tonase yaitu Rp 30.000 dengan kapasitas truck sebesar ± 7 ton.

Rumus : tonase x harga per tonase

b. Biaya tenaga kerja

Kebutuhan anggaran tenaga kerja untuk serak tandan kosong di lapangan merupakan ketetapan dari perusahaan yaitu sebesar Rp 120.000 untuk setiap truck dan untuk upah bagi karyawan yaitu membagi dari anggaran ketetapan perusahaan dengan banyaknya karyawan serak tankos.

Rumus= ketetapan biaya : jumlah karyawan serak tankos

= Rp 120.000 : jumlah karyawan serak tankos

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Dampak Tandan Kosong Terhadap Banyaknya Buah

Pemberian mulsa tandan kosong akan berdampak pada tingkat produktivitas tanaman kelapa sawit. Pengambilan sampel buah tanaman kelapa sawit yang di aplikasikan mulsa tandan kosong dan tidak diaplikasikan tandan kosong, kemudian di hitung jumlah buah dalam satu pohon antara pohon yang diaplikasikan mulsa tandan kosong dan tidak adapun sampel buah yang di ambil ialah buah kecil, sedang dan besar atau mencakup keseluruhan buah yang ada di pohon. Berikut ini adalah pengambilan sampel banyaknya buah pada tanaman yang diaplikasikan tandan kosong dan tanpa tandan kosong. Dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh tandan kosong terhadap banyaknya buah.

Sampel	Jumlah tandan tanpa tankos			Jumlah tandan dengan tankos		
	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
1	3	2	2	4	3	3
2	4	3	2	5	3	3
3	2	2	2	3	4	2
4	3	3	2	3	4	3
5	4	2	3	5	3	3
Jumlah	16	12	11	20	17	14

Sumber: Data pengambilan sampel di PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, 2023.

Berdasarkan data diatas tingkat banyaknya buah antara tanaman yang diaplikasikan tandan kosong dan tanpa tandan kosong terjadi peningkatan produktivitas yang disebabkan oleh pengaplikasian tandan kosong hal tersebut akan berdampak pada kenaikan produktivitas di areal yang telah diaplikasikan. Menurut (Ahmad, Herry dan Wiwin, 2017) pengaplikasian tandan kosong akan berdampak pada meningkatnya jumlah produktivitas pada tanaman kelapa sawit baik dari jumlah buah maupun rata rata berat tandan (RBT), peningkatan Produktivitas tanaman kelapa sawit didasari oleh pengaplikasian tandan kosong sehingga dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara tanah. Peningkatan produktivitas baik dari segi banyaknya buah dapat mencapai 5-6% lebih banyak

dari pada tanpa perlakuan dengan demikian pengaplikasian mulsa tandan kosong akan berdampak baik bagi produktivitas maupun bagi kesuburan tanah.

gambar batang tanpa tankos.



Gambar 11. tanpa aplikasi tankos Gambar 12. dengan pengaplikasian tankos

Menurut(Darmosarkoro dan winarna, 2015) pengaplikasian mulsa tandan kosong akan berdampak pada berat tandan, tinggi tanaman, lingkar batang, panjang pelepah, jumlah bunga jantan dan jumlah bunga betina. Setelah dilakukan pengamatan setelah dua tahun pengaplikasian tandan kosong menghasilkan bahwa pengaplikasian tandan kosong terhadap tanaman memiliki keunggulan yakni sebesar 2-5% lebih baik pada tanaman dibandingkan dengan tanpa perlakuan.

5.2 Dampak Tandan Kosong Terhadap RBT

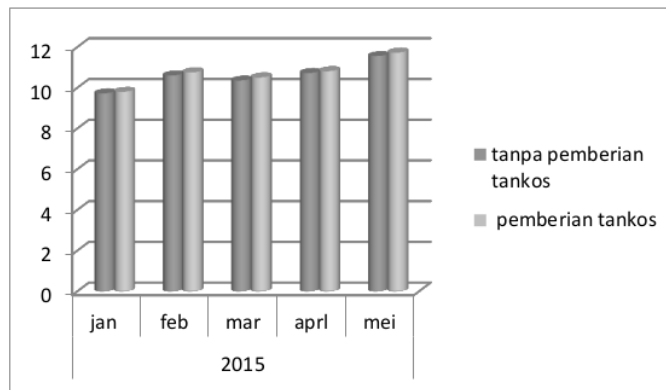
Pengaplikasian tandan kosong sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit karena pemberian mulsa tandan kosong disekitar tanaman kelapa sawit, dikarenakan tandan kosong kelapa sawit dapat mempengaruhi sistem perakaran tanaman sehingga akan berdampak pada sistem daya dukung tanaman akibatnya dapat berdampak dengan meningkatnya penyerapan nutrisi yang berada di dalam larutan tanah, dan akhirnya dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman termasuk juga dengan meningkatnya rata rata berat tandan pada tanaman kelapa sawit. Berikut ini merupakan tabel rata rata berat tandan buah segar dengan pengaplikasian tandan kosong dan tanpa tandan kosong dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan produksi dengan dan tanpa tandan kosong (kg).

Tahun	Bulan	Tanpa pemberian tankos	Dengan pemberian tankos
2015	Januari	9.72	9.8
	Februari	10.6	10.75
	Maret	10.35	10.5
	April	10.72	10.81
	Mei	11.55	11.72
Jumlah		52.94	53.58
rata rata		10.59	11.91

Sumber: Data produksi PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, 2023.

Berdasarkan data diatas pengaruh pengaplikasian tandan kosong sangat berpengaruh terhadap berat rata rata tandan buah, dengan demikian pengaplikasian tandan kosong akan berdampak positif terhadap produktivitas hasil panen.



Gambar 13: Kenaikan RBT dengan pengaplikasian tandan kosong
Sumber: PTPN VI Unit Usaha Tanjung lebar, 2023.

Pengaplikasian mulsa tandan kosong sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi TBS dan rata rata berat tandan, dikarenakan mulsa tandan kosong memiliki kandungan unsur hara yang lengkap sehingga pengaplikasian tandan kosong juga berguna untuk memperbaiki struktur tanah juga dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara oleh akar. Adapun perbedaan penyerapan unsur hara terhadap tanaman dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Perbedaan serapan unsur hara pengaplikasian tandan kosong (%).

Unsur hara	Tanpa tandan kosong	Dengan tandan kosong
N	1.45	1.65
P	0.147	0.149
K	1.21	1.22
Mg	0.241	0.246

Sumber: PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar, 2023.

Berdasarkan data diatas tingkat serapan unsur hara pada pengaplikasian tandan kosong dan tanpa tandan kosong pada tanaman kelapa sawit menunjukkan adanya peningkatan penyerapan unsur hara yakni N, P, K dan Mg yang terkandung di dalam daun dan pelepah setelah dilakukan analisis oleh pihak PT secara umum tanaman lebih banyak membutuhkan unsur hara makro dalam jumlah yang besar pada saat pertumbuhan dan pada masa berproduksi sehingga tanaman cenderung membutuhkan penyerapan unsur hara makro lebih banyak dari pada penyerapan unsur hara mikro

Pemulsaan menggunakan tandan kosong memberikan manfaat yang baik bagi tanaman, material yang diaplikasikan di permukaan tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Dekomposisi tandan kosong kelapa sawit dapat menambahkan bahan organik kedalam tanah sehingga dapat meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Dengan timbulnya akar yang dibawah permukaan mulsa. menunjukkan bahwa dekomposisi tandan kosong berjalan dengan sempurna, hal ini dapat memudahkan tanaman dalam proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Kondisi ini juga ditunjang oleh kelembaban yang terbentuk akibat pemulsaan menggunakan tandan kosong (Widodo dan Kusuma, 2018).

Pemberian mulsa tandan kosong akan berdampak pada peningkatan produksi TBS dimulai pada tahun ke dua setelah pengaplikasian, baik dari peningkatan jumlah tandan per pohon maupun rata rata berat tandan (RBT). Aplikasi 40 ton tandan kosong/ha yang dikombinasikan dengan 60% dosis pupuk urea dan RP dari standar kebun dapat meningkatkan produksi TBS sebesar 34% dari perlakuan setandar (Ahmad, Herry dan Wiwin, 2017)

5.3 Perhitungan Biaya Penyerakan Tandan Kosong

Perhitungan biaya dalam pengaplikasian tandan kosong bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak anggaran yang diperlukan dalam pengaplikasian tandan kosong guna dapat dilaporkan sebagai salah satu roses pemeliharaan tanaman kelapa sawit. Beberapa hal yang harus diketahui dalam anggaran pengaplikasian tandan kosong antara lain:

5.3.1 Anggaran sewa angkutan

Perhitungan biaya sewa angkutan dikarenakan kendaraan yang digunakan dalam pengangkutan tandan kosong yakni bukan milik perusahaan melainkan milik perorangan oleh karena itu penting untuk mengetahui berapa total biaya yang dikeluarkan dalam sewa angkutan.

Biaya untuk sewa angkutan untuk masing masing afdeling yaitu berbeda karena jarak yang ditempuh juga berbeda, untuk penghitungan biaya sewa angkutan untuk afdeling 1 ialah Rp 30.000 untuk setiap tonase yang diangkut biasanya dalam satu truck dapat memuat ± 7 ton.

Jadi biaya untuk angkutan afdeling 1 ialah: $Rp\ 30.000 \times 7\ ton = Rp\ 210.000$ untuk satu kali angkutan.

5.3.2 Anggaran tenaga kerja

Perhitungan biaya untuk tenaga kerja yakni merupakan ketetapan dari perusahaan biasanya untuk biaya tenaga kerja berdasarkan sistem borongan untuk setiap satu truck dihargai Rp 120.000 untuk setiap truck, setiap afdeling tidak memiliki karyawan tetap untuk mengaplikasikan tandan kosong jadi pengaplikasian tandan kosong dilakukan oleh buruh harian pada masing masing afdeling.

Berikut ini merupakan perhitungan anggaran untuk tenaga kerja di afdeling 1, afdeling 1 memiliki 2 orang buruh harian dalam pengaplikasian tandan kosong dengan harga pertonase nya ialah:

$$\frac{Rp\ 120.000}{7} = Rp\ 17.143/ ton$$

Dan masing masing orang biasanya memperoleh Rp 60.000/ truck tandan koson

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tugas akhir yang berjudul “ Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Terhadap Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan (*Elaeis guineensis* jacq.)” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaplikasian tandan kosong akan berdampak pada meningkatnya produktivitas pada tanaman sawit salah satunya yaitu pada banyaknya buah pada setiap pohonnya dikarenakan pengaplikasian tandan kosong akan meningkatkan penyerapan unsur hara secara maksimal yang akan berdampak pada banyaknya buah.
2. Pengaplikasian tankos dengan rata rata RBT pada tanaman yang diaplikasikan sebesar 11,91 kg dan RBT tanpa pengaplikasian tankos sebesar 10,59 kg pada tanaman tahun tanam 2015.
3. Kebutuhan biaya dalam pengaplikasian tandan kosong meliputi kebutuhan biaya sewa angkutan sebesar Rp 30.000 untuk setiap ton pada truck dan biaya tenaga kerja yaitu sebesar Rp 120.000/truck dibagi dengan banyaknya karyawan serak tankos.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan atau dipertimbangkan dalam pengaplikasian tandan kosong ini adalah:

1. Tumpukan tandan kosong yang baru diangkat dari pabrik menuju lapangan dan sebelum diecer, agar harus segera di aplikasikan dilapangan karena akan berdampak pada pengurangan unsur hara yang terkandung di dalamnya yang akan larut terbawa air atau terdekomposisi sebelum diaplikasikan pada tanaman sehingga tidak maksimalnya manfaat mulsa tandan kosong bagi tanaman.
2. Dalam pengaplikasian tandan kosong dilapangan agar memenuhi SOP yang berlaku yakni pengaplikasian tidak menumpuk karena akan berdampak terhadap berkembang biaknya hama seperti kumbang tanduk jika pengaplikasian tandan kosong bertumpuk tumpuk.
3. Pengaplikasian tandan kosong sebaiknya dilakukan merata pada setiap blok yang ada diafdeling guna untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah tandan kosong dari pabrik pengolahan sehingga diharapkan akan membantu menaikkan produktivitas tanaman dan juga dapat memperbaiki struktur tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. Wiwin, D. U. P., Herry, W. 2017. Kajian pengaruh Pemberian LCPKS dan Tankos Terhadap Produksi Kelapa sawit. *Jurnal online Agronomist*, 2(1):8-11
- Darmosarkoro, W. dan Winarna. 2015. Penggunaan TKS dan Kompos TKS untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. PPKS Medan. *Jurnal Online PPKS Medan*, 2(1): 3-8
- Efendi S. 2020. Pengendalian Hama Kumbang Tanduk pada tanaman kelapa sawit menghasilkan. *Jurnal Panrita Abadi*, 4(3):335-348.
- Fauri, Y., L. Widiastuti, Setyawibawa dan R. Hartono. 2008. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya Jakarta.
- Fauzi A. 2015. Pendahuluan Pengaplikasian Tandan Kosong Pada tanaman Kelapa sawit. diakses pada tanggal 9 juli 2023
- Hanum, J., Hanum, C., & Ginting, J. (2014), Kadar N, P daun dan produksi kelapa sawit melalui penempatan TKKS pada romak. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1279-1286.
- Hayat, E. S. dan Andayani, S. 2014. Pengelolaan limbah tandan kosong kelapa sawit dan aplikasi biomassa *Chromolaena odorata* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi serta sifat Tanah sulfaquent [Http://:media.neliti.com/Downloads/1787-3324-2-PB/](http://media.neliti.com/Downloads/1787-3324-2-PB/) pengelolaan limbah tandan kosong kelapa sawit dan aplikasi biomassa. Pdf. Di unduh Tanggal 20 Mei 2018.
- Kurnia, S.D., Setyowati, N. & Alnopri. 2019. Pengaruh Kombinasi Dosis Tankos Dan Pupuk Sintitek Terhadap Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), 15-21.
- Pahan, L. 2008. Paduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Kehilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean, M. 2017. Kupas tuntas agribisnis kelapa sawit. Penebar Swadaya, Jakarta.
- PTPN VI Unit Usaha Tanjung Lebar. 2023. Profil unit usaha Tanjung Lebar. PTPN VI (Persero) Unit Usaha Tanjung Lebar, Jambi.
- Riniarti, D. dan Utoyo B. 2012. Budidaya tanaman kelapa sawit. Wineka Media Malang.

- Roidah, L.S. 2013. Manfaat pupuk organik untuk keseburan tanah. [Http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/js/article/view/6600/5859](http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/js/article/view/6600/5859)).pdf. Di unduh tanggal 22 Mei 2018
- Sihombing, D. dan Puspita F. Kajian teknik budidaya tanaman kelapa sawit *Elaeis guineensis* Jacq. petani swadaya kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak provinsi Riau. [Http://:media.neliti.com/media/publication/Kajian teknik budidaya tanaman kelapa sawit *Elaeis guineensis* Jacq. petani swadaya kecamatan lubuk dalam kabupaten sink provinsi Riau.Pdf](http://media.neliti.com/media/publication/Kajian-teknik-budidaya-tanaman-kelapa-sawit-Elaeis-guineensis-Jacq.-petani-swadaya-kecamatan-lubuk-dalam-kabupaten-siak-provinsi-riau.pdf). Di unduh tanggal 18 Mei 2018.
- Sunarko. 2014. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. PT Agro Media Pustaka Jakarta. 70 hlm.
- Ulfiah., Tjipto, D. Hanafian., Deti, R. 2018. Tinjauan Pustaka dan Klasifikasi tanaman Kelapa Sawit. Diakses pada tanggal 28 juni 2023
- Widodo, K.H. dan Z. Kusuma, 2018. Pengaruh Tandan kosong Terhadap Sifat Fisik Tanah. Jurnal tanah dan Sumber daya lahan, 5(2): 959-967.

cek plagiarism

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	8%
2	ptpn6.com Internet Source	2%
3	pdfcoffee.com Internet Source	2%
4	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	2%
5	id.123dok.com Internet Source	1%
6	riskidiandra.blogspot.com Internet Source	1%
7	www.neliti.com Internet Source	1%
8	www.unjabisnis.net Internet Source	1%
9	blog.ub.ac.id Internet Source	1%

10	docplayer.info Internet Source	1 %
11	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
12	jiwawirahusaha.blogspot.com Internet Source	1 %
13	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
14	digilib.unila.ac.id Internet Source	1 %
15	123dok.com Internet Source	1 %
16	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

cek plagiarism

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42
