

LAPORAN TUGAS AKHIR
KAJIAN BIAYA PEMANFAATAN TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT SEBAGAI PUPUK ORGANIK
DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
PT. LANGKAT NUSANTARA KEPONG
KEBUN TANJUNG BERINGIN

OLEH

HERNANDUS TARIGAN

Nirm. 01.04.18.015

Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN
MEDAN
2022

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Kajian Biaya Pemanfaatan Tandan Kosong
Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Organik Di
Perkebunan Kelapa Sawit PT. Langkat
Nusantara Kepong Kebun Tanjung Beringin
Nama : Hernandus Tarigan
NIRM : 01.04.18.015
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui:

Pembimbing I

Arie Hapsani Hasan B, S.P, M.P
NIP. 19840313 201101 2 009

Pembimbing II

Windy Manullang, SP, M.Sc
NIP. 19900106 201801 001

Mengetahui:

Ketua Jurusan

Dr. Iman Arman, S.P, M.M
NIP. 19711205 200112 1 001

Ketua Program Studi

Arie Hapsani Hasan B, S.P, M.P
NIP. 19840313 201101 2 009

Disetujui Pembimbing Medan,



Yusuf Kasri, M.Si
NIP. 19660708 199602 2 001

Tanggal lulus : 12 Agustus 2022

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Kajian Biaya Pemanfaatan Tandan Kosong
Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Organik Di
Perkebunan Kelapa Sawit PT. Langkat
Nusantara Kepong Kebun Tanjung Beringin

Nama : Hernandus Tarigan

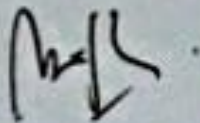
NIRM : 01.04.18.015

Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

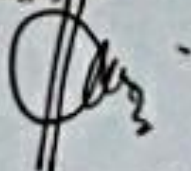
**"Telah dipertahankan di Depan Penguji
Pada Tanggal 12 Agustus 2022
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat"**

Penguji I



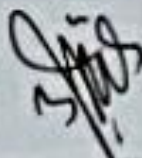
Dr. Dwi Febrimeli, SP, M.Sc
NIP : 19720207 200312 2 001

Penguji II



Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP.
NIP : 19840313 201101 2 009

Penguji III



Dr. Linda Tri Wira Astuti, SP, MP
NIP : 19801021 200312 2 002


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Hernandus Tarigan

Nirm : 01.04.18.015

Tanda Tangan

: 

Tanggal : 12 Agustus 2022

RIWAYAT HIDUP



Hernandus Tarigan merupakan anak kedua dari pasangan Darius Tarigan dan Herlina br Ginting. Lahir di Medan pada tanggal 20 Februari 2000. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SD ST Ignatius Medan pada tahun 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Swasta ST Petrus Medan pada tahun 2015, selanjutnya menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 15 Medan pada tahun 2018.

Kemudian melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan di bawah naungan Kementerian Pertanian dengan Jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2022 telah menyelesaikan studi Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Medan dengan menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

HALAMAN PERUNTUKAN

SALAM SEJAHTERA

“Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; carilah maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu”

(MATIUS 7:7)

Segala hormat pujian dan terimakasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kebaikanMu dalam hidupku. Sungguh nyata karuniaMu padaku Bapa, sehingga aku masih dapat berdiri dengan tegak hingga saat ini telah menyelesaikan pendidikanku di Polbangtan Medan.

Karya tulis ini kupersembahkan kepada:

1. Bapak dan mamak tercinta, dua orang yang luar biasa dalam mendidik saya dari kecil hingga saat ini, memberikan doa dan semangat dan kasih sayang yang tulus hingga dapat mencapai keberhasilan dan kesuksesan kepada anakmu ini.
2. Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, SP., MP. selaku dosen pembimbing I dan Ibu windy manullang SP, M.Sc. selaku dosen pembimbing II, atas segala kebaikan, arahan, saran dan waktu selama dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Dosen-dosen dan pegawai Polbangtan Medan, terimakasih untuk segala ilmu selama saya empat tahun kuliah di institusi ini.
4. Abangku Robby Benta Tarigan dukungan dan semangat yang telah diberikan selama ini.
5. Keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan semangat dan dorongan untuk saya agar bisa mencapai di titik ini.
6. Saudara saya satu daerah “ikatan mahasiswa karo” yang selalu memberikan pertolongan dan pandangan kepada saya agar lebih termotivasi.
7. Teman satu magang Rudy Utomo, Srimuliana, Stephani Angelica Girsang, Debora Pakpahan, Khairil Asri dan Herjono Tampubolon. Terimakasih buat kalian yang sudah mengisi hari-hari selama melaksanakan magang dan menjadi tempat berkeluh kesah.
8. Keluarga TPTP 18 A, terimakasih untuk segalanya. Terimakasih sudah menjadi keluarga tempat keluh kesah selama 4 tahun. Kenangan bersama kalian akan menjadi memori paling indah dan tak terlupakan. Tiada kata paling indah yang dapat kupanjatkan selain Doa dan Ucapan Terimakasih, semoga kita selalu dalam lindungan-Nya. Biarlah kasih setia Tuhan yang selalu memelihara persaudaraan ini dan kita semua dapat menjadi alumni yang siap menjadi berkat dimanapun Tuhan tempatkan .

ABSTRAK

Hernandus Tarigan, Nirm 01.04.18.015. Kajian Biaya Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Organik Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Tanjung Beringin. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk mengkaji seluruh biaya dari penggunaan pupuk kimia dan dengan pemanfaatan tankos dan untuk mengetahui tingkat produktivitas dari pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit. Pengkajian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2022. Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara observasi dilapangan dan data sekunder dari kantor divisi. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis sederhana yaitu analisis data dengan menggunakan tabel dan penarikan kesimpulan menggunakan grafik batang sehingga dapat persentase dari biaya dan produktivitas. Hasil pengkajian menunjukkan kajian biaya dari pemanfaatan tankos dengan kimia mengalami peningkatan 64% dan persentase produktivitas yang menunjukkan tingkat memiliki rata-rata 73,25%. Adapun manfaat dari tankos ini adalah memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan serapan hara dan memperbesar kapasitas tanah dan mempengaruhi tingkat produktivitas.

Kata Kunci : *Kelapa Sawit, Tandan Kosong, Biaya*

ABSTRACT

Hernandus Tarigan, Nirm 01.04.18.015. Study on the Cost of Utilizing Oil Palm Empty Fruit Bunches as Organic Fertilizer in Oil Palm Plantation of PT. Langkat Nusantara Kepong Tanjung Beringin Gardens. The purpose of this study is to assess the entire cost of using chemical fertilizers and with the use of tankos and to determine the level of productivity from the utilization of oil palm empty fruit bunches. This assessment was carried out from March to June 2022. This data collection method was carried out by means of field observations and secondary data from the division office. Statistical analysis used is simple analysis, namely data analysis using tables and drawing conclusions using bar graphs so that the percentage of costs and productivity can be obtained. The results of the study show that the study of the cost of using tankos with chemicals has increased by 64% and the percentage of productivity which shows the level has an average of 73.25%. The benefits of this tankos are improving soil quality, increasing nutrient uptake and increasing soil capacity and influencing productivity levels.

Keywords: Oil Palm, Empty Fruit Bunches, Cost

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa, berkat rahmat dan hidayah- Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “**Kajian Biaya Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Organik di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Tanjung Beringin**” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Diploma IV dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penulis juga tidak terlepas dari bimbingan dan arahan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Yuliana Kansrini, M.Si. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Dr. Iman Arman, SP, MM selaku Ketua jurusan Perkebunan.
3. Arie Hapsani Hasan B, S.P, M.P selaku Ketua Prodi TPTP dan Dosen Pembimbing I.
4. Windy Manullang, SP, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II.
5. PT. Langkat Nusantara Kepong Khususnya pak Khairil Anwar selaku manager PT. Langkat Nusantara Kepong Kebun Tanjung Beringin.
6. Taufik Maramuda, S.P., selaku pembimbing eksternal.
7. Panitia pelaksanaan Tugas Akhir Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, serta penulis juga menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang membangun demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Medan, Juni 2022

Hernandus Tarigan

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERUNTUKAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teoritis	5
2.2 Kerangka Pemikiran.....	21
2.3 Hipotesis.....	22
III. METODE PELAKSANAAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat	23
3.2 Bahan dan Alat	23
3.3 Jenis Kajian	23
3.4 Tahapan kajian	23
3.5 Teknik Pengumpulan Data	25
3.6 Analisis Statistik.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	28
4.2 Kajian Biaya Pemanfaatan Tandan Kosong.....	31
4.3 Tingkat Produktivitas dari Pemanfaatan Tankos.....	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Dosis Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan	11
2	Dosis Pemupukan Pada Tanaman Kelapa Sawit Sudah Menghasilkan.	11
3	Jenis dan Teknis Penebaran Pupuk	12
4	Analisa Kandungan Hara Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	16
5	Luas areal kebun PT. LNK Kebun Tanjung Beringin.....	27
6	Jumlah Tenaga Kerja PT. LNK.....	28
7	Biaya penggunaan pupuk kimia tahun 2016 – 2021	33
8	Biaya pemanfaatan pupuk tankos PT LNK tahun 2017-2021.....	34
9	Total produksi tahun 2016 – 2021	36
10	Laporan arus kas tahun 2016 - 2021	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Peta Kebun Tanjung Beringin Divisi IV PT. LNK	24
2	Peta Areal Kebun PT. LNK	29
3	Grafik hasil rekapitulasi Total produksi tahun 2016 – 2021	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Dokumentasi	47

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia (Ditjenbun, 2019). Menurut data Direktorat Jendral Perkebunan, luas perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 14.326.350 ha. Pulau sumatera memiliki luas lahan perkebunan kelapa sawit terbesar dibandingkan dengan pulau lainnya di Indonesia. Total luas areal perkebunan kelapa sawit di pulau sumatera tahun 2018 mencapai 8.047.920 hektar dimana empat provinsi dipulau sumatera termasuk dalam wilayah dengan luas perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia yaitu provinsi Riau, Sumatera utara, sumatera selatan, jambi selanjutnya pulau Kalimantan menjadi pulau dengan luas 5.588.075 hektar (Ditjenbun, 2018).

Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia berdampak kepada hasil perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Tercatat pada tahun 2017 produksi kelapa sawit mencapai 13,94 juta ton. Pada tahun 2018 produksi kelapa sawit mencapai 42,88 juta ton dan pada tahun 2019 produksi perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 45,86 juta ton. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa setiap tahunnya produksi kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan, dan menjadikannya sebagai negara penghasil kelapa sawit terbesar di Indonesia.

Industri minyak sawit di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Pertumbuhan ini tampak dalam jumlah produksi dan ekspor dari Indonesia dan juga pertumbuhan luas area perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan data dari Buku Statistik Perkebunan Indonesia. produksi CPO (*Crude Palm Oil*) Indonesia di tahun 2015 tercatat sebesar 31,28 juta ton. Produksi ini berasal dari 11,3 juta hektar luas areal perkebunan kelapa sawit dimana 50,77% diantaranya diusahakan oleh perusahaan besar milik swasta (PBS), 37,45% diusahakan oleh perkebunan rakyat (PR) dan sisanya diusahakan oleh perkebunan besar milik negara (PBN). Sentra produksi kelapa sawit di Indonesia berdasarkan data rata-rata pada tahun 2014–2016 adalah Provinsi Riau, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jambi, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Barat (Dirjen Tanaman Perkebunan, 2018).

Selain menghasilkan minyak kelapa sawit yang jumlahnya cukup besar disisi lain juga pengolahan kelapa sawit menghasilkan limbah cair dan juga limbah padat berupa tandan kosong kelapa sawit. Limbah padat yang berasal dari proses pengolahan kelapa sawit terdiri dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS), cangkang atau tempurung, serabut atau serat, lumpur, dan bungkil. Limbah padat yang dihasilkan berbanding lurus dengan jumlah tandan buah segar yang dihasilkan. Limbah padat tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah utama yaitu 23% dari proses pengolahan kelapa sawit. Setiap pengolahan 1 ton tandan buah segar akan dihasilkan tandan kosong kelapa sawit sebanyak 22–23% atau 220–230 kg. Adapun limbah cair pabrik minyak kelapa sawit (LCPMKS) berasal dari unit pengukusan (*sterilisasi*) dan klarifikasi (pemisahan produk pabrik kelapa sawit berdasarkan berat jenis) (Rahmadi, dkk. 2014).

Menurut Hannum, dkk. (2014) 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. Salah satu pemanfaatan limbah dari pabrik kelapa sawit adalah sebagai pupuk. Hasil samping dari industri perkebunan kelapa sawit seluruhnya dapat dimanfaatkan jika para pelaku industri mampu mengelolanya dengan baik. Tandan kosong kelapa sawit memiliki komposisi kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41%, dan abu 1,23%. Selama ini pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sangat terbatas yaitu ditimbun (*open dumping*) dan dibakar dalam *incinerator* (Firmansyah, 2011).

Pemanfaatan limbah tankos sangat efisien dan efektif dalam hal pemupukan. Manajemen kelapa sawit dalam hal biaya dalam pengelolaan sangat sensitif dalam pemupukan. Bagaimana suatu perusahaan tersebut memanfaatkan limbah sebagai pupuk organik agar dalam biaya untuk pupuk kimia senantiasa berkurang Hal ini membuat perusahaan lebih mengalami keuntungan. Tandan kosong yang dimanfaatkan diambil dari pabrik dan diserak setiap gawangan antar pokok sangat bermanfaat dalam produktifitas buah semakin meningkat. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5%, P 0,5%, K 7,3%,

dan Mg 0,9% yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit (Sarwono, 2008). Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di lapangan cukup besar dengan peningkatan jumlah dan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap tandan buah segar yang dihasilkan (Winarna, dkk. 2007).

Tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Tandan kosong kelapa sawit mencapai 23% dari jumlah pemanfaatan limbahkelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Petani perkebunan sawit dapat menghemat penggunaan pupuk sintesis sampai dengan 50% dari pemanfaatan pupuk organik (Fauzi, dkk. 2002). Manfaat tankos yaitu dapat menahan dan mengurangi pengikisan tanah oleh pergerakan air hujan pada lahan yang memiliki kemiringan yang curam dan dapat menekan pertumbuhan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sawit. Secara tidak langsung, juga dapat memberikan manfaat seperti sebagai sumber K untuk tanaman karena memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi, memperkaya unsur hara di tanah karena mengandung kalsium, fosfat dan magnesium, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang akhirnya dapat memberikan pengaruh kepada produksi kelapa sawit.

Besarnya biaya perawatan khususnya pemupukan pupuk kimia dalam hal ini perusahaan menggunakan alternatif yaitu pemupukan dengan pupuk organik seperti tankos. Jadi saya melakukan magang di PT. LNK meninjau dan menganalisa persentase biaya yang dikeluarkan, penerimaan dan keuntungan perusahaan dari segi pemanfaatan pupuk kimia dan tankos. Didalam laporan tugas akhir saya membahas dan mengkaji seluruh biaya-biaya mulai dari angkut dan serak tankos dan juga saya membahas kandungan unsur hara, pengurangan pupuk kimia dan persentase biaya dengan persentase keuntungan dari penerimaan produksi antara penggunaan pupuk kimia dengan penggunaan tankos yang akhirnya dari pemanfaatan tankos diharapkan dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan. Maka dari itu perlu dilakukan Pengkajian dari pemanfaatan tankos sebagai pupuk organik di perkebunan kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Pemupukan pada tanaman kelapa sawit merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman dan serta kualitas produk yang dihasilkan. Petani kelapa sawit belum seluruhnya menerapkan pemupukan organik dengan mengaplikasikan tandan kosong dari pabrik kelapa sawit (PKS). Dari pemanfaatan pupuk tankos ini juga memberikan keuntungan bagi perusahaan mulai dari penggunaan pupuk kimia dan pemanfaatan limbah dari pengolahan tandan buah segar kelapa sawit. Berdasarkan permasalahan di atas, maka muncul beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana tingkat keuntungan dari biaya pemupukan kimia dan tandan kosong tahun 2016 - 2021 ?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah yang telah ditemukan, maka tujuan dari pengkajian ini adalah:

1. Mengkaji tingkat keuntungan dari biaya pemupukan kimia dan tandan kosong tahun 2016 – 2021.

1.4 Manfaat

Adapun kegunaan dari pengkajian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa adalah sebagai salah satu syarat dan penugasan dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
2. Bagi perusahaan sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi dalam hal kajian biaya pemanfaatan tankos sebagai pupuk organik.
3. Bagi pembaca, dapat membantu dalam menambah informasi dan sebagai referensi dalam membuat karya ilmiah.