



SURAT TUGAS

No: 04G/ST/UPPM/II/2022

Direktur Politeknik LPP menugaskan kepada Dosen tetap Politeknik LPP yang tersebut pada lampiran surat di bawah ini untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul “Kajian Losses Brondolan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di Kebun Bangun Bandar PT. Socfin Indonesia Sumatera Utara”, mulai Maret - April 2022. Selanjutnya berkoordinasi dengan UPPM dalam hal pelaksanaan dan pelaporan, serta publikasi ilmiahnya.

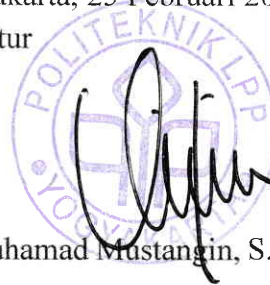
Demikian agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Mengetahui,
Ketua UPPM



Lestari Hetalesi Saputri, S.T., M.Eng.

Yogyakarta, 25 Februari 2022
Direktur



Ir. Muhamad Mustangin, S.T., M.Eng, IPM

Lampiran Surat Tugas No: 04G/ST/UPPM/II/2022

Judul/Kegiatan	Pelaksana	NIDN	Keterangan
Kajian Losses Brondolan Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq) Di Kebun Bangun Bandar PT. Socfin Indonesia Sumatera Utara pada bulan Maret - April 2022.	Ir. Zulkifli Zein, M.M Muhammad Deddy Safii	0525046802 18.05.016	Ketua Peneliti Anggota Peneliti



Bidang Penelitian: Perkebunan

LAPORAN AKHIR

**KAJIAN *LOSSES* BRONDOLAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
DI KEBUN BANGUN BANDAR PT SOCFIN INDONESIA SUMATERA UTARA.**



PENELITI / TIM PENELITI:

Ir. ZULKIFLI ZEIN, MM	0525046802
MUHAMMAD DEDDY SAFII	18.05.016

**POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Kajian Losses Brondolan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensi* Jacq) Di Kebun Bangun Bandar PT Socfin Indonesi Sumateraa Utara.

Bidang Penelitian : Perkebunan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Ir. Zulkifli Zein, MM

b. NIDN : 0525046802

c. Program Studi : Pengelolaan Perkebunan

d. Nomor HP : 0811 264 631

e. Alamat surel (email) : zkf@polteklpp.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Muhammad Deddy Safii

b. NIM : 18.05.016

c. Perguruan Tinggi : Politeknik LPP Yogyakarta

Yogyakarta, 16 Agustus 2023

Mengetahui,

Direktur,



(Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng., IPM)

NIDN 0522117601

Ketua Peneliti,

(Ir. Zulkifli Zein, MM)

NIDN 0525046802

Menyetujui,

Ketua UPPM

(Lestari Hetalesi Saputri, ST., M.Eng)

NIDN 0525108401

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
LAPORAN AKHIR PENELITIAN TAHUN	1
1. IDENTITAS PENELITIAN	1
2. IDENTITAS PENGUSUL	1
3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN	1
4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN	1
5. ANGGARAN	2
RINGKASAN	
A. LATAR BELAKANG	3
B. TINJAUAN PUSTAKA	5
C. METODE PENELITIAN	8
D. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
E. STATUS LUARAN	26
F. PERAN MITRA	26
G. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN.....	26
H. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN	26
I. DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Grafik Rata-Rata Losses Di Berbagai Tempat Pada Setiap Blok.....	15
Gambar 2 Grafik Berat Losses Di Berbagai Tempat.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rata-Rata Berat Losses Brondolan.....	111
Tabel 2 Rata-Rata Berat Losses Brondolan Pada Batang.....	122
Tabel 3 Rata-Rata Berat Losses Brondolan Di Pasar Pikul.....	133
Tabel 4 Rata-Rata Berat Losses Brondolan Di TPH.....	144
Tabel 5 Rata-Rata Berat Losses Dari Berbagai Tempat.....	15
Tabel 6 Harga TBS Kelapa Sawit Produksi Plasma Provinsi Sumatera Utara	17

LAPORAN AKHIR PENELITIAN TAHUN 2023

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Kajian *Losses* Brondolan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Kebun Bangun Bandar PT Socfin Indonesia Sumatera Utara.

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus / Bidang Unggulan	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Perkebunan	<i>Losses</i>		Perkebunan

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penugasan	Tugas Akhir	Dasar	Dasar		1 Tahun

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
Muhammad Deddy Safii	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Perkebunan	-	-
Ir. Zulkifli Zein, MM	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Perkebunan	6804316	1

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika ada)

Mitra	Nama Mitra
-	-

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2023	Laporan Akhir	-	-

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
-	-	-	-

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Total RAB Tahun I = Rp. 0

Total Pembelanjaan Tahun I = Rp. 0 (0%)

Jenis Pembelanjaan	Tanggal	Satuan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Total (Rp)
Total (Rp)					

A. RINGKASAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kerugian yang dapat diakibatkan oleh brondolan tidak terangkut/*losses* di Divisi III Kebun Bangun Bandar PT Socfin Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan di Divisi III, Kebun Bangun Bandar, PT Socfin Indonesia, Sumatera Utara pada Maret – April 2022. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memilih, mengetahui dan mengenal kondisi kebun penelitian serta melakukan pengambilan sampel. Dari hasil analisis *losses* brondolan di perkebunan kelapa sawit didapatkan bahwa lokasi *losses* tertinggi terjadi di piringan dengan rata-rata 6,9 kg/blok, sedangkan *losses* yang terendah terjadi di batang dengan rata-rata 4,8 kg/blok. Berdasarkan perhitungan *losses* yang terjadi dalam 1 blok, VII merupakan blok dengan jumlah *losses* tertinggi yaitu 223,01 kg, sedangkan XII merupakan blok dengan jumlah *losses* terkecil yaitu 199,94 kg. Dari data yang dihitung, kerugian pada divisi III mencapai 5.744,52 kg brondolan dengan nominal rupiah Rp. 1.020.226.752,-/tahun (Dalam perhitungan harga CPO/25 Maret 2022).

Kata kunci: Kelapa Sawit, Brondolan, Kehilangan Hasil, *Losses*.

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

B. LATAR BELAKANG

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu komoditi pertanian yang menjadi primadona hampir di seluruh dunia termasuk Indonesia yang merupakan salah satu tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri maupun bahan bakar. Hal tersebut dipertimbangkan dari hasil produksi komoditinya berupa CPO (*Crude Palm Oil*) dan PKO (*Palm Kernel Oil*) yang dapat diolah sebagai bahan mentah untuk membuat berbagai produk yang bernilai komersial dengan profit yang tinggi. Kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan dari minyak kelapa sawit tidak terlepas dari kegiatan budidaya dan pengolahan komoditi di perkebunan terutama saat kegiatan pemanenan (Andri & Ginting, 2015).

Kebutuhan dunia akan minyak kelapa sawit yang terus meningkat juga harus

diimbangi dengan hasil produksi kelapa sawit dengan kuantitas dan kualitas yang baik. Pemanenan merupakan hal yang sangat mempengaruhi dalam kuantitas dan kualitas pada tandan buah segar TBS yang akan diproduksi nantinya. Proses pemanenan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit masih banyak dilakukan secara manual dengan menggunakan alat egrek dan dodos. Pada saat pemanenan, beberapa brondolan sawit terlepas dari tandannya dan jatuh di sekitar piringan pohon kelapa sawit. Persentase jumlah brondolan yang terlepas dari tandannya cukup besar sehingga pengutipan atau pengumpulan brondolan tersebut tidak bisa diabaikan karena akan menurunkan kuantitas hasil panen secara signifikan (Fauzi dkk, 2002).

Proses pemanenan kelapa sawit secara manual memiliki beberapa kelemahan, diantaranya buah-buah yang dipanen banyak berserakan, waktu yang dibutuhkan untuk memanen relatif lama dan tingkat kelelahan kerja yang tinggi serta upah yang dibutuhkan untuk tenaga kerja juga relatif banyak. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu kesadaran yang besar dari jajaran manajemen perusahaan hingga buruh akan pentingnya brondolan tersebut untuk tetap diutamakan.

Pada Kebun Bangun Bandar PT Socfin Indonesia ini yang masih menerapkan sistem panen secara manual, walaupun sebenarnya telah ada inovasi alat panen menggunakan dodos dan egrek mesin. Namun nyatanya sampai dengan saat ini rata-rata Perkebunan kelapa sawit di Indonesia masih menggunakan sistem panen manual yaitu alat dodos dan egrek non mesin. Pada Divisi III Kebun Bangun Bandar juga masih terdapat temuan di lapangan brondolan yang tertinggal ataupun tidak terkutip di lapangan pada titik-titik tertentu seperti pada piringan, ketiak pelepah hingga pasar pikul. Padahal brondolan kelapa sawit tidak dapat kita pandang sebelah mata dampak dari kehilangan hasilnya.

Brondolan merupakan bagian buah kelapa sawit yang menghasilkan minyak, yaitu pada bagian yang disebut mesocarp. Jika ekstraksi pada TBS berkisar antara 20-25% maka ekstraksi brondolan bisa sampai 40-45%, dengan demikian jika brondolan tidak dikutip maka akan menjadi losses dan akan menjadi gulma bagi pohon itu sendiri (Adlin, 2008).

Brondolan kelapa sawit merupakan tujuan akhir dari proses budidaya tanaman kelapa sawit untuk memproduksi minyak mentah sampai turunannya, sehingga apabila brondolan kelapa ini tidak dapat dimaksimalkan dalam proses pemanenan akan menyebabkan beberapa kerugian dari perusahaan sendiri seperti akan tumbuh liar menjadi gulma di

lapangan yang menyebabkan penambahan biaya untuk perawatan, kerugian secara rupiah karena tidak dapat terolah hingga menyebabkan tidak tercapainya target produksi suatu perusahaan. Oleh karena itu perlunya kajian secara lebih mendalam mengenai manajemen kutipan brondolan secara tepat agar mendapatkan hasil yang optimal.

Dengan demikian perlu dilakukan penelitian untuk dapat mengetahui kerugian yang disebabkan oleh losses brondolan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq) di divisi-III Kebun Bangun Bandar PT. Socfin Indonesia.

C. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

1. Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Namun, ada sebagian pendapat yang justru menyatakan bahwa tanaman tersebut berasal dari Amerika yaitu Brazil. Hal ini dikarenakan oleh lebih banyaknya ditemukan spesies kelapa sawit di hutan Brazil dibandingkan dengan di Afrika. Pada kenyataannya tanaman kelapa sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand dan Papua Nugini. Bahkan, mampu memberikan produksi per hektar yang lebih tinggi (Pahan, 2011).

Kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman dari famili palma yang mampu menghasilkan minyak nabati. Minyak nabati saat ini menjadi sangat kompetitif di pasar Internasional. Pada dasarnya bukan hanya kelapa sawit penghasil minyak nabati, namun terdapat juga tanaman lain yang berpotensi tumbuh dengan baik di Indonesia seperti kelapa, bunga matahari, kacang kedelai dan masih banyak lainnya. Namun dari sekian banyak tanaman yang mengandung minyak, kelapa sawit merupakan tanaman yang paling produktif menghasilkan rendemen minyak tertinggi terutama di Indonesia, di Indonesia sendiri penyebaran kelapa sawit berada di daerah Aceh, pantai timur Sumatra, Jawa, Sulawesi dan hampir di seluruh kawasan pulau Kalimantan. Habitat asli dari tumbuhan kelapa sawit adalah di daerah semak belukar.

Sawit dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis. dan tanaman ini tumbuh sempurna di 0500 m dari permukaan laut dengan kelembapan 80 – 90 % (Solah dkk, 2009).

2. Produktivitas

Manajemen panen yang baik dapat meningkatkan produktivitas, serta menghasilkan rendemen minyak yang berkualitas dengan kadar asam lemak bebas (ALB) rendah. Asam lemak bebas akan terus meningkat setelah proses pemanenan sehingga perlu pengelolaan transportasi pengangkutan. Keberhasilan pemanenan dapat menunjang pencapaian produktivitas tanaman kelapa sawit, sebaliknya kegagalan pemanenan dapat menghambat pencapaian produktivitas (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2017).

Kinerja seorang karyawan akan sangat dipengaruhi oleh cara individu tersebut merespon kondisi-kondisi yang mempengaruhi proses kerjanya. Beberapa konsep dan petunjuk mengenai penerapan produktivitas dalam perusahaan bertujuan untuk mengarahkan pemikiran bahwa di dalam suatu perusahaan itu terdapat variabel produktivitas yang dapat dimodifikasi dan dikembangkan untuk menciptakan budaya kerja yang produktif.

Pengertian tentang produktivitas diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian produktivitas adalah suatu ukuran dari hasil kerja yang terlihat dari keseimbangan hasil antara pengeluaran yang diperoleh dengan masukan yang diolah melalui berbagai sumber daya yang digunakan secara efisien untuk mencapai tujuan perusahaan. (Misman, 2013).

3. Losses Brondolan Kelapa Sawit

Menurut Sihombing (2012), kehilangan produksi (losses) merupakan salahsatu faktor yang menyebabkan tidak tercapainya kuantitas dan kualitas produksi yang optimal. Sumber losses yang umumnya sering terjadi di lapangan, yaitu :

- a. Buah mentah yang terpanen
- b. Buah masak tertinggal di pokok
- c. Buah masak tertinggal di piringan/gawangan (tidak diangkut ke TPH)
- d. Brondolan tidak dikutip, dan
- e. Brondolan ditangkai panjang.

Sihombing (2012) juga melakukan pengamatan di lapangan mengenai jumlah

brondolan yang tidak dikutip dan tertinggal di piringan. Pengamatan dilakukan dengan mengambil 5 pemanen pada salahsatu kemandoran sebagai sampel. Pengamatan dilakukan dengan mengikuti kegiatan panen selama 1 hari untuk 1 pemanen dan dilakukan 1 kali pengamatan untuk setiap pemanen. Dari semuanya kehilangan panen dari akibat brondolan tertinggal di pinggiran adalah sebanyak 32 brondolan/10 pokok atau piringan pohon sawit dan 49,9%/ pemanen 10 pokok. Losses di tempat tersebut adalah yang terbesar di antara tempat lain.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya *Losses* Brondolan

Panen merupakan salah satu kegiatan yang penting pada pengelolaan tanaman kelapa sawit menghasilkan. Sebaliknya kegagalan panen akan menghambat pencapaian produktivitas tanaman kelapa sawit. Pengelolaan tanaman yang baik dan potensi produksi di pohon tinggi, tidak ada artinya jika panen tidak dilaksanakan secara optimal. Pelaksanaan pemanenan harus memperhatikan beberapa kriteria tertentu. Sebab tujuan panen kelapa sawit adalah untuk mendapatkan rendemen minyak yang tinggi dengan kualitas minyak yang baik. Keberhasilan panen didukung oleh pengetahuan pemanen tentang persiapan panen, kriteria matang panen, rotasi panen, sistem panen, sarana panen. Keseluruhan faktor ini merupakan kombinasi yang tidak terpisahkan.

Menurut Sukamto (2008), waktu kegiatan panen yang menjadi perhatian dalam melihat kandungan minyak kelapa sawit yaitu pada saat tiba waktu pemanenan, karena pada saat inilah rendemen minyak telah cukup tinggi atau mempunyai kandungan minyak optimal, sekitar 21-22%. Bila pemanenan dilaksanakan terlalu dini, jumlah minyak yang terkandung dalam kelapa sawit masih sedikit. Tetapi, pemanenan kelapa sawit yang dilakukan melebihi waktu pemanenan akan menimbulkan terjadinya losses brondolan kelapa sawit. Tetapi, kadangkala masih banyak faktor-faktor yang menyebabkan resiko panen. Sehingga menimbulkan losses, terutama losses brondolan. Faktorfaktor penyebab terjadinya losses brondolan kelapa sawit adalah Faktor Kondisi Tanaman, Faktor Kondisi Lahan, Alat Panen Kelapa Sawit, dan Sumber Daya Manusia.

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

D. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Lokasi

Pelaksanaan kegiatan berlokasi di PT. Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar Sumatera Utara dilaksanakan pada bulan Maret – April 2022.

2. Bahan dan Alat Penelitian

Alat-alat dan perlengkapan utama yang diperlukan untuk kegiatan penelitian ini meliputi: Timbangan digital, Laptop, Ponsel, kamera ponsel, kertas, alat tulis dan kalkulator dan karung. Bahan yang di gunakan adalah brondolan kelapa sawit..

3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu :

a Penentuan Lokasi Sampel

Penentuan wilayah pengambilan sampel menggunakan metode *purposive method* atau penentuan secara sengaja, yaitu di PT. Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar Divisi III Sumatera Utara. Alasan penelitian dilakukan di divisi III kebun bangun bandar karena lokasi tersebut merupakan salah satu daerah yang letaknya cukup jauh dari pabrik pengolahan kelapa sawit. Hal tersebut juga menjadi potensi yang besar akan terjadinya kehilangan hasil (*losses*) pada brondolan karena kurangnya pengawasan dan jarak antara kebun dengan pusat pengolahan yang cukup jauh.

b Pengambilan Data

Pengambilan data sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* atau pengambilan sampel secara sengaja dengan mengambil 10% sampel dari jumlah seluruh blok. Jumlah seluruh blok di Divisi III adalah 32 blok, luasan per blok 30 Ha, sehingga didapat 3 blok yang dijadikan sampel.

4. Variabel pengamatan

Adapun parameter pengamatan pada analisis *losses* brondolan kelapa sawit di PT. Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar Divisi III adalah sebagai berikut:

a. Batang Tanaman

Menghitung jumlah brondolan yang tertinggal di batang, pokok ataupun ketiak pelepah dengan mengambil sampel dari setiap blok yaitu 10% dari total keseluruhan blok. Dalam 1 blok luasnya 30 ha, maka:

$$\text{Luasan sampel} = 10\% \times 30 \text{ ha} = 3 \text{ ha}$$

Dari 3 ha luasan sampel terdapat 429 pokok sampel.

b. Piringan Pokok

Menghitung jumlah brondolan yang tertinggal pada areal piringan dengan mengambil sampel dari setiap blok yaitu 10% dari total keseluruhan blok.

Dalam 1 blok luasnya 30 ha, maka:

$$\text{Luasan sampel} = 10\% \times 30 \text{ Ha} = 3 \text{ ha}$$

Dari 3 ha luasan sampel terdapat 429 piringan sampel.

c. Pasar Pikul

Menghitung jumlah brondolan yang tertinggal pada pasar pikul dengan mengambil sampel dari setiap blok yaitu 10% dari total keseluruhan blok. Dalam 1 blok luasnya 30 ha. Dalam 1,5 ha terdapat 3 pasar pikul, maka jumlah pasar pikul per ha adalah 2 pasar pikul. Jadi: jumlah sampel = $2 \times (10\% \times 30 \text{ Ha}) = 6$ sampel pasar pikul.

d. Tempat Pengumpulan Hasil (TPH)

Menghitung jumlah brondolan yang tertinggal di TPH dengan mengambil sampel yaitu 6 TPH pada setiap blok sampel. Pada setiap blok sampel dari tiga blok juga akan dilakukan perhitungan terhadap:

1) Populasi pokok/blok Dengan cara menghitung jarak tanam, misalnya jarak tanam 9x9x9 dengan model segitiga sama sisi. Maka populasi tanaman per ha (10.000 m²) dapat dihitung dengan:

$$\text{Tanaman/ha} = \frac{10.000}{9 \times 9 \times 0.86} = 143 \text{ pokok/ha}$$

2) Menghitung jumlah TPH/blok

TPH di perkebunan yang telah memasuki fase menghasilkan memiliki ukuran 3 m x 4 m. Dalam 1 ha terdapat 1,3 TPH. Maka:

Jumlah TPH per blok = $1,3 \times 30 \text{ ha} = 39 \text{ TPH}$

Jadi jumlah sampel TPH = $10\% \times 39 = 4 \text{ TPH}$

Untuk mengetahui jumlah *losses* yang terjadi dalam blok, divisi dan kebun, maka dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan total keseluruhan *losses* yang terjadi dalam 1 ha kemudian dikalikan dengan luasan areal kebun. Diketahui luas areal Divisi III adalah 1009 ha. Lahan yang digunakan untuk pengamatan terdiri atas 3 blok dengan tahun tanam yang sama yaitu tahun 2012. Blok VII dengan luas 29 ha blok XII dengan luas 26 ha, dan blok XVI dengan luas 28 ha.

E. Analisa Data

Data yang telah terkumpul dari hasil pengamatan dan data pendukung lainnya kemudian diolah dengan menggunakan perhitungan matematik sederhana dan dianalisis secara deskriptif. Menurut Sugiyono (2012) metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Setelah diketahui losses brondolan berdasarkan perhitungan losses brondolan kelapa sawit pada berbagai titik sebaran setiap parameter di PT. Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar Divisi III, selanjutnya mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya losses brondolan di lapangan, apakah losses brondolan dipengaruhi oleh kondisi lahan, alat, sumber daya manusia dan manusia. Dari hasil pengidentifikasian faktor-faktor terjadinya losses brondolan kelapa sawit dilapangan kemudian menentukan strategi untuk menangani permasalahan losses brondolan dilapangan dengan mempertimbangkan segala aspek baik dari segi biaya dan operasional.

F. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN

HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

1. *Losses* brondolan di piringan

Rata-rata berat *losses* brondolan di piringan dengan tahun tanam 2012 disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Rata-Rata Berat *Losses* Brondolan

Blok	Berat <i>losses</i> (kg)				Jumlah (kg)	Rata-rata (kg)
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4		
VII	2.4	3.2	1.4	1.3	8.3	2.1
XII	1.7	1.6	0.7	1.5	5.5	1.4
XVI	2.5	2.5	1.1	0.8	6.9	1.7
Total	6.6	7.3	3.8	3.6	20,7	1.7

Sumber : Data primer, 2022

Tabel 1 menunjukkan bahwa blok VII merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* tertinggi di piringan yaitu 2,1 kg sedangkan blok XII merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* terendah yaitu 1,4 kg.

Losses pada piringan, piringan berfungsi untuk tempat jatuhnya buah yang telah dipanen. Piringan merupakan bagian yang paling penting karena piringan memiliki banyak fungsi khususnya pemanenan, jika pada saat pemanenan piringan dipenuhi oleh gulma dan sampah maka pada saat buah jatuh dari piringan brondolan yang lepas dari tandannya akan sulit untuk dikutip bahkan bisa tidak *terlihat* akibat terlalu banyaknya gulma dan sampah yang ada di piringan sehingga terjadilah *losses*, oleh karena itu kebersihan akan suatu piringan perlu diperhatikan oleh setiap asisten ataupun mandor. Setiap pemanen memerlukan pembantu untuk membantunya agar brondolan dapat terkutip untuk mengurangi jumlah *losses*. Pada kasus ini perlu adanya pekerjaan manual pembersihan piringan dari semua sampah bunga jantan, gulma dan pengawasan. Berdasarkan pengamatan, *losses* terbesar

yang terjadi dipiringan pada blok VII yaitu 8,3 kg/ha. Blok ini berada di batas kebun dengan topografi datar.

2. Brondolan di batang

Rata-rata berat *losses* brondolan pada batang dengan tahun tanam 2012 disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2 Rata-Rata Berat Losses Brondolan Pada Batang

Blok	Berat <i>losses</i> (kg)				Jumlah (kg)	Rata-rata (kg)
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4		
VII	0.9	0.7	0.8	1.1	3.5	0.9
XII	1.3	1.4	0.5	2.0	5.2	1.3
XVI	1.1	1.5	2.5	0.6	5.7	1.4
Total	3.3	3.6	3.8	3.7		1.2

Sumber : Data primer, 2022

Tabel 2 menunjukkan bahwa blok XVI merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* tertinggi di batang yaitu 1,4 kg sedangkan blok VII merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* terendah yaitu 0,9 kg.

Losses yang terjadi pada batang/pokok disebabkan oleh kelalaian pemanen. Pemanen sering memotong buah tidak tepat pada ujung tangkai buah sehingga pada potongannya tertinggal brondolan pada pelepah atau ketiak pohon. Alat panen (egrek) yang digunakan jurang tajam. Pemananen tidak membawa alat yang berguna untuk mengambil brondolan yang jatuh diketiak pokok. Sistem pemanenan yang terburu-buru mengejar basis yang menyebabkan pemanen tidak memperhatikan jumlah pelepah yang seharusnya dipertahankan dan dipotong. Pola songgo dua diabaikan sehingga pokok tampak gondrong. Hal ini mengakibatkan kesusahan sendiri bagi pemanen dalam panen berikutnya dan kemungkinan terjadinya *losses* semakin besar. Pembantu pemanen hanya akan mengutip brondolan pada piringan dan pasar pikul saja. Pada parameter batang *losses* yang paling terbesar terjadi pada blok XVI yang letak bloknya berada di perbatasan kebun dan topografi miring dengan *losses* mencapai 5,7 kg/ha.

3. Brondolan di pasar pikul

Rata-rata berat *losses* brondolan di pasar pikul dengan tahun tanam 2012 disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3 Rata-Rata Berat Losses Brondolan Di Pasar Pikul

Blok	Berat <i>losses</i> (kg)				Rata-rata (kg)
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
VII	1.5	1.8	1.1	1.9	1.6
XII	1.5	1.9	0.9	1.8	1.5
XVI	0.9	1.6	1.6	0.8	1.2
Total	3.9	5.3	3.6	4.4	1.4

Sumber : Data primer, 2022

Tabel 3 menunjukkan bahwa blok VII merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* tertinggi di pasar pikul yaitu 1,6 kg sedangkan blok XVI merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* yang terendah yaitu 1,2 kg.

Losses yang terjadi di pasar pikul, pasar pikul merupakan sarana jalan yang diperlukan oleh para pemanen untuk mengangkut buah yang telah dipotong dan membawanya ke TPH. Keadaan pasar pikul harus bersih dari gulma dan tunggul kayu yang menghalang agar pada saat pengangkutan buah ke TPH dapat berjalan dengan lancar. Dari hasil pengamatan di lahan kondisi pasar pikul tidak terlalu kotor, namun *losses* di pasar pikul juga masih ada, karena saat proses pengangkutan buah ke TPH para pemanen tidak memperdulikan brondolan yang jatuh di pasar pikul sedangkan pembantu pemanen telah pindah ke pasar pikul berikutnya. Pada kasus *losses* ini diperlukan tenaga pembantu untuk setiap pemanen, pembersihan pasar pikul dari gulma dan tunggul dan pengawasan. Berdasarkan pengamatan *losses* pada pasar pikul terbanyak mencapai 6,3 kg/ha pada blok VII. Blok ini berada di batas kebun dengan topografi datar.

4. Brondolan di TPH

Rata-rata berat *losses* brondolan di TPH dengan tahun tanam 2012 disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4 Rata-Rata Berat Losses Brondolan Di TPH

Blok	Berat <i>losses</i> (kg)				Rata-rata (kg)
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
VII	1.4	1.6	0.9	1.6	1.4
XII	1.7	1.6	0.9	1.9	1.5
XVI	1.1	1.1	1.2	1.8	1.3
Total	4.2	4.3	3.1	5.3	1.4

Sumber : Data primer, 2022

Tabel 4 menunjukkan bahwa blok XII merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* tertinggi di TPH yaitu 1,5 kg sedangkan blok XVI merupakan blok dengan rata-rata berat *losses* terendah yaitu 1,3 kg.

Losses pada TPH yang merupakan tempat dimana buah maupun brondolan yang telah dipotong kemudian diangkat dari dalam blok ke tempat penampungan untuk selanjutnya dilakukan pengangkutan buah oleh petugas pengumpul hasil. Hasil pengamatan yang telah dilakukan, penulis masih menemukan *losses* brondolan yang terdapat di TPH. Penyebab terjadinya *losses* di TPH adalah pemanen melakukan pemotongan batang tandan mengenai brondolan tapi batang tandan yang masih ada brondolan itu diletakkan diluar TPH sehingga tidak dimuat. Penyebab lainnya, TPH yang ada gulmanya mengakibatkan pemuat tidak bersih mengangkut brondolan. Pada kasus *losses* di TPH perlu pemberian karung goni lebih banyak untuk setiap pemanen, pangkal batang yang masih ada brondolannya agar tetap diangkat (batangnya dibuang) dan pengawasan. Berdasarkan pengamatan *losses* pada TPH terbanyak pada blok XII yang mencapai 6,1 kg. Blok ini berada dekat dengan akses jalan utama.

5. Rekapitulasi data rata-rata *losses* dari berbagai tempat

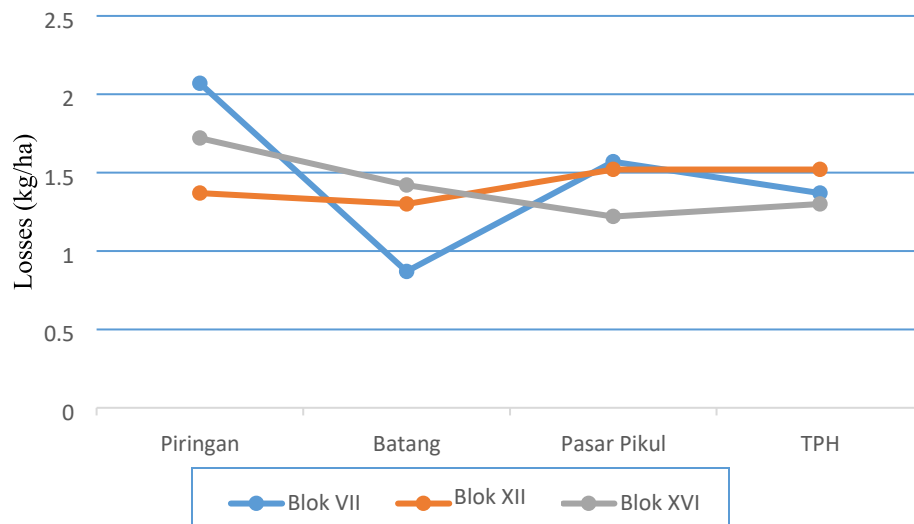
Rekapitulasi data rata-rata *losses* dari berbagai tempat dan blok dengan tahun tanam 2012 disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5 Rata-Rata Berat Losses Dari Berbagai Tempat

Blok	Blok (kg)			Jumlah (kg)	Rata-rata (kg)
	VII	XII	XVI		
Piringan	8.3	5.5	6.9	20.7	6.9
Batang	3.5	5.2	5.7	14.4	4.8
Pasar pikul	6.3	6.1	4.9	17.3	5.8
TPH	5.5	6.1	5.2	16.8	5.6
Total	23.6	22.9	22.7		

Sumber : Data primer, 2022

Tabel 5 menunjukkan bahwa blok VII merupakan blok dengan berat total *losses* tertinggi dengan 23,6 kg. Sedangkan blok XVI merupakan blok dengan berat total *losses* terendah yaitu 22,7 kg. Pada lokasi sampel, piringan merupakan lokasi *losses* tertinggi dengan rata-rata 6.9 kg sedangkan lokasi sampel di batang merupakan lokasi *losses* terendah dengan rata-rata 4,8 kg.



Gambar 1 Grafik Rata-Rata Losses Di Berbagai Tempat Pada Setiap Blok

Adapun berat *losses* yang terjadi pada masing-masing tempat dalam 1 Ha disajikan dalam perhitungan sebagai berikut.

1. *Losses* pada piringan

$$\begin{aligned}
 \text{Losses/ha} &= \text{rerata} : \text{luas sampel} \\
 &= 6,9 \text{ kg} : 3 \text{ ha} \\
 &= 2,30 \text{ kg/ha}
 \end{aligned}$$

2. *Losses* pada batang

$$\text{Losses/ha} = \text{rerata} : \text{luas sampel}$$

$$= 4,8 \text{ kg} : 3 \text{ ha}$$

$$= 1,60 \text{ kg/ha}$$

3. *Losses* pada pasar pikul

$$\text{Losses/ha} = \text{rerata} : \text{luas sampel}$$

$$= 5,8 \text{ kg} : 3 \text{ ha}$$

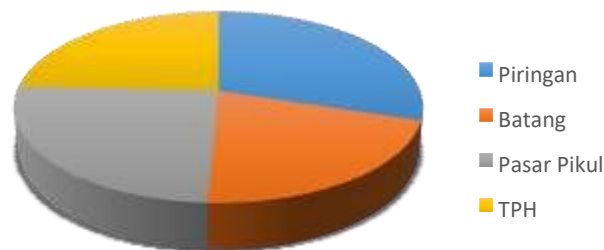
$$= 1,93 \text{ kg/ha}$$

4. *Losses* pada TPH

$$\text{Losses/ha} = \text{rerata} : \text{luas sampel}$$

$$= 5,6 \text{ kg} : 3 \text{ ha}$$

$$= 1,86 \text{ kg/ha}$$



Gambar 2 Grafik Berat Losses Di Berbagai Tempat

Menurut Manurung *et al.*, (2017) untuk mencari *losses* yang terjadi dalam satu blok maka dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan total *losses* yang terjadi dalam 1 ha kemudian dikalikan dengan luas blok.

$$\text{Blok VII} = \text{Luas blok} \times (\text{losses piringan/ha} + \text{losses batang/ha} + \text{losses pasar pikul/ha} + \text{losses TPH/ha})$$

$$= 29 \text{ ha} (2,30 \text{ kg/ha} + 1,60 \text{ kg/ha} + 1,93 \text{ kg/ha} + 1,86 \text{ kg/ha})$$

$$= 223,01 \text{ kg}$$

$$\text{Blok XII} = \text{Luas blok} \times (\text{losses piringan/ha} + \text{losses batang/ha} + \text{losses pasar pikul/ha} + \text{losses TPH/ha})$$

$$= 26 \text{ ha} (2,30 \text{ kg/ha} + 1,60 \text{ kg/ha} + 1,93 \text{ kg/ha} + 1,86 \text{ kg/ha})$$

$$= 199,94 \text{ kg}$$

$$\text{Blok XVI} = \text{Luas blok} \times (\text{losses piringan/ha} + \text{losses batang/ha} + \text{losses pasar pikul/ha} + \text{losses TPH/ha})$$

$$= 28 \text{ ha} (2,30 \text{ kg/ha} + 1,60 \text{ kg/ha} + 1,93 \text{ kg/ha} + 1,86 \text{ kg/ha})$$

$$= 215,32 \text{ kg}$$

$$\text{Rata-rata losses blok} = \text{jumlah losses blok VII} + \text{blok XII} + \text{blok XVI} : 3$$

$$= 638,27 \text{ kg} : 3$$

$$= 212,76 \text{ kg/blok}$$

$$\text{Losses Afdeling} = \text{rata-rata losses blok} \times \text{jumlah blok}$$

$$= 212,76 \times 27 \text{ blok}$$

$$= 5.744,52 \text{ kg}$$

6. Perhitungan Nominal (Rp) Losses

Berikut merupakan daftar harga Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa sawit produksi petani plasma per tanggal 23-30 Maret 2022:

Tabel 6 Harga TBS Kelapa Sawit Produksi Plasma Provinsi Sumatera Utara

Umur Tanaman	Faktor "K"	Rendemen CPO	Harga CPO	Rendemen Kernel	Harga Kernel	Harga TBS
3 Tahun	91,35	17,50	15.389,21	3,67	13.888,02	2.925,76
4 Tahun	91,35	19,07	15.389,21	4,13	13.888,02	3.204,83
5 Tahun	91,35	19,93	15.389,21	4,70	13.888,02	3.398,04
6 Tahun	91,35	20,48	15.389,21	4,85	13.888,02	3.494,39
7 Tahun	91,35	20,75	15.389,21	4,79	13.888,02	3.524,74
8 Tahun	91,35	21,22	15.389,21	5,02	13.888,02	3.619,99
9 Tahun	91,35	21,69	15.389,21	5,03	13.888,02	3.687,33
10 Tahun	91,35	22,34	15.389,21	5,03	13.888,02	3.778,71
21 Tahun	91,35	22,27	15.389,21	5,05	13.888,02	3.771,40
22 Tahun	91,35	21,92	15.389,21	5,05	13.888,02	3.722,20
23 Tahun	91,35	21,66	15.389,21	5,05	13.888,02	3.685,65
24 Tahun	91,35	20,80	15.389,21	5,05	13.888,02	3.564,75
25 Tahun	91,35	20,03	15.389,21	5,05	13.888,02	3.456,50

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara, 2022

Untuk mengetahui jumlah nominal losses produksi yang terjadi dihitung dengan satuan uang (rupiah) dengan parameter brondolan, maka perhitungan dilakukan dengan beberapa tahapan mulai dari losses produksi per hari (rotasi), per minggu, per bulan hingga per tahun. Berikut cara penghitungan losses produksi yang terjadi :

a. *Losses* produksi satu kali rotasi.

Untuk menghitung nominal rupiah satu kali rotasi yang terjadi maka dapat di cari dengan mengalikan *losses* afdeling dengan harga tandan/kg. Seperti perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Nominal rupiah satu kali rotasi panen} &= \textit{losses} \text{ afdeling} \quad \times \quad \text{harga} \\ &\quad \text{brondolan} \\ &= 5.744,52 \text{ kg} \times \text{Rp.3.700} \\ &= \text{Rp. 21.254.724,-}\end{aligned}$$

b. *Losses* produksi per bulan.

Dalam 1 bulan terdapat 4 kali rotasi, maka untuk mengetahui nominal rupiah selama satu bulan dapat dicari dengan mengalikan *losses* afdeling dengan banyaknya rotasi dalam satu bulan, seperti berikut : *Losses* dalam satu bulan = *losses* afdeling x rotasi/bulan

$$= 5.744,52 \text{ kg} \times 4 = 22.978,08 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned}\text{Nominal rupiah satu bulan} &= \textit{losses} \text{ satu bulan} \times \text{harga brd/kg} \\ &= 22.978,08 \text{ kg} \times \text{Rp.3.700} \\ &= \text{Rp.85.018.896,-}\end{aligned}$$

c. *Losses* produksi per tahun.

Untuk mengetahui nominal *losses* produksi yang terjadi dalam satu tahun maka dapat dihitung dengan mengalikan *losses* per bulan dengan banyaknya bulan dalam satu tahun, dalam satu tahun terdapat 12 bulan maka dapat dihitung sebagai berikutn :

$$\begin{aligned}\textit{Losses} \text{ dalam satu tahun} &= \textit{losses} \text{ bulan} \times \text{jumlah bulan} \\ &= 22.978,08 \text{ kg} \times 12 \text{ bulan} \\ &= 275.736,96 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nominal rupiah satu tahun} &= \textit{losses} \text{ tahun} \times \text{harga brd/kg} \\ &= 275.736,96 \text{ kg} \times \text{Rp.3.700} \\ &= \text{Rp. 1.020.226.752,-}\end{aligned}$$

Pada hasil pengamatan yang telah dilakukan dengan menggunakan parameter piringan, batang, pasar pikul dan TPH yang telah dianalisis, *losses* yang terjadi pada

masing - masing parameter yaitu *losses* pada piringan 2,30 kg/ha, *losses* pada batang 1,60 kg/ha, *losses* dipasar pikul 1,93 kg/ha dan *losses* di TPH 1,86 kg/ha.

Panen merupakan sumber biaya dari semua pekerjaan di perkebunan kelapa sawit dan harus menjadi perhatian serta prioritas bagi semua pihak manajemen. Dalam kasus ini perlu diperhatikan rotasi tunasan maksimal H-3 panen, tenaga gardan untuk setiap pemanen, penggunaan egrek yang tepat dan sesuai (ukuran mata pisau egrek), penerapan 1 tandan 1 pelepah untuk tetap mempertahankan jumlah pelepah songgo dua dan pengawasan.

Berdasarkan data rekapitulasi berat keseluruhan *losses* dari berbagai tempat menunjukkan bahwa blok A1a merupakan blok dengan *losses* terbesar yaitu 23,6 kg, sedangkan blok A1c merupakan blok dengan berat *losses* terkecil yaitu 22,7 kg. Untuk parameter, piringan merupakan parameter dengan *losses* terbanyak dengan rata-rata 6,9 kg sedangkan parameter batang merupakan parameter dengan *losses* terkecil yaitu 4,8 kg.

7. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya *Losses* Brondolan

Faktor-faktor penyebab terjadinya *losses* brondolan kelapa sawit adalah sebagai berikut :

1. Faktor Kondisi Tanaman

Kondisi tanaman menjadi faktor penyebab terjadinya *losses* brondolan kelapa sawit. Faktor kondisi tanaman yang menyebabkan *losses* brondolan adalah tanaman *under pruning*, sehingga jumlah pelepahnya berlebih. Tanaman *under pruning* menyebabkan pemanen mengalami kesulitan untuk memanen buah matang.

Pemanen terkadang tidak memanen buah matang pada pokok seperti ini, karena membutuhkan waktu dan energi lebih untuk menurunkan pelepah yang ada. Selain itu, tanaman *under pruning* juga menyebabkan brondolan tersangkut di pelepah, sehingga pemanen tidak mengetahui adanya buah siap panen karena tidak adanya brondolan di piringan.

2. Faktor Kondisi Lahan

Kondisi topografi juga menjadi faktor penyebab terjadinya *losses* brondolan kelapa sawit. Areal yang terjal atau berbukit akan mempersulit dalam pengangkutan buah kelapa sawit. Sehingga dengan keadaan ini, pemanen mengambil buah kelapa sawit hanya pada tempat-tempat yang mudah dipanen serta tidak memanen kelapa sawit di areal yang sulit dilalui.

Faktor lain dari kondisi lahan adalah kondisi piringan, pasar pikul, dan ketiak pelepah yang kotor dengan ditumbuhi gulma efit. Sehingga membuat kesulitan pekerja dalam pengutipan brondolan hasil pemanenan kelapa sawit. Terutama di daerah piringan, *losses* brondolan yang terjadi di daerah piringan lebih besar dari pada daerah lain. Selain dari pemanenan buah yang mentah juga meninggalkan buah matang. Baik di pokok kelapa sawit maupun yang sudah dipanen serta brondolan kelapa sawit yang tidak dikutip.

Menurut Marwas (2010), faktor kondisi lahan yang menyebabkan terjadinya *losses* brondolan adalah kebersihan piringan dan jalur pikul. Piringan yang banyak ditumbuhi gulma dan anak sawit menyulitkan pemanen untuk memungut brondolan. Jalur pikul yang tidak bersih menyebabkan pemanen sulit mengeluarkan hasil panen. Semakin tidak terawatnya piringan, semakin banyak brondolan yang tertinggal.

Sedangkan lahan rendahan yang menjadi sumber kehilangan hasil adalah disaat musim penghujan, karena lahan akan tergenang akibat derasnya hujan. Sehingga air dari air sungai yang meluap dan menyulitkan dalam pemanenan. Begitu juga lahan yang miring, membuat kesulitan pemanen dalam pengangkutan hasil dari dalam blok ke TPH. Jika jalan pikul terjal, sehingga kesulitan pemanen mengambil brondolan dalam piringan dan membiarkan brondolan di piringan.

3. Alat Panen Kelapa Sawit

Alat adalah faktor penunjang dalam semua kegiatan, baik dari pertanian, industri ataupun perkantoran. Alat yang digunakan dalam pemanenan adalah dodos, gancu, egrek, angkong atau gerobak, keranjang, kampak dan lain-lainnya. Alat ini pun harus disesuaikan dengan keadaan tanaman kelapa sawit tersebut. Dodos digunakan untuk tanaman kelapa sawit berumur dibawah 8 tahun,

sedangkan egrek untuk 8 tahun keatas. Ukuran dodos pun harus disesuaikan dengan kondisi tanaman kelapa sawit.

Alat-alat ini harus sudah dipersiapkan sebelum melakukan pemanenan atau sore harinya sebelum panen. Alat yang tidak lengkap pun menjadi masalah dalam kegiatan pemanenan, misalnya saja tidak ada dodos dalam memanen tersebut. Maka, tidak dapat memanen kelapa sawit. Begitu juga jika tidak ada alat pengangkutan buah, bisa menyebabkan kesulitan dalam pengangkutan. Waktu yang telambat akan mempengaruhi kualitas tandan buah segar, dengan menurunnya kualitas tandan buah akan menyebabkan *losses* produksi. Inilah yang jadi permasalahan pemanen dalam melakukan kegiatan panen. Hal-hal tersebut menimbulkan *losses* produksi, khususnya *losses* brondolan yang menjadi topik permasalahan ini.

4. Sumber Daya Manusia

Baik pekerja maupun pengawas merupakan faktor penting terjadinya *losses* brondolan kelapa sawit. Jika pengawasan yang tidak tepat dan tidak tegas dapat mengakibatkan pekerja melakukan kelalaian. Hal ini berhubungan dengan aspek kedisiplinan dan kelalaian tenaga panen. Sering ditemukan adanya pemanen yang tidak disiplin dengan memanen buah mentah, tidak mengutip bersih brondolan di piringan, dan tidak memanen buah matang.

Menurut Mangoensoekarjo dan Semangun (2000), akibat cara pemanenan yang salah dilakukan pemanen berpengaruh terhadap penurunan produksi hingga mencapai 15 %. Tenaga kerja pemanen yang tidak mempunyai keterampilan dan pengetahuan tentang kegiatan pemanen akan mempengaruhi terjadinya *losses* brondolan kelapa sawit. Seorang pekerja pemanen harus mengetahui tentang kriteria kematangan buah dan pusingan panen. Jika dalam pemanen kelapa sawit tidak tepat dalam kriteria kematangan buah serta pusingan pemanenan akan menyebabkan memanen kelapa sawit yang mentah atau juga terlalu matang, sehingga menyebabkan hasil kualitas panen yang tidak baik. Baik itu hasil pemanen buah yang mentah tinggi dan juga brondol yang hilang akibat memanen buah yang terlalu matang dan tidak dikutip oleh pemanen.

Sedangkan bagian pengawasan kegiatan pemanenan perlu ditekankan karena merupakan salah satu faktor yang paling utama. Pengawasan panen

dilakukan oleh mandor panen setiap hari. Mandor panen yang terdapat di divisi 3 Bangun Bandar berjumlah 1 orang untuk mengawasi 8 pemanen. Selain itu pengawas pemanen juga mengawasi kegiatan perawatan tanaman kelapa sawit.

Kemampuan mandor yang terbatas menyulitkan mandor untuk mengawasi seluruh kegiatan pemanenan. Sehingga inspeksi mandor hanya dilakukan pada beberapa tempat pemanenan kelapa sawit. Selain itu, luas areal panen yang sempit akan lebih meningkatkan keakuratan pengawasan karena dengan begitu kapasitas pengawasan mandor per orang akan lebih besar. Pengawasan ini harus dilakukan seorang pengawas di perkebunan kelapa sawit. Jika dalam pengawasan tidak optimal, akan membuat pekerja tidak melakukan pekerjaan sesuai standar kebun yang telah ditetapkan. Permasalahan dari pekerja adalah melakukan kegiatan pekerjaan yang mementingkan kuantitas daripada kualitas, sehingga dalam kegiatan itu harus dilakukan pengawasan yang optimal.

8. Dampak Negatif *Losses* Panen

Dampak negatif *losses* dari kegiatan panen kelapa sawit mengakibatkan kurang baik bagi perkebunan kelapa sawit. *Losses* yang ditimbulkan mengakibatkan hasil produksi yang tidak optimal serta menambah biaya untuk perawatan dalam pengendalian gulma anak sawit. Selain itu, buah yang matang tidak dipanen atau tandan buah segar kelapa sawit yang dipanen tapi tidak diangkut ke tempat pengumpul hasil. Sehingga mengakibatkan tempat sarang hama dan penyakit kelapa sawit. Seperti yang diungkapkan oleh Pahan (2006) bahwa dengan adanya gulma dapat mengakibatkan menurunnya produksi akibat bersaing dalam pengambilan unsur hara, air, sinar matahari dan ruang hidup dan menjadi inang bagi hama, terutama hama tikus (*Rattus tiomanicus*) dan ulat api (*Thosea asigna*). Sedangkan menurut Marwas (2010), dampak negatif dari *losses* adalah membuat kondisi piringan dan pasar pikul menjadi kotor karena tumbuhnya gulma anak sawit. Sehingga menambah biaya perawatan dan dapat menurunkan output produksi kelapa sawit. Sedangkan berdasarkan pengamatan Anas (2009) bahwa *losses* brondolan dapat membuat hasil produksi tidak optimal.

9. Strategi Penanganan *Losses* Brondolan

Dilihat dari permasalahan yang ditimbulkan *losses* brondolan kelapa sawit, maka pihak perusahaan harus mempertimbangkan penanganan yang harus dilakukan terhadap permasalahan dari *losses* brondolan. Sehingga mengurangi terjadinya *losses* brondolan kelapa sawit di perkebunan kelapa sawit yang mengakibatkan dampak negatif bagi perkebunan kelapa sawit.

a. Perlakuan yang Benar Terhadap Tanaman

Untuk faktor tanaman, penanganan *losses* brondolan kelapa sawit dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi pelepah. Jika *under pruning*, maka perlu dilakukan penunasan pelepah sebelum melakukan pemanenan. Sehingga pada waktu pemanenan kelapa sawit tidak dilakukan penunasan. Namun dalam penunasan harus memperhatikan songgo pelepah yang dipertahankan. Seperti pada tanaman kelapa sawit di divisi 3 yang berusia 10 tahun, sehingga songgo yang dipertahankan masih songgo 2 dan atau 3 atau jumlah pelepah yang dipertahan adalah 48-56 pelepah. *Under pruning* membuat kesulitan dalam pemanenan kelapa sawit. *over pruning* juga berdampak negatif bagi tanaman kelapa sawit. Jika *over pruning* akan mempengaruhi pada hasil produksi selanjutnya. Menurut Mangoensoekarjo & Semangun (2000) bahwa penunasan berlebihan mempengaruhi penurunan hasil produksi sebesar 25 %.

b. Perbaiki Kondisi Lahan

Dari segi kondisi lahan, perlu adanya penanganan khusus untuk mempermudah pemanenan dalam melakukan kegiatan pemanenan kelapa sawit serta pengangkutannya. Untuk lahan miring atau bergelombang, perlu dilakukan perawatan tapak kuda atau terasan. Baik dari perataan, diadakan pembuatan tangga panen di daerah terjal atau berbukit, sehingga mempermudah pengangkutan TBS maupun brondolan di pasar pikul. Serta pengendalian gulma di piringan dan pasar pikul maupun di pokok kelapa sawit, sehingga memudahkan dalam pengutipan brondolan yang terjatuh. Perbaiki tapak timbun untuk areal rawa, sehingga pada saat hujan tidak kesulitan dalam pengutipan brondolan yang jatuh di piringan kelapa sawit. Perawatan terhadap persiapan sarana panen, memudahkan tenaga kerja pemanen untuk pengambilan maupun pengangkutan TBS maupun brondolan kelapa sawit dari dalam blok ke TPH. Menurut Marwas (2010), untuk mengatasi terjadinya *losses* dilakukan

dengan cara pemeliharaan lahan, berupa penyemprotan dan rawat manual harus rutin dilaksanakan, agar memudahkan kegiatan panen. Sedangkan untuk kondisi lahan rendahan, maka perlu dibuat parit dalam blok untuk mengalirkan air dari lahan dan begitu juga untuk areal miring perlu perawatan teras, sehingga tidak kesulitan dalam pengangkutan atau lebih jelasnya sarana produksi dalam blok harus tersedia dengan optimal.

c. Penggunaan Alat Panen yang Sesuai

Alat yang tidak lengkap serta tidak sesuai membuat kesulitan pekerja dalam melakukan kegiatan pemanenan kelapa sawit. Baik kesulitan dalam memanen kelapa sawit di pohon juga kesulitan dalam pengangkutan tandan ke TPH. Maka dari pihak perusahaan perkebunan kelapa sawit harus mempersiapkan alat-alat dalam pemanenan kelapa sawit yang lengkap dan sesuai dengan kondisi tanaman kelapa sawit pada saat itu. Sehingga pekerja dapat melakukan dengan mudah melakukan pemanenan kelapa sawit. Walaupun dari pihak perkebunan hanya menyiapkan alatalat pemanenan kelapa sawit saja dan pekerja membeli dengan membayar dari gaji mereka dengan sistem kredit.

d. Penataan dan Peningkatan Kualitas SDM

Dari segi sumber daya manusia harus memperhatikan pemanen dan pengawas. Pekerja yang tidak memahami dengan pemanenan serta pekerja yang tidak disiplin dan teliti akan mengakibatkan kesalahan terhadap pemanenan kelapa sawit. Untuk itu, sebelum melakukan kegiatan pemanenan kelapa sawit dari pihak pengawas melakukan lingkaran pagi kepada pemanen. Di lingkaran pagi tersebut, pengawas memberitahukan informasi tentang faktor-faktor penting dalam pemanenan kelapa sawit, melakukan bimbingan tentang bagaimana memanen kelapa sawit yang baik dan persiapan panen dan memeriksa peralatan dan perlengkapan panen pekerja. Sehingga diharapkan menghasilkan kegiatan pemanenan kelapa sawit yang optimal.

Jika sistem tenaga kerja adalah borongan dan pemanen dan pengutip brondolan dalam satu paket, maka perlu pemisahan pekerja antara pemanen dan pengutip brondolan. Sehingga pekerja pemanen terkonsentrasi dalam memanen buah matang, sedangkan pengutip brondolan mengutip brondolan kelapa sawit. Dimana sistem pembayaran pengutip brondolan dengan sistem bayar rupiah per karung seperti yang dilakukan di PT. Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar

yang diungkapkan pekerja saat bekerja yaitu sebesar Rp.2.000 per karung 50 kg. Pekerja pemanen harus memahami tentang kriteria kematangan buah dan pusingan pemanen kelapa sawit. Selain itu, sebelum dilakukan kegiatan pemanen kelapa sawit terlebih dahulu melakukan sensus AKP (angka kerapatan panen). Sehingga mengetahui pokok kelapa sawit yang dipanen serta jumlah tenaga dan alat pengangkutan yang digunakan.

Sedangkan untuk pengawasan, pihak perkebunan kelapa sawit PT. Socfindo harus menerapkan sistem inspeksi panen dan sanksi. Sehingga pekerja tidak melakukan kesalahan yang mengakibatkan *losses* brondolan. Untuk mengurangi kehilangan hasil yang diakibatkan oleh pemanenan, maka diperlukan fungsi kontrol dan pengawasan yang intensif dari mandor panen.

Pemberian sanksi yang tegas bagi pemanen yang melakukan kesalahan harus dilakukan oleh mandor. Mandor dan asisiten pun perlu melakukan pembinaan berkala kepada pemanen untuk meningkatkan pemahaman pentingnya menjaga kualitas buah. Penalti yang diberikan untuk pelanggaran pemanenan kelapa sawit sebagai berikut :

- a. Memanen buah mentah = Rp. 2.000/jjg.
- b. Tandan matang dipanen dan tidak diangkut ke TPH = Rp. 2.500/jjg.
- c. Brondolan tidak dikutip = Rp. 20/brondolan.
- d. Brondolan tercampur kotoran = tidak dibayar.
- e. Pelepah sengkleh dan tidak disusun rapi di gawangan = Rp. 500/pelepah.
- f. Tangkai panjang = Rp. 2.000/jjg.

Sedangkan sistem pengawasan dan sanksi yang diberikan kepada pekerja pemanen maupun pengawas dilakukan berdasarkan kesepakatan dan ketetapan perusahaan perkebunan kelapa sawit PT. Socfin Indonesia Kebun Bangun Bandar.

Status Luaran berisi status tercapainya luaran wajib yang dijanjikan dan luaran tambahan (jika ada). Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran dengan bukti tersebut di bagian Lampiran

G. STATUS LUARAN

PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (jika ada). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

H. PERAN MITRA

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

I. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN: Tuliskan dan uraikan rencana tindaklanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

J. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN

Adapun rencana tindaklanjut terkait dengan update artikel penelitian ke jurnal nasional terakreditasi.

DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

K. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri, I.G.W & Ginting, J. 2015. Respon Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery terhadap Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk NPKMg (15:15:6:4). Universitas Sumtera Utara. Medan
- [2] Fauzi, Y., dkk. 2002. Budidaya Pemanfaatan dan Analisa Usaha dan Pemasaran Kelapa Sawit. Penebar Swadaya: Jakarta.

- [3] Adlin, U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- [4] Pahan, I. 2011. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Depok. Swadaya.
- [5] Solah, D, dkk. 2009. Roller-type oil palm losses fruit picker. [diunduh 10 Januari 2016]. Malaysia: Mpob Information Series.
- [6] Pusat Penelitian Kelapa Sawit.2017. Pedoman Umum Sawit. Medan. Indonesia.
- [7] Misman. 2013. Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Budaya Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Pengolahan Kelapa.
- [8] Sihombing, S.A. 2012. Manajemen Panen Kelapa Sawit di PT. Socfin Indonesia, Perkebunan Bangun Bandar, Serdang Berdagai Sumatra Utara [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [9] Sukamto. 2008. Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit. Jakarta. Penebar Swadaya.
- [10] Sugiyono. 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung. ALFABETA.
- [11] Marwas, E. 2010. Identifikasi Faktor Penyebab dan Upaya Minimalisir Losses Brondolan. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit.
- [12] Mangoensoekarjo, S.H & H. Semangun. 2000. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [13] Anas, A. 2009. Identifikasi Faktor Penyebab dan Upaya Minimalisasi Losses Brondolan pada Perkebunan Kelapa Sawit PT. Manakara Unggul Lestari Propinsi. Laporan Tugas Akhir Politeknik Kelapa Sawit CWE. Bekasi.