

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS MUTU FISIK BUAH HASIL PANEN DAN
LOSSES BRONDOLAN KELAPA SAWIT PADA
TOPOGRAFI BERBEDA**

**(Studi kasus di PT. SMART Tbk Padang halaban *Estate* Kecamatan
Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara)**

Oleh :

**HARIYANTO
NIRM : 01.04.20.149**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2024**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS MUTU FISIK BUAH HASIL PANEN DAN
LOSSES BRONDOLAN KELAPA SAWIT PADA
TOPOGRAFI BERBEDA**

**(Studi Kasus Di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate*
Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara)**

Oleh :

**HARIYANTO
NIRM : 01.04.20.149**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMETERIAN PERTANIAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan *Losses* Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda (Studi Kasus di PT. SMART Tbk Padang Halaban Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara)

Nama : Hariyanto

NIRM : 01.04.20.149

Program studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Perkebunan

Menyetujui

Pembimbing I

Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc.
19720207 200312 2 001

Pembimbing II

Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc.
19860110 201902 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan

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

Ketua Program Studi

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

Direktur Polbangtan Medan

Ir. Yuliana Kansrini, M. Si
19660708 199602 2 001

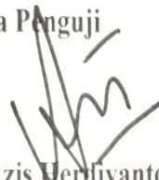
Tanggal Lulus : 29 Juli 2024

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan *Losses*
Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda
(Studi Kasus di PT. SMART Tbk Padang Halaban
Kecamatan Ack Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara)
Nama : Hariyanto
NIRM : 01.04.20.149
Program studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui

Ketua Penguji



Dr. Azis Heryanto Riyadi, ST., M.Si.
NIP. 19790914 201101 1 005

Anggota Penguji 1



Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc.
NIP. 19720207 200312 2 001

Anggota Penguji 2



Herawaty, S.P., M.Si.
NIP. 19590817 198101 2 001

Tanggal Lulus : 29 Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

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

Nama : Hariyanto

NIRM : 01.04.20.149

Tanda Tangan :

The image shows a handwritten signature in black ink over a red official stamp. The stamp is rectangular and contains the Garuda Pancasila emblem, the text 'METER TEMPEL', and the alphanumeric code '571AKX553374841'.

Tanggal : 29 Juli 2024

RIWAYAT HIDUP



Hariyanto, lahir di Meranti Paham Kecamatan Panai Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 3 maret 2000 dari pasangan, Legimin dan Amah, dan merupakan anak ke empat dari delapan saudara. Penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2007 di SDN 116248 Meranti Paham dan dinyatakan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMPN 4 SATU ATAP Panai Hulu dan lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah SMKN 1 Panai Hulu dan lulus pada tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan dibawah Kementerian Pertanian dengan memilih jurusan Perkebunan Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Tahun 2024, penulis menyelesaikan program Diploma IV dengan melaksanakan penelitian tugas akhir dengan judul “Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan *Losses* Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda (Studi Kasus di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara)” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P).

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni Polbangtan Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hariyanto

Nirm : 01.04.20.149

Program studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Polbangtan Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-free right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul “Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan *Losses* Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda (Studi Kasus di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara)” Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada : 29 Juli 2024

Yang menyatakan,

The image shows an official stamp of PT. SMART Tbk, which includes the company logo and the text 'PT. SMART Tbk' and 'METERAI TEMPEL'. Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

Hariyanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Tuhan, *Prove Them Wron*”

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Yang utama dari segalanya... Syukur Alhamdulillah dalam setiap denyut nadiku, setiap hembus nafasku dan setiap sujudku kepada Allah SWT atas nikmat, karunia dan hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan dalam menuntut ilmu dan kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir yang sederhana ini.

Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada, Baginda besar rasulullah muhammad SAW. Semoga menjadi ummatnya yang mendapatkan syafaat nya di yaummi akhir kelak nanti.

Alhamdulillahhirabbil'alamin telah kuselesaikan tugas dan tanggung jawab ini, setiap perjuangan telah kulalui yang Insya Allah merupakan awal dari perjuangan ketahap selanjutnya untuk menggapai kesuksesan dan kebahagiaan dunia akhirat.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi. Ibunda Amah dan Ayahanda Legimin yang kucinta. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga atas perjuangan dan pengorbanan untukku, kupersembahkan karya kecil ini kepada ibu dan ayahanda yang telah membesarkan, mendidik dan menyayangiku dengan segenap dan jiwa dan raga, yang selalu mendukungku, menjadi sumber inspirasi dan motivasi, serta penyemangat dalam menyelesaikan studi ini yang memberokan dukungan dan selalu mendoakanku. Hamba mohon kepada-Mu ya Rabb Ampunilah dosa dan kesalahan kedua orangtua hamba selama di dunia dan pertemukanlah kami kembali di syurga nanti, Aamiin.

Keluarga Besar yang kubanggakan

Keluarga besarku, yang selalu mendoakan kebaikan untukku dan menjadi penyemangat dalam menuntut ilmu. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kalian semua nikmat kesehatan terutama untuk ayah, ibu, abang, kakak dan adik-adik saya yang sangat kucinta dan kurindukan, jika ada hal yang ku inginkan yaitu aku ingin apabila aku sukses ayah (Legimin) dan ibu (Amah) dapat melihatku dengan rasa bangga. Dan tak lupa pula kepada abang saya Wahyudi, Tri Anto, kakak saya Sri Astuti dan adik-adik saya Suriyadi, Sri Rahayu, Sri Wahyuni serta Adinda Sri Mulyani.

Teman-Teman Dekat

Teruntuk teman-teman dekatku Beny Pratama, Azi kurniawan, M. Iqbal Azizul Hakim, Muhammad Zahwa, Muhammad Fahreza, Harya Yudha Bagaswara, Rendra Ardinsyah, Muhammad Arsyad Harahap, Raihan Eisy Ananda Hasibuan. Teman MBKM yaitu Santa Clara dan Roiatul Armala dan tak lupa pula teman Magang, Mandala Syahputra dan Raisa Rahmi dan terima kasih TPTP 2020. Terimakasih guys sudah mau menjadi teman baikku selama di Polbangtan suka duka yang kita hadapi bersama-sama. Terima kasih sudah menjadi support system terbaik selama 4 tahun ini. Bagaimana pun ending pertemanan kita nanti, aku bersyukur dipertemukan dengan kalian semua. Kita harus menyadari kalau setiap orang ada masanya dan setiap masa ada orangnya. Aku tau kita ngak akan bisa bersama-sama selamanya, tapi aku berharap semoga pertemanan ini berlanjut hingga kita tua nanti. Mari bersama-sama kita menggapai mimpi dan tetap semangat.

Dosen Pembimbing dan Penguji Tugas Akhir

Terima kasih kepada seluruh dosen Polbangtan Medan yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga bagi saya. Untuk Ibu Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc dan Ibu Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya karena sudah membimbing dan memberikan arahan sehingga Tugas Akhir ini selesai, semoga ilmu yang diberikan ibu menjadi amal jariyah yang tidak terputus amalnya. Kepada Bapak Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, ST., M.Si, Ibu Dr. Dwi Febrimeli, S.P., M.Sc dan Ibu Herawaty, S.P., M.Si. Selaku dosen penguji saya. Terima

kasih Bapak dan Ibu telah membantu selama ini, memberikan arahan dan bimbingan serta nasehat yang baik hingga Tugas Akhir ini selesai. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Bapak dan Ibu serta keluarga besar Polbangtan Medan kesehatan untuk dapat beraktivitas membentuk generasi muda pertanian yang berkualitas dan selalu diberikan kemudahan dalam menjalankan tugas.

ABSTRAK

Hariyanto, NIRM. 01.04.20.149 Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan *Losses* Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda (Studi kasus di PT. SMART Tbk Padang Halaban Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara). Masalah mutu fisik buah dan *losses* brondolan kelapa sawit di PT. SMART Padang Halaban Labuhanbatu Utara menghadapi tantangan yang kompleks terkait mutu fisik buah kelapa sawit dan *losses* di berbagai topografi. Pengkajian bertujuan untuk menganalisis jumlah rata-rata mutu fisik buah kelapa sawit pada topografi berbeda dan menganalisis jumlah rata-rata *losses* brondolan kelapa sawit pada topografi berbeda. Pengkajian dilakukan mulai dari Oktober 2023 sampai dengan Februari 2024 yang berlokasi di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara. Setiap topografi diambil 2 blok sampel pada topografi datar dan miring. Pengkajian melakukan observasi lapangan dengan titik pengamatan di batang pohon, pasar pikul, piringan dan TPH. Analisis data hasil pengkajian yaitu analisis deskriptif kuantitatif. Jumlah rata-rata buah matang pada topografi datar yaitu 536 tandan/blok/rotasi panen. Pada topografi miring adalah 464,5 tandan/blok/rotasi panen. Hasil panen buah mentah yang dipanen 5,3 tandan/blok/rotasi panen pada topografi miring dan hasil panen buah mentah pada topografi datar yaitu 0,3 tandan/blok/rotasi panen. Jumlah rata-rata *losses* brondolan yang ditemukan pada beberapa titik dibatang pokok, pasar pikul, piringan pada topografi datar sebanyak 80 butir dengan berat 1,326 Kg/blok/rotasi panen atau 0,010 persen, lebih kecil bila dibandingkan dengan topografi miring sebanyak 180 butir dengan berat 2,995 Kg/blok/rotasi panen atau 0,026 persen. Kegiatan pemanenan kelapa sawit harus memperhatikan mutu fisik buah kelapa sawit sehingga dapat menghasilkan kualitas buah kelapa sawit yang tinggi. Cara kerja panen harus sesuai dengan *Standar Operational Prosedure* (SOP) perusahaan pada topografi yang berbeda.

Kata Kunci : Mutu Fisik, Tandan Buah Segar, *Losses*, Brondolan Kelapa Sawit, Topografi Berbeda

ABSTRACT

Hariyanto, NIRM. 01.04.20.149 *Analysis of the Physical Quality of Harvested Fruit and Losses of Palm Oil Palm Fruit in Different Topographies (Case study at PT. SMART Tbk Padang Halaban, Aek Kuo subdistrict, North Labuhanbatu district). Problems with the physical quality of fruit and losses of palm oil palm fruit at PT. SMART Padang Halaban North Labuhanbatu faces complex challenges related to the physical quality of oil palm fruit and losses in various topographies. The study aims to analyze the average number of physical qualities of oil palm fruit in different topographies and analyze the average number of losses in oil palm fruit in different topographies. The study was carried out from October 2023 to February 2024 at PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate, Aek Kuo subdistrict, North Labuhanbatu Regency. For each topography, 2 sample blocks were taken on flat and sloping topography. The study carried out field observations with observation points at tree trunks, market pickles, plates and TPH. Data analysis resulting from the study is quantitative descriptive analysis. The average number of ripe fruit on flat topography is 536 bunches/block/harvest rotation. On sloping topography it is 464.5 bunches/block/harvest rotation. The yield of raw fruit harvested is 5.3 bunches/block/harvest rotation on sloping topography and the yield of raw fruit on flat topography is 0.3 bunches/block/harvest rotation. The average number of loose leaf losses found at several points on tree trunks, market pickles, plates on flat topography was 80 grains with a weight of 1.326 Kg/block/harvest rotation or 0.010 percent, smaller when compared to sloping topography of 180 grains weighing 2.995 Kg/block/harvest rotation or 0.026 percent. Palm oil harvesting activities must pay attention to the physical quality of the oil palm fruit so that it can produce high quality oil palm fruit. How harvesting works must be in accordance with the company's Standard Operational Procedures (SOP) in different topographies.*

Keywords: *Physical quality, Fresh fruit grains, Losses, Sawit coconut grain, Different topography*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan tepat yang berjudul **“Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan *Losses* Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda (Studi kasus di PT. SMART Tbk Padang Halaban Estate Kecamatan Aek Kuo Kabupaten Labuhanbatu Utara) ”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini terutama kepada:

1. Ir. Yuliana Kansrini, M.Si. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Dr. Iman Arman, S.P., M.M. selaku Ketua Jurusan Perkebunan.
3. Arie Hapsani Hasan Basri, S.P, M.P. selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan.
4. Dr. Dwi Febrimeli S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Puji Wahyu Mulyani, S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Panitia pelaksanaan Tugas Akhir.
7. Sucipto selaku Manager PT. SMART Padang Halaban Estate.
8. Fitra Aroha selaku Pembimbing Eksternal yang membantu selama di PT. SMART Padang Halaban Estate.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis secara pribadi terlebih kepada para pembaca.

Medan, Juli 2024

Hariyanto

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit.....	4
2.1.2 Morfologi Kelapa Sawit	4
2.1.3 Varietas Kelapa Sawit	7
2.1.5 Mutu fisik Panen.....	8
2.1.6 Inspeksi Panen Detail Kelapa Sawit.....	9
2.1.7 Losses Brondolan Kelapa Sawit	10
2.1.8 Topografi	10
2.3 Kerangka Pikir.....	13
2.4 Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Lokasi	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Jenis Kajian.....	16
3.4 Tahapan Kajian.....	17
3.4.1 Populasi	17
3.4.2 Sampel	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data	18
3.6 Analisis Statistik.....	18
3.7 Batasan Operasional	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	23

4.1.1 Sejarah Perusahaan	23
4.1.2 Deskripsi Wilayah PT. SMART Tbk Padang Halaban <i>Estate</i>	24
4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan	27
4.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit PT. SMART Tbk Padang Halaban.....	27
4.1.5 Budaya Perusahaan diperkebunan Kelapa Sawit PT. SMART Tbk	29
4.2 Panen Buah Kelapa Sawit Perkebunan PT. SMART Tbk.....	30
4.2.1 Mutu Fisik Buah Kelapa Sawit Sesuai dengan SOP Perusahaan	31
4.3 Kehilangan (<i>Losses</i>) Brondolan.....	35
4.3.1 Jumlah <i>Losses</i> dan Persentase Berat <i>Losses</i> Brondolan	35
4.3.2 Kerugian Perusahaan	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halalaman
1.	Varietas Kelapa Sawit.....	7
2.	Kriteria Mutu fisik Buah Kelapa Sawit di PT. SMART Padang Halaban	9
3.	Penelitian Terdahulu	11
4.	Data Areal PT. SMART Tbk Padang Halaban <i>Estate</i>	25
5.	Data Areal dan Blok Divisi VI.....	26
6.	Tugas dan Tanggung Jawab Karyawan	29
7.	Jumlah Rata-Rata Tandan berdasarkan Mutu Fisik Buah Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda	31
8.	Persentase Mutu Fisik Buah Kelapa Sawit pada Topografi Datar dan Miring.....	32
9.	Hasil Uji-T <i>Independen</i>	34
10.	Jumlah Losses (Kehilangan) Brondolan pada Topografi Datar dan Miring.....	35
11.	Persentase <i>Losses</i> Brondolan pada Topografi Datar dan Miring	36
12.	Uji T <i>Independen Losses</i> Brondolan pada Topografi Berbeda.	37
13.	Jumlah Kerugian Perusahaan akibat Tandan Buah Mentah, Lewat Matang dan <i>Losses</i> Brondolan dalam Kegiatan Panen TBS	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pikir tentang Analisis Mutu Fisik Buah Hasil Panen dan <i>Losses</i> Brondolan Kelapa Sawit pada Topografi Berbeda.....	14
2.	Peta Wilayah PT. SMART Tbk Padang Halaban <i>Estate</i>	24
3.	Peta Areal Divisi VI	27
4.	Struktur Organisasi PT. SMART Tbk Padang Halaban <i>Estate</i> ..	28
5.	Grafik Persentase Mutu Fisik Buah Kelapa Sawit	33
6.	Grafik Rata-Rata <i>Losses</i> diberbagai Tempat	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Tabel Data Mutu Fisik Buah Kelapa Sawit dengan 3 kali Pengamatan	43
2.	Tabel Data <i>Losses</i> Brondolan Dengan 3 kali Pengulangan..	44
3.	Tabel Data Buah Tinggal (Tidak Dipanen) pada Topografi Datar dan Miring	45
4.	Gambar <i>Output</i> Mutu Fisik Buah Uji T <i>Independen</i> dengan menggunakan SPSS.....	46
5.	Gambar <i>Output Losses</i> Brondolan Uji T <i>Independen</i> dengan menggunakan SPSS	48
6.	Dokumentasi Kegiatan	49
7.	Ketentuan Basis dan Premi Panen Divisi VI.....	50

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai penghasil minyak kelapa sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) terbesar di dunia pada Tahun 2020, Indonesia mengekspor 27,64 juta ton minyak kelapa sawit dan mendulang devisa hampir US\$ 19 miliar atau sekitar dua ratus enam puluh dua triliun rupiah atau 13% dari keseluruhan ekspor Indonesia. Jumlah ini lebih tinggi dari kontribusi ekspor minyak dan gas yang hanya 5% atau senilai US\$ 7,3 miliar atau sekitar seratus satu triliun rupiah (BPS, 2020). Penyebaran perkebunan kelapa sawit di Indonesia saat ini sudah berkembang di 22 Provinsi, daerah perkebunan terbesar di Indonesia pada Provinsi Riau dengan luas perkebunan kelapa sawit 2,8 juta Ha, Kalimantan Barat luas 2,1 juta Ha, Sumatera Utara luas perkebunan 1.2 juta Ha. Indonesia khususnya Sumatera Utara luas areal perkebunan terbesar di Kabupaten Asahan, Langkat dan Labuhanbatu Utara (BPS, 2020).

Kebutuhan dunia akan minyak kelapa sawit yang terus meningkat juga harus diimbangi dengan hasil produksi kelapa sawit dengan kuantitas dan kualitas yang baik. Proses pemanenan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit masih banyak dilakukan secara manual, sehingga sangat mempengaruhi kuantitas dan kualitas produk akhir. Pengutipan atau pengumpulan brondolan sawit menurunkan hasil panen karena sebagian besar brondolan sawit terlepas dari tandannya dan jatuh di sekitar piringan pohon kelapa sawit (Paisol, 2021).

Brondolan adalah bagian buah kelapa sawit yang menghasilkan minyak pada bagian yang disebut *mesocarp*. Ekstraksi brondolan dapat mencapai 40-45% dengan ekstraksi TBS berkisar antara 20-25%. Oleh karena itu, jika brondolan tidak dikutip, itu akan menghasilkan kehilangan dan gulma untuk pohon itu sendiri (Dzikri *et al.*, 2019).

Brondolan kelapa sawit merupakan tujuan akhir dari proses budidaya tanaman kelapa sawit untuk memproduksi minyak mentah sampai turunannya sehingga apabila brondolan kelapa sawit 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 sehingga menyebabkan tidak tercapainya target produksi suatu perusahaan. Oleh karena itu perlunya kajian secara lebih mendalam mengenai manajemen pengutipan brondolan secara tepat agar mendapatkan hasil yang optimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu fisik buah kelapa sawit, pertumbuhan serta perkembangan tanaman adalah topografi lahan. Perkebunan kelapa sawit PT. SMART Tbk memiliki topografi yang berbeda. Divisi VI yang berada pada topografi yang berbeda.

Topografi merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi tingkat produksi dan pertumbuhan serta perkembangan tanaman kelapa sawit (Abubakar *et al.*, 2023). Topografi juga mempengaruhi terjadinya *losses* buah atau brondolan. Manajemen panen juga menjadi faktor penting dalam pencapaian hasil produksi yang maksimal. Kehilangan hasil merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam mencapai hasil produksi yang maksimal. Dengan memperhatikan beberapa hal tersebut serta hubungan agronomis dan topografi yang berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit, diharapkan dapat memberikan upaya dalam menekan *losses* dan meningkatkan hasil produksi kelapasawit yang optimal dalam proses budidaya di lahan miring.

Berdasarkan masalah mutu fisik buah dan *losses* brondolan kelapa sawit. PT SMART Padang Halaban Labuhanbatu Utara menghadapi tantangan yang kompleks terkait mutu fisik buah kelapa sawit dan *losses* di berbagai topografi. Daerah dengan topografi berbeda, seperti lahan datar dan miring, mutu fisik buah kelapa sawit dapat bervariasi secara signifikan, mengakibatkan ketidakseimbangan dalam produksi. Selain itu, tantangan dalam mengelola kehilangan hasil juga muncul karena kondisi topografi yang berbeda dapat mempengaruhi efisiensi proses panen. Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran dan masukan kepada perusahaan kelapa sawit dan mampu mengatasi masalah dilapangan pada tingkat kematangan buah kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, muncul beberapa masalah yang akan dibahas dalam pengkajian ini. Rumusan masalah yang dirancang dalam

pengkajian ini adalah :

- a. Bagaimana jumlah rata-rata mutu fisik buah kelapa sawit pada topografi yang berbeda di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kabupaten Labuhanbatu Utara?
- b. Bagaimana jumlah rata-rata *losses* brondolan kelapa sawit pada topografi berbeda di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kabupaten Labuhanbatu Utara?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pengkajian ini adalah :

1. Menganalisis jumlah rata-rata mutu fisik buah kelapa sawit pada topografi berbeda di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kabupaten Labuhanbatu Utara.
2. Menganalisis jumlah rata-rata *losses* brondolan kelapa sawit pada topografi berbeda di PT. SMART Tbk Padang Halaban *Estate* Kabupaten Labuhanbatu Utara.

1.4 Manfaat

Manfaat pengkajian ini adalah :

1. Bagi penulis, pengkajian ini penting untuk menambah wawasan, melatih kemampuan, menulis, menambah pengalaman, serta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P.) di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan.
2. Bagi pihak perkebunan, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi manajemen panen pada mutu fisik buah dan *losses* pada topografi berbeda.
3. Bagi akademik dapat dijadikan sebagai sarana tambahan referensi mengenai permasalahan dalam bidang perkebunan khususnya pada komoditi kelapa sawit.