

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGARUH *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND CONTROL* (HIRAC) DAN
PENGENDALIAN RISIKO KERJA KARYAWAN
PANEN TERHADAP UPAYA PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS DI PT NUSA
PUSAKA KENCANA

Oleh

APRIE MAHARANI LUMBAN GAOL
NIRM. 01.04.22.257



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGARUH *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND CONTROL* (HIRAC) DAN
PENGENDALIAN RISIKO KERJA KARYAWAN
PANEN TERHADAP UPAYA PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS DI PT NUSA
PUSAKA KENCANA

Oleh

APRIE MAHARANI LUMBAN GAOL
NIRM. 01.04.22.257

Sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul : Pengaruh *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC) dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana
Nama : Aprie Maharani Lumban Gaol
Nirm : 01.04.22.257
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si
NIP. 19790914 201101 1 005

Pembimbing II



Muhammad Fadlan, S.M.

Mengetahui,

Ketua Jurusan



Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si
NIP. 19850603 201101 2 009

Ketua Program Studi



Dr. Dedi Wahyudi, S.T.P., M.Si
NIP. 19840313 201101 2 009

Direktur Polbangtan Medan



Dr. Nurlana Harahap, S.P., M.Si
NIP. 19751001 2003122 001

Tanggal Lulus: 22 Juni 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Pengaruh *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC) dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana
Nama : Aprie Maharani Lumban Gaol
Nirm : 01.04.22.257
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Perkebunan

Menyetujui:

Ketua Penguji



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

Anggota Penguji



Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si
NIP. 19790914 201101 1 005

Anggota Penguji



Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P.
NIP. 19800919 200312 2 001

Tanggal Ujian: 22 Juni 2026

HALAMAN 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 : Aprie Maharani Lumban Gaol

NIRM : 01.04.22.257

Tanda Tangan :



Tanggal : Juni 2026

RIWAYAT HIDUP



Aprie Maharani Lumban Gaol, lahir di kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara pada 09 April 2004 dari pasangan Ayahanda Parin Lumban Gaol dengan Ibunda Supriyati dan merupakan anak kedua dari 3 (tiga) bersaudara. Penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar di SDN 163081 Tebing Tinggi pada tahun 2010 dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Lalu menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi dan dinyatakan lulus pada tahun 2019. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi dan dinyatakan lulus pada tahun 2022. Selanjutnya ditahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan di bawah naungan Kementerian Pertanian dengan mengambil Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT LNK Kebun Basilam. Selanjutnya, pada tahun 2025 penulis melaksanakan MBKM di PT Nusa Pusaka Kencana (Asian Agri Group). Pada bulan September 2025 sampai dengan Januari 2026 penulis kembali melaksanakan magang sekaligus penelitian, di PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang, dengan pengkajian Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh *Hazard Identification, Risk Assessment and Control (HIRAC)* dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian di bawah bimbingan dan arahan dari Bapak Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si. dan Bapak Muhammad Fadlan, S.M. sehingga penulis berhasil menyandang gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Aprie Maharani Lumban Gaol
NIRM : 01.04.22.257
Program Studi : Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jenis karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas ilmiah saya yang berjudul: Pengaruh Penerapan *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC) dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Polbangtan Medan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola, 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: Juni 2026
Yang menyatakan,



Aprie Maharani Lumban Gaol
NIRM. 01.04.22.257

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Ya Tuhanku, lapangkanlah untukku dadaku, dan mudahkanlah untukku urusanku, dan lepaskan kekakuan dari lidahku, agar mereka dapat dengan mudah mengerti perkataanku”

(Q.S Thaha, 20 : 25-28)

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikan kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis persembahkan karya sederhana ini untuk:

Kedua orang tua tercinta

Cinta pertama dan pintu surgaku, Papa dan Mama. Terima kasih atas segala doa dan dukungan yang tidak pernah putus. Memberikan cinta dan kasih sayang yang mengiringi setiap langkah untuk menyelesaikan pendidikan ini. Terima kasih telah menciptakan rumah yang hangat serta penuh kasih. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga kalian sampai melihatku berhasil dengan keputusanku sendiri. Hiduplah lebih lama.

Saudari perempuan tersayang

Kakakku tersayang, Della Novianti, terima kasih sudah selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk adik-adikmu, termasuk penulis. Kasih sayang dan dukunganmu sangat berarti dalam perjalanan ini. Adikku tersayang, Tri Meika Cahyani, terima kasih telah menjadi sumber kebahagiaan dan semangat dalam setiap langkah penulis. Hiduplah lebih baik dari kakakmu. Teruslah berjuang dan jadilah pribadi yang selalu membawa kebanggaan bagi keluarga.

Dosen pembimbing dan dosen penguji

Ribuan terima kasih saya ucapkan kepada Bapak Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing 1, dan Bapak Muhammad Fadlan, S.M. selaku dosen pembimbing 2. Ibu Arie Hapsani Hasan Basri, S.P., M.P. selaku ketua tim penguji sidang, Bapak Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si selaku anggota 1 penguji sidang, dan Ibu Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P. selaku anggota 2 penguji sidang. Terima kasih banyak Bapak dan Ibu telah membantu selama ini, memberikan arahan dan bimbingan serta nasihat yang baik hingga Tugas Akhir ini selesai dan meraih gelar S.Tr.P. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Bapak dan Ibu kesehatan dan kelapangan rezeki.

Untuk diriku sendiri

Ucapan terima kasih untuk diri sendiri, atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir ini, terima kasih selalu berusaha keras untuk meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar kendali. Terima kasih karena sudah berani memilih, memilih mencoba, memilih untuk belajar, dan memilih kuat untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai.

Untuk orang-orang terdekatku

Terima kasih kepada teman satu prodi saya TPTP'22 (*especially* Alfira, Arsyila, Calista, Dian, Khoirunnisa, Novi, Sasi, Siska, Widya)—yang telah kebersamai, menemani dan memperlancar jalannya perkuliahan, seminar proposal, seminar hasil dan ujian komprehensif. Semoga tali silaturahmi antara kita selalu terjaga. *See u guys on top!*

Teruntuk sahabat penulis sejak TK, Dinda Azzahra dan Amanda Tiara—penulis mengucapkan terima kasih yang tulus karena telah menjadi tempat pulang di tengah lelahnya proses pengerjaan tugas akhir ini, teman berbagi cerita, sekaligus teman bertumbuh bersama.

Kepada Kak Dea, Kak Anggi, dan Bang Bayu—terima kasih telah membantu dan mengajarkan penulis untuk menambahkan variabel *intervening* menuju huru-hara seminar hasil, sehingga penulis berhasil menyimpulkan tugas akhir dengan hasil kontribusi yang positif dan signifikan.

Untuk Adinda, Dwi, Sylvi, Riza (*my highschool sweetheart*)—yang selalu memberi motivasi, semangat, dan dukungan tanpa henti sehingga secara tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terima kasih selalu merayakan hal-hal kecil yang selalu berkesan.

Tak lupa, kepada teman main yang sudah kebersamaan penulis dari masa abu-abu hingga kini: Dinsae, Jikay, Uwa, Tara, Khalisa, Rijal, Jeki, Raman, Fahmi, Ryan—dengan tawa, cerita, dan dukungan yang tak pernah habis. Terima kasih selalu menjadi *circle* yang seru dan selalu menawarkan sudut pandang yang berbeda dari yang lain. Semoga kita selalu bisa *life-update*, ya.

Terkhusus Pak Fadlan, Pak Samin, Bu Yana, Bu Dita, Bu Desi—Staf Asian Agri KBL yang sudah penulis anggap seperti Abang dan Kakak sendiri, terima kasih sudah menerima dan menemani penulis sejak bulan Mei 2025 (MBKM I dan PKL II) yang kembali menawarkan KBL menjadi tempat MBKM II sekaligus penelitian (September 2025-Januari 2026) dan membantu jalannya tugas akhir penulis.

Terima kasih sudah membuktikan kepada penulis bahwa kebun bisa menjadi tempat yang seru untuk belajar. Terima kasih banyak untuk abang dan kakakku atas semua traktiran dan ajakan main yang tidak akan penulis lupakan.

ABSTRAK

Aprie Maharani Lumban Gaol, NIRM. 01.04.22.257. Pengaruh *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC) dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC) terhadap pengendalian risiko kerja dan produktivitas tenaga kerja pemanen, serta mengetahui peran pengendalian risiko kerja sebagai variabel mediasi pada tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang. Penelitian dilaksanakan pada Oktober 2025–Januari 2026 dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 49 orang tenaga kerja pemanen yang ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, asumsi klasik, regresi linear sederhana, uji t, analisis jalur, dan uji Sobel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan HIRAC berpengaruh signifikan terhadap pengendalian risiko kerja ($t = 3,358$; $\text{sig.} = 0,002$). Pengendalian risiko kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas pemanen ($t = 3,635$; $\text{sig.} = 0,001$). Penerapan HIRAC juga berpengaruh signifikan terhadap produktivitas pemanen ($t = 3,541$; $\text{sig.} = 0,001$). Hasil uji Sobel menunjukkan bahwa pengendalian risiko kerja mampu memediasi pengaruh penerapan HIRAC terhadap produktivitas pemanen ($t = 2,422$). Dengan demikian, penerapan HIRAC yang efektif dapat meningkatkan pengendalian risiko kerja dan produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang.

Kata Kunci: *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC), Pengendalian Risiko Kerja, Produktivitas Pemanen, K3, Kelapa Sawit.

ABSTRACT

Aprie Maharani Lumban Gaol, NIRM. 01.04.22.257. The Effect of Implementing Hazard Identification, Risk Assessment and Control (HIRAC) and Work Risk Management of Harvester to Improve Productivity at PT Nusa Pusaka Kencana. This study aims to determine the effect of the implementation of Hazard Identification, Risk Assessment and Control (HIRAC) on occupational risk control and harvester productivity, and to determine the role of occupational risk control as a mediating variable in harvester workforce at PT Nusa Pusaka Kencana Bahilang Estate. The study was conducted in October 2025–January 2026 using a quantitative descriptive method. The research sample consisted of 49 harvester workers determined using a saturated sampling technique. Data were collected through observation, documentation, and questionnaires, then analyzed using validity tests, reliability, classical assumptions, simple linear regression, t-test, path analysis, and Sobel test. The results showed that the implementation of HIRAC had a significant effect on occupational risk control ($t = 3.358$; $\text{sig.} = 0.002$). Occupational risk control had a significant effect on harvester productivity ($t = 3.635$; $\text{sig.} = 0.001$). The implementation of HIRAC also had a significant effect on harvester productivity ($t = 3.541$; $\text{sig.} = 0.001$). The Sobel test results show that occupational risk control can mediate the effect of HIRAC implementation on harvester productivity ($t = 2.422$). Thus, effective HIRAC implementation can improve occupational risk control and harvester productivity at PT Nusa Pusaka Kencana Bahilang Estate.

Keywords: *Hazard Identification, Risk Assessment and Control (HIRAC), Work Risk Control, Harvester Productivity, Occupational Safety and Health (OSH), Palm Oil.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC) dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana”** dapat diselesaikan dengan jadwal yang telah ditetapkan institusi Politeknik Pembangunan Pertanian Medan. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Kepada orang tua tercinta yang telah mendoakan dan mendukung semua kegiatan penulis baik dukungan moril maupun materiil;
2. Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan;
3. Dr. Rahmi Eka Putri, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Perkebunan;
4. Dr. Dedi Wahyudi, S.TP., M.Si selaku Ketua Prodi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan;
5. Dr. Azis Herdiyanto Riyadi, S.T., M.Si selaku Pembimbing I;
6. Muhammad Fadlan, S.M. selaku Pembimbing II;
7. Zainul Anwar Lubis, selaku Asisten Afdeling di PT Nusa Kencana Kebun Bahilang;
8. Kepada staf dan seluruh karyawan PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang;
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Medan, Mei 2026

Aprie Maharani Lumban Gaol

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teoritis	7
2.2 Penelitian Terdahulu.....	13
2.3 Kerangka Pikir	17
2.4 Hipotesis.....	18
III. METODOLOGI	19
3.1 Waktu dan Tempat.....	19
3.2 Jenis Penelitian.....	19
3.3 Teknik Penentuan Populasi dan Sampel	19
3.4 Tahapan Penelitian	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data	21
3.6 Definisi Operasional Variabel Penelitian	21
3.7 Analisis Statistik Inferensial	23
3.8 Pelaksanaan Penelitian	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Deskripsi Perusahaan	36
4.2 Hasil Penerapan HIRAC	41
4.3 Hasil Pengendalian Risiko Kerja	43
4.4 Hasil Produktivitas Pemanen	45
4.5 Karakteristik Responden	46
4.6 Analisis Deskriptif Pengukuran Variabel	48
4.7 Analisis Statistik Inferensial	52

4.8 Pembahasan.....	64
V. PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Penelitian Terdahulu	14
2.	Skala Likert	21
3.	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	22
4.	Uji Validitas	24
5.	Uji Realibilitas.....	26
6.	Kriteria <i>Likelihood</i>	33
7.	Kriteria <i>Severity</i>	33
8.	Skala Matriks Risiko	34
9.	Keterangan tingkat risiko	35
10.	<i>Core Values</i>	37
11.	Budaya Kerja Asian Agri.....	38
12.	Luas Areal PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang	38
13.	Form Identifikasi Bahaya	42
14.	Karakteristik Responden berdasarkan jenis kelamin.....	46
15.	Karakteristik Responden berdasarkan Usia.....	47
16.	Karakteristik Responden berdasarkan Pendidikan	47
17.	Karakteristik Responden berdasarkan Lama Bekerja	48
18.	Analisis Deskriptif Variabel Penerapan HIRAC (X).....	49
19.	Analisis Deskriptif Variabel Pengendalian Risiko (Z).....	51
20.	Uji Kolmogorov-Smirnov	52
21.	Uji Linearitas	53
22.	Uji Glejser	54
23.	Uji Multikolinearitas	55
24.	Analisis Regresi Linear Sederhana Variabel (X) ke (Y).....	55
25.	Analisis Regresi Linear Sederhana Variabel (X) ke (Z)	56
26.	Analisis Regresi Linear Berganda	57
27.	Koefisien Determinasi Model Regresi I.....	58

28.	Koefisien Determinasi Model Regresi II.....	59
29.	Koefisien Determinasi Model Regresi III	59
30.	Uji T Model Regresi I.....	60
31.	Uji T Model Regresi II	61
32.	Uji F (simultan)	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pikir.....	17
2.	Analisis Jalur	31
3.	Peta PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang	39
4.	Struktur Organisasi PT Nusa Pusaka Kencana Kebun	40
5.	Analisis Jalur	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Form Identifikasi Bahaya.....	77
2.	Output Pemanen Tahun 2025	79
3.	Tabulasi Kuesioner.....	80
4.	Pernyataan Kuisioener	81
5.	Hasil Uji Validitas	84
6.	Hasil Uji Realibilitas.....	86
7.	Hasil Uji Asumsi Klasik.....	87
8.	Hasil Uji Analisis Regresi Linear Sederhana.....	90
9.	Hasil Uji Analisis Regresi Linear Berganda	91
10.	Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)	92
11.	Hasil Uji Hipotesis	93
12.	T-Tabel	94
13.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	96

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit masih memegang peranan sentral dalam perekonomian Indonesia sebagai penyumbang devisa dan penyedia lapangan kerja dalam skala besar. Menurut data Badan Pusat Statistik (2025) luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 16,01 juta hektare. Perkebunan kelapa sawit ini tersebar di 29 provinsi, dengan Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu penghasil terbesar, mencakup 1,35 juta hektare. Berdasarkan status perusahaan, perkebunan besar swasta memegang peranan dominan dengan luas 8,58 juta hektare, diikuti oleh perkebunan rakyat seluas 6,88 juta hektare, dan perkebunan besar negara seluas 0,56 juta hektare. Pada tahun 2024, produksi minyak sawit tercatat sebanyak 45,44 juta ton, dengan Provinsi Riau menjadi salah satu produsen utama, menghasilkan 5,12 juta ton. Perkebunan besar swasta juga mendominasi dalam hal produksi, mencapai 26,36 juta ton, sementara perkebunan rakyat menghasilkan 16,97 juta ton dan perkebunan besar negara 2,11 juta ton. Pencapaian tersebut tidak lepas dari peran tenaga kerja panen sebagai aktor utama dalam memastikan kontinuitas produksi. Tingginya target produksi menuntut efisiensi kerja yang berdampak langsung pada beban kerja fisik pemanen. Dalam kondisi demikian, aspek keselamatan kerja menjadi faktor krusial dalam menjaga stabilitas produksi. Namun dalam praktiknya, keselamatan kerja sering kali belum menjadi prioritas utama dalam agenda operasional perusahaan.

Secara global, isu keselamatan kerja pada sektor pertanian dan perkebunan masih menjadi perhatian serius karena tingginya tingkat kecelakaan fatal. *International Labour Organization* (2023) melaporkan bahwa lebih dari 24% kecelakaan kerja fatal bersumber dari sektor pertanian, termasuk perkebunan. Data ini mengindikasikan bahwa pekerja lapangan berada pada tingkat risiko yang jauh lebih tinggi dibandingkan sektor industri lainnya. Kerentanan tersebut dipicu oleh penggunaan alat kerja berbahaya dan paparan lingkungan kerja ekstrem. Selain itu, lemahnya penerapan sistem pencegahan berbasis risiko memperburuk kondisi

keselamatan di lapangan. Oleh karena itu, pendekatan keselamatan harus berbasis pada analisis risiko yang sistematis dan terukur guna meningkatkan produktivitas.

Berdasarkan laporan Kementerian Ketenagakerjaan (2023), lebih dari 265.000 kasus kecelakaan kerja tercatat dalam satu tahun terakhir. Mayoritas kejadian tersebut terjadi pada sektor berbasis kerja fisik, termasuk pertanian dan perkebunan. Kondisi ini menunjukkan bahwa program keselamatan kerja nasional belum sepenuhnya mampu menekan angka kecelakaan. Tingginya angka kecelakaan merupakan indikator lemahnya sistem identifikasi dan pengendalian bahaya. Oleh karena itu, pendekatan pencegahan perlu difokuskan pada sistem manajemen risiko yang berbasis proses kerja aktual.

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah sentra produksi kelapa sawit dengan jumlah tenaga panen yang besar. Kabupaten Serdang Bedagai merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang menjadi bagian dari rantai produksi strategis nasional yang menyediakan bahan baku industri sawit. Kepadatan aktivitas panen di wilayah ini menuntut pengelolaan risiko kerja yang lebih adaptif dan kontekstual (Lestari *et al.*, 2023).

Menurut Najihah *et al.*, (2019), sebagian besar kecelakaan kerja di sektor perkebunan disebabkan oleh lemahnya proses identifikasi bahaya sejak awal. Banyak potensi bahaya tidak terdeteksi karena belum adanya pemetaan risiko yang terstruktur. Akibatnya, tindakan pengendalian tidak sesuai dengan tingkat bahaya nyata di lapangan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa kecelakaan bukan hanya disebabkan oleh kelalaian individu, tetapi juga oleh kelemahan sistem. Oleh karena itu, penerapan metode manajemen risiko yang sistematis menjadi sangat diperlukan.

Salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam mengelola risiko kerja adalah metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Control* (HIRAC). Metode ini memberikan kerangka kerja komprehensif dalam mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, serta merancang strategi pengendalian yang tepat. Dengan HIRAC, perusahaan dapat memprioritaskan risiko berdasar keparahan dan peluang terjadinya kecelakaan. Proses pengambilan keputusan menjadi lebih objektif dan berbasis data. Sistem ini memungkinkan pencegahan lebih dini terhadap potensi kecelakaan kerja (Anshori, 2024).

Ngapiyatun *et al.*, (2024) menegaskan bahwa karakter pekerjaan panen bersifat dinamis dan memerlukan sistem keselamatan yang adaptif. Metode konvensional yang bersifat statis tidak lagi relevan dalam menghadapi variasi risiko di lapangan. Pendekatan HIRAC menawarkan fleksibilitas dalam mengelola perubahan kondisi kerja. Risiko yang muncul dapat langsung dipetakan dan dikendalikan. Hal ini memungkinkan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berfungsi secara preventif, bukan sekadar reaktif.

Pada kondisi ideal, keberadaan SOP K3 di perusahaan seharusnya mampu memastikan bahwa setiap tahapan panen mulai dari persiapan alat, pemotongan tandan dan pelepah, pengumpulan hasil, hingga perpindahan pekerja di areal kebun telah memiliki identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan tindakan pengendalian yang spesifik, menurut Ngapiyatun *et al.*, (2024). Akan tetapi, kebutuhan penelitian ini muncul karena SOP yang bersifat normatif belum tentu sepenuhnya mencerminkan dinamika risiko aktual di lapangan. Pada kegiatan panen kelapa sawit, hambatan K3 yang umum dijumpai mencakup risiko luka akibat dodos atau egrek, tertimpa pelepah atau tandan, terpeleset pada area yang licin atau tidak rata, kelelahan karena target kerja dan beban angkut, serta ketidakpatuhan penggunaan alat pelindung diri. Apabila kondisi tersebut masih terjadi, maka dampaknya bukan hanya meningkatkan potensi kecelakaan kerja dan kejadian hampir celaka, tetapi juga menimbulkan waktu kerja hilang, penurunan konsentrasi, dan perlambatan ritme panen yang pada akhirnya dapat memengaruhi produktivitas (Puspita *et al.*, 2023). Dengan demikian, gap penelitian ini terletak pada belum jelasnya kesesuaian antara SOP K3 yang ada dengan kebutuhan pengendalian risiko yang spesifik, terukur, dan sesuai dengan kondisi kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang.

Sejumlah studi sebelumnya telah meneliti hubungan antara manajemen risiko kerja dan peningkatan produktivitas pada sektor perkebunan. Harahap *et al.*, (2022) menyatakan bahwa penerapan *Hazard Identification and Risk Assessment Control* (HIRAC) secara sistematis mampu mengidentifikasi potensi bahaya kerja dan membantu perusahaan dalam melakukan pengendalian risiko sehingga dapat meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja. Hardian *et al.*, (2023) menemukan bahwa penerapan identifikasi bahaya yang konsisten dapat meningkatkan

kepatuhan terhadap prosedur K3 dan berkontribusi pada peningkatan efisiensi kerja pemanen. Selain itu, Dewita *et al.*, (2024) menunjukkan adanya hubungan positif antara keselamatan kerja dengan produktivitas tenaga kerja, terutama pada aktivitas panen yang bersifat rutin dan berulang.

PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang telah menetapkan standar operasional keselamatan kerja sebagai bagian dari sistem manajemen perusahaan. Namun, pelaksanaan SOP di lapangan belum sepenuhnya terintegrasi dengan analisis risiko spesifik pada kegiatan panen. Hal tersebut tercermin dari masih terjadinya kecelakaan kerja pada tahun 2025 dengan tingkat kecelakaan sebesar 7%, yang menunjukkan bahwa upaya pengendalian risiko belum berjalan secara optimal. Beberapa potensi bahaya juga belum dipetakan secara detail sehingga tindakan pengendalian yang diterapkan masih bersifat umum dan belum sepenuhnya disesuaikan dengan karakteristik risiko pada setiap tahapan pekerjaan. Kondisi ini dapat mengurangi efektivitas upaya pencegahan kecelakaan kerja. Oleh karena itu, penguatan HIRAC diperlukan agar proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dapat dilakukan secara lebih sistematis, spesifik, dan efektif. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat penelitian berjudul **“Pengaruh Hazard Identification, Risk Assessment and Control (HIRAC) dan Pengendalian Risiko Kerja Karyawan Panen terhadap Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Nusa Pusaka Kencana”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, muncul beberapa masalah yang harus dipecahkan dalam pengkajian ini. Adapun masalah dalam pengkajian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah penerapan HIRAC berpengaruh signifikan terhadap pengendalian risiko kerja pada tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana?
2. Apakah pengendalian risiko kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana?
3. Apakah penerapan HIRAC berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana?

4. Apakah pengendalian risiko kerja memediasi hubungan antara penerapan HIRAC terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana?
5. Apakah penerapan HIRAC dan pengendalian risiko kerja berpengaruh secara simultan terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana?
6. Apakah model yang paling sesuai untuk mendeskripsikan pengaruh HIRAC dan pengendalian risiko kerja terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pengkajian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan HIRAC terhadap pengendalian risiko kerja pada tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang.
2. Untuk mengetahui pengaruh pengendalian risiko kerja terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana.
3. Untuk mengetahui pengaruh penerapan HIRAC terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana.
4. Untuk mengetahui peran pengendalian risiko kerja sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara penerapan HIRAC terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana.
5. Untuk mengetahui pengaruh secara simultan penerapan HIRAC dan pengendalian risiko kerja terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana.
6. Untuk menentukan model yang paling sesuai untuk mendeskripsikan pengaruh HIRAC dan pengendalian risiko kerja terhadap produktivitas tenaga kerja pemanen di PT Nusa Pusaka Kencana.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tugas akhir sebagai berikut:

1. Bagi penulis adalah untuk menambah wawasan dan kemampuan, serta sebagai salah satu syarat dan dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.

2. Bagi perusahaan yaitu memberikan masukan konstruktif bagi PT Nusa Pusaka Kencana Kebun Bahilang dalam mengevaluasi dan memperkuat penerapan HIRAC guna mencegah risiko kerja serta meningkatkan produktivitas tenaga panen.
3. Bagi pembaca menjadi sumber informasi dan referensi ilmiah mengenai hubungan antara pengendalian risiko kerja dan produktivitas dalam sektor perkebunan kelapa sawit.