

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H., Haviluddin, H., Budiman, E., Wati, M., & Puspitasari, N. (2019). Prediksi Produksi Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Metode Backpropagation Neural Network. *Sains, Aplikasi, Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.30872/jsakti.v1i1.2261>
- ArfiantiSaragih, D., Sanandra, D., & Simbolon, W. (2019). Analisa Pengangkutan Tandan Buah Segar dengan Teknik SPC (Statistical Process Control). *AGRO ESTATE Jurnal Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit Dan Karet*, 3(2).
- Babbie, E. (2009). *The practice of social research*. Boston: Cengage.
- Barra, F. Al, Mustanirroh, S. A., & Deoranto, P. (2023). Evaluasi kinerja rantai pasok kelapa sawit di kabupaten kampar. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 7(4), 1440–1449.
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2012). *Amazon*. American Management Association.
- Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2003). *The Oil Palm*. 4th Edition. Hoboken. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9780470750971>
- Darwis, K. (2017). *Ilmu Usahatani: Teori Dan Penerapan*.
- Djamba, Y. K., & Neuman, W. L. (2002). Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. In *Teaching Sociology* (Vol. 30, Issue 3). England: Pearson. <https://doi.org/10.2307/3211488>
- Fairhurst, T., & Mutert, E. (1999). Introduction to Oil Palm Production. *Better Crops International*, 13, 3–6.
- Fikri, A., Hastuti, P. B., & Firmansyah, E. (2023). Pengaruh Topografi terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit pada Panen Perdana. *Agroforetech*, 1(3), 1358–1367.
- Fitriani, N. A., Ahya, U., Masjaya, & Effendi, S. N. (2024). The Impact of Illegal Mine C Mining and Regulatory Reform in East Kalimantan. *Ijd-Demos*, 6(2), 136–144.
- Goh, T. (2000). Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. In *Personnel Review* (Vol. 29, Issue 1, pp. 115–119). New York City: Nicholas Brealey. <https://doi.org/10.1108/pr.2000.29.1.115.1>
- Hartley, C. (1988). *The Oil Palm*. 3rd Edition. London: Editorial Longman.
- Imanudin, M. S., Armanto, E., Susanto, R. H., & Bernas, S. M. (2010). Water Table Fluctuation in Tidal Lowland for Developing Agricultural Water Management Strategies. *Jurnal TANAH TROPIKA (Journal of Tropical Soils)*, 15(3), 277–282. <https://doi.org/10.5400/jts.2010.15.3.277>
- Krisdiarto, A. W., Sutiarto, L., & Widodo, K. H. (2017). Optimasi Kualitas Tandan Buah Segar Kelapa Sawit dalam Proses Panen-Angkut Menggunakan Model Dinamis. *Agritech*, 37(1), 102. <https://doi.org/10.22146/agritech.17015>
- Nugroho, A. (2019). Teknologi Agroindustri Kelapa Sawit. In *Lambung Mengkurat Universitas Press*. https://www.researchgate.net/profile/Agung-Nugroho-13/publication/337315913_Buku_Teknologi_Agroindustri_Kelapa_Sawit/links/5dd1694792851c382f469b34/Buku-Teknologi-Agroindustri-Kelapa-Sawit.pdf
- Nursani, D., & Rachman, A. (2021). Pengantar Manajemen Rantai Pasokan. In

- Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/EKMA437102-M1.pdf>
- Permatasari, N., & Suryani, E. (2022). Analisis Strategi Pengembangan Simulasi Untuk Meningkatkan Nilai Rantai Pasok Industri Palm Oil. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(1), 301–314. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Pujawan, I. N., & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Management Edisi 3 - I Nyoman Pujawan, Mahendrawathi Er* - Google Books. Surabaya: Guna Widya. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=V-wNEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pemahaman+tentang+supply+chain+management&ots=MtAgsSDdYz&sig=AKP0lVKO-e67SDtFDVNjmAzOZd4&redir_esc=y#v=onepage&q=pemahaman tentang supply chain management&f=false
- Putra, I. A. A., Sutanto, H., Lucia, A., Siregar, A. R., & Nasikin, M. (2020). Dispersion enhancement of heterodimer antioxidant in palm oil biodiesel. *AIP Conference Proceedings*, 2255. <https://doi.org/10.1063/5.0013684>
- Salim, E., Siregar, P., Mirmandaulia, M., Hutajulu, P. E., Hidayani, T. R., Vita, N., Dessty, M., Rachmiadji, I., Hikmawan, O., Rasilta, E., Tarigan, B., Simanjuntak, A. R., Falah, M., Pardede, E., & Sitepu, E. C. (2024). The Development of an IoT-Based Palm Solid Waste Counting System for Empty Fruit Bunches in the Palm Oil Industry. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 10(4), 0–5.
- Sambuo, D. (2015). Causality Analysis of Sugar Productions and Consumption in Tanzania. *Journal for Studies in Management and Planning*, 1(10), 511–522. <http://internationaljournalofresearch.org/index.php/JSMaP>
- Saragih, J. R., Siburian, A., Harmain, U., & Purba, T. (2021). Komoditas Unggulan dan Potensial Sektor Pertanian Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara The Leading and Potential Commodity of Agriculture Sector in Simalungun Regency, North Sumatra Province. *Agricultural Journal*, 4(1), 51–62. <https://doi.org/10.37637/ab.v4i1.633>
- Sarungallo, Z. L., Santoso, B., Tethool, E. F., Situngkir, R. U., & Tupamahu, J. (2018). Kinetika Perubahan Mutu Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus*) Selama Penyimpanan. *Agritech*, 38(1), 64. <https://doi.org/10.22146/agritech.25216>
- Siahaan, D., & Manurung, A. I. (2021). Evaluasi tandan buah segar dan hasil minyak sawit rakyat di provinsi Sumatera Utara, Jambi, Kalimantan Utara dan Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 19(1), 1–14.
- Siregar, B., Suropto, B., & Hapsoro, D. (2013). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sitinjak, R. S., Banjarnahor, M., & Delvika, Y. (2023). Analisis Pengendalian Mutu Minyak Sawit Dengan Metode SQC Pada PKS PT. Perkebunan Nusantara IV Adolina. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin & Industri (JITMI)*, 1(2), 81–86. <https://doi.org/10.31289/jitmi.v1i2.1464>
- Situmorang, M. R., Ariyani, N. A., & Pratomo, B. (2020). Perkebunan kelapa sawit dan karet pengaruh pemberian pupuk hayati mikoriza dan pupuk kascing terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre

- nursery. *AGRO ESTATE Jurnal Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit Dan Karet*, 4(2), 59–70.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarko. (2007). *Petunjuk Praktis Budi Daya & Pengolahan Kelapa Sawit*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Sutanto, & Rakhman. (2002). *Penerapan pertanian organik : Pemasyarakatan dan pengembangannya / Rochman Sutanto | Dinas Perpustakaan dan Arsip Daerah DIY*. <http://balaiyanpus.jogjapro.go.id/opac/detail-opac?id=22316>
- Yoga, T., & Subagyo, H. S. H. (2022). Efektivitas Sistem Angkut Bahan Baku Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Untuk Peningkatan Mutu Buah di Kebun. *Musamus Journal of Agribusiness*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.35724/mujagri.v4i2.4358>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Pendataan Pengepul Kelapa Sawit

FORMULIR PENDATAAN PENGEPUL KELAPA SAWIT

Mohon diisi setiap pernyataan di bawah ini sesuai dengan kondisi sebenarnya. Untuk yang berupa pilihan, dapat diisi dengan cara memberi tanda ✓ pada kondisi yang sesuai.

I. Profil Pengepul kelapa sawit

1. Nama Pengepul :
2. Nama Grup/Induk Pengepul :
3. Alamat rumah :
4. Produk yang akan dipasok : ☐ TBS ☐ Lainnya.....
5. Kemampuan jumlah pasokan TBS: ton/bulan
6. Lokasi asal produk yang dipasok: ☐ Kebun milik sendiri ☐ Kebun milik pihak lain
☐ Lain-lain (jelaskan)
7. Perijinan yang dimiliki : ☐ HGU ☐ HGB ☐ IUP/IUP-P ☐ AMDAL/UKL-UPL

II. Profil Petani Pemasok

1. Nama Petani :/.....
2. Alamat Petani :
3. Kapasitas produksi/pasokan TBS : ton TBS/hari.....ton TBS/minggu
4. Harga TBS : Rp. per kg
5. Biaya transportasi TBS: ☐ ditanggung sendiri Rp. ☐ Ditanggung pihak lain

III. Penjualan TBS

1. Nama PT /perusahaan :
2. surat perjanjian kerja dengan PT : ada / tidak
3. Jumlah penjualan TBS ke PT :

Semua data yang diberikan di atas sepenuhnya benar dan hanya digunakan dalam rangka penelitian untuk penyelesaian studi mahasiswa.

Tempat & tanggal :

Nama :

Lampiran 2. Form Pendataan Sawit Rakyat

FORM PENDATAAN SAWIT RAKYAT

I. DATA PEMILIK

1. Nama :
2. Tempat/Tanggal lahir (Umur) :
3. Jenis Kelamin (P / L) :
4. Alamat :
5. Pendidikan terakhir :

II. DATA KEBUN

1. Status Kepemilikan Lahan :
(sertipikat hak milik/girik/SKT/sewa/...)
2. Nomor :
3. Luas Lahan :
(hektar luas areal yang dikuasa/dimiliki)
4. Luas yang ditanami :
(hektar luas areal yang ditanami)
5. Jenis tanaman (TBM / TM) :
6. Produksi per ha per tahun :
7. Asal benih :
8. Jumlah pohon :
9. Pola tanam :
(monokultur/campuran dengan tanaman...)
10. Jenis pupuk :
11. Mitra Pengolahan :
(pedagang pengumpul/koperasi/perusahaan perkebunan)
12. Jenis Tanah :
(mineral/gambut/mineral+gambut)
13. Tahun Tanam :
14. Usaha lain di lahan kebun :
15. Penjualan TBS ke pihak : Pengepul / Koperasi / PT langsung
16. Harga TBS : Rp. per kg
17. Biaya transportasi TBS: ☐ ditanggung sendiri Rp. ☐ Ditanggung pihak lain
18. Status Sertifikasi : ☐ sudah tersertifikasi : ☐ ISPO ☐ RSPO ☐ Lainnya
☐ Belum sertifikasi

Lampiran 3. Form Pendataan Kualitas Sawit Rakyat

FORM PENDATAAN KUALITAS SAWIT RAKYAT

I. DATA PEMILIK

1. Nama :
2. Tempat/Tanggal lahir (Umur) :
3. Jenis Kelamin (P / L) :
4. Alamat :
5. Pendidikan terakhir :

II. DATA KUALITAS TBS

4. Kondisi kualitas TBS :

Parameter Mutu TBS	kg	%	Keterangan
Buah Mentah			
Buah Busuk			
Buah Lewat matang			
Tandan kosong			
Tangkai panjang			
Brondolan			
Buah < 3 kg			
Kotoran/sampah			
Total			

2. Rata-rata BJR :
3. Foto TBS

Lampiran 4. Form Pendataan Kualitas TBS Dari Pengepul

FORM PENDATAAN KUALITAS TBS DARI PENGEPUL

I. DATA PEMILIK

1. Nama Pengepul :
2. Tempat/Tanggal lahir (Umur) :
3. Jenis Kelamin (P / L) :
4. Alamat :
5. Pendidikan terakhir :

II. DATA KUALITAS TBS

 Kondisi kualitas TBS :

Parameter Mutu TBS	kg	%	Keterangan
Buah Mentah			
Buah Busuk			
Buah Lewat matang			
Tandan kosong			
Tangkai panjang			
Brondolan			
Buah < 3 kg			
Kotoran/sampah			
Total			

2. Rata-rata BJR :
3. Foto TBS

Lampiran 5. Foto Penelitian Di Lapangan



Lampiran 6. Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian



INSTIPER
YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA (S-2)
MAGISTER MANAJEMEN PERKEBUNAN (MMP)

Yogyakarta, 7 Februari

Nomor : 029.FS.I.2025
 Lamp. : 2 hal (template surat ket selesai penelitian dan perbaikan proposal tesis)
 Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Pimpinan
PT. Rohul Sawit Industri
 Di Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini disampaikan bahwa Mahasiswa Program Pascasarjana (S-2) Magister Manajemen Perkebunan (MMP) Institut Pertanian Stiper (INSTIPER) Yogyakarta:

Nama : Melkiendes Aditya Padanta Setiawan Karo Karo, S.P.
 NIM : 231448MMP
 Judul Tesis : **Identifikasi Resiko dan Penurunan Mutu Tandan Buah Segar Asal Perkebunan Rakyat Selama Berada dalam Rantai Pasok Mulai Panen sampai Pabrik**

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Ngatinah, S.P., M.P.
 2. Dr. Ir. Sushardi, M.P.

Mohon ijin untuk melakukan kegiatan penelitian dan permohonan permintaan data grading buah di **Rokan Hulu, Riau** yang beralamat di Perkebunan Sawit di PT. Rohul Sawit Industri, yang Bapak/Ibu pimpin.
 Untuk kelancaran penelitian tersebut, apabila ada biaya yang diperlukan sepenuhnya ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan. Kami mohon Bapak/Ibu untuk dapat mengirimkan surat keterangan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan penelitian. (terlampir)

Demikian atas perkenan dan kerja samanya diucapkan terimakasih.



Hendarto Purna



Direktur Pascasarjana S-2 MMP
Prof. Dr. Ir. Hermantoro, M.S., IPU
 NIDN : 0008026001

Terbuan :
 1. Peringgal



**PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HULU
KECAMATAN KEPENUHAN HULU
DESA KEPAYANG**

Email : *desakepayang2003@gmail.com*

KODE DESA 14.06.15.2003

Alamat : Jln. Kepadang Lubuk Soting Kode Pos 28559

SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI

MELAKUKAN PENELITIAN

No : 423.4/KPG/

Yang bertanda tangan di bawah ini **Dina Mariana**, menerangkan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana (S2) Magister Manajemen Perkebunan (MMP) Institut Pertanian Stiper (INSTIPER) Yogyakarta:

Nama : 1. Melkiades Aditya Padanta Setiawan Karo Karo, S.P.

2. Durrunnafis Matridi Putra, S.P.

NIM : 1. 231448MMP

2. 231452MMP

Program Studi : Manajemen Perkebunan

Judul Tesis : **Identifikasi Resiko dan Penurunan Mutu Tandan Buah Segar Asal Perkebunan Rakyat Selama Berada dalam Rantai Pasok Mulai Panen sampai Pabrik**

Yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Desa Kepadang pada tanggal mulai 10 Agustus 2024 s.d. tgl 14 Agustus 2024.

Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**DESA KEPAYANG, 14 AGUSTUS 2024
AN.KEPALA DESA KEPAYANG
SEKDES**

Risk Priority Number (RPN) digunakan dalam Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) untuk menilai risiko dalam suatu proses. RPN dihitung dengan rumus:

$$RPN = S \times O \times D$$

Di mana:

- S (Severity) = Tingkat keparahan dampak jika kegagalan terjadi (skala 1–10).
- O (Occurrence) = Frekuensi terjadinya kegagalan (skala 1–10).
- D (Detection) = Kemampuan sistem mendeteksi kegagalan sebelum terjadi dampak besar (skala 1–10).

Contoh Perhitungan RPN dalam Rantai Pasok TBS Kelapa Sawit

Skenario: Risiko penurunan mutu TBS akibat **panen tidak optimal**.

Faktor	Nilai	Keterangan
Severity (S)	7	Mutu TBS menurun, berdampak pada rendemen CPO.
Occurrence (O)	6	Sering terjadi akibat panen yang kurang terkontrol.
Detection (D)	5	Sulit dideteksi sebelum tiba di pabrik.

$$RPN = 7 \times 6 \times 5 = 210$$

Karena nilai RPN cukup tinggi (misalnya di atas batas 100), maka diperlukan tindakan mitigasi seperti:

1. Peningkatan Pelatihan Pekerja – Mengajarkan standar panen optimal.
2. Penggunaan Alat Bantu Panen – Seperti egrek atau dodos yang lebih efektif.
3. Inspeksi Ketat – Memastikan TBS yang dipanen sesuai dengan tingkat kematangan standar.