

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT.
PERKEBUNAN NUSANTARA IV REGIONAL I KEBUN
SARANG GITING KECAMATAN DOLOK MASIHUL
KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

OLEH :

KELOMPOK 26

Adinda Margaret Naibaho	228220097
Riza Mahvira	228220105
Isarihon Silalahi	228210007
Daniel Pandapotan Girsang	228210045
Joel Yosepha Ginting	228210057

DOSEN PEMBIMBING LAPANGAN

Ir. Azwana, MP

NIDN: 00-1109-6401



FAKULTAS PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGRIBISNI & AGROTEKNOLOGI

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/11/25

Access From (repository.uma.ac.id)4/11/25

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT PT. PERKEBUNAN
NUSANTARA IV REGIONAL I KEBUN SARANG GITINGKECAMATAN
DOLOK MASHUL KABUPATEN SERDANG BERDAGAI**

OLEH :

KELOMPOK 26

Adinda Margaret Naibaho	228220097
Riza Mahvira	228220105
Isarihon Silalahi	228210007
Daniel Pandapotan Girsang	228210045
Joel Yosepha Ginting	228210057

Laporan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melengkapi Komponen Nilai Praktik
Lapangan Kerja Di Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area

Menyetujui :

Mentor/Pembimbing Lapangan



(Sahril Siregar)

Dosen Pembimbing Lapangan,



(Ir. Azwana, MP)

Mengetahui :

Pimpinan Unit/ Instansi



(Atminingih S.P., MP)

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Medan Area



(Dr. Siswi Panjang Hermosa S.P., M.Si)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan Di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Sarang Giting . Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk melengkapi komponen nilai praktik kerja lapangan di Faluktas Pertanian, Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terimakasih dan rasa hormat kepada :

1. Bapak Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP.,M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Ibu Ir. Azwana, MP selaku dosen pembimbing lapangan yang telah membimbing dan memberikan saran, motivasi dan arahan selama Praktik Kerja Lapangan.
3. Bapak Tri Imido Semartoto SP.,M.Si sebagai Estate Manager PT Kerasaan Indonesia yang telah mengizinkan kami untuk Praktik Kerja Lapangan disini.
4. Ibu Atminingsih SP.,MP sebagai Asisten Kepala yang telah membimbing dan mengarahkan kami pada kegiatan PKL ini.
5. Bapak Budi Purwanto sebagai Asisten Afdeling III yang telah memberikan arahan dan ilmu yang sangat bermanfaat kepada kami.
6. Bapak Sahril Siregar sebagai Asisten Afdeling V yang telah memberikan arahan dan ilmu yang sangat bermanfaat kepada kami.
7. Bapak Bustani Darmawan, SE. QIA sebagai Asisten Tata Usaha yang telah memberikan arahan dan ilmu yang sangat bermanfaat kepada kami.
8. Ibu Michell Vanessa Sembiring, S. Psi sebagai Asisten Personalia Kebun
9. Seluruh karyawan yang telah menerima kami dan dengan senang hati menjawab segala pertanyaan yang kami berikan serta memberikan ilmu ilmu yang sangat bermanfaat.
10. Kepada Kedua Orang Tua kami yang telah membantu baik dari segi moril maupun materi.

11. Seluruh rekan-rekan sesama mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, dan khususnya rekan-rekan satu kelompok yang telah membantu dan saling bekerjasama dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Demikian laporan ini kami perbuat semoga bermanfaat bagi setiap kalangan, mungkin laporan kami ini masih jauh untuk menembus kesempurnaan. Kami membutuhkan kritik dan saran dari Bapak/ Ibu yang sifatnya membangun. Dengan ini kami ucapkan terima kasih.

Serdang Bedagai, 06 September 2025



Kelompok 26

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Manfaat.....	2
1.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kegiatan.....	3
1.4 Ruang Lingkup Pelaksanaan PKL	3
BAB II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Perusahaan	5
2.1.1 Sejarah PT Perkebunan Nusantara IV.....	5
2.2. Aspek Sosial Budaya Perusahaan	9
2.3 Aspek Lingkungan Perusahaan.....	12
2.4 Aspek Struktur Organisasi.....	14
2.5 Peta Afdeling V Kebun Sarang Giting.....	17
BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN PKL	19
3.1 Roundn Kegiatan PKL.....	19
3.2 Tanaman Konversi/ Replanting	19
3.2.1 Pamancangan.....	20
3.2.2 Menumpuk	27
3.2.3 Riper.....	27
3.2.4 Luku	28
3.2.5 Tanam <i>Mucuna</i>	28
3.2.6 Lubang Tanam	29
3.2.7 Tanam Kelapa Sawit	29
3.3 Pemeliharaan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM).....	30
3.4 Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM).....	31
3.4.1 Chemis Piringan	33
3.4.2 Chemis Gawangan	35
3.4.3 Kalibrasi Pestisida & Volume Semprot.....	38

3.5 Hama dan Penyakit Tanaman (HPT)	39
3.5.1 Ulat Api dan Pencarian Kokon.....	42
3.5.2 Pengendalian Kimia Ulat Api	47
3.5.3. Penanaman Hayati.....	52
3.5.4 Pemupukan.....	53
3.5.5 Penunasan Pelepah	56
3.6 Pemanenan	57
3.6.1 Produksi	60
3.6.2 Sortasi dan Pengangkutan TBS.....	66
3.6.3 Inspeksi pada Tanaman Kelapa Sawit.....	68
BAB IV. PERMASALAHAN DAN SOLUSI.....	72
4.1 Permasalahan Yang Dihadapi Oleh Instansi/Perusahaan	72
4.2 Rekomendasi Bagi Instansi/Perusahaan	72
4.3 Permasalahan Dan Kendala Yang Dihadapi Selama Pelaksanaan PKL... 73	
4.4 Solusi Atas Permasalahan Dan Kendala Yang Dihadapi Selama Pelaksanaan PKL	74
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

1 Roundn Kegiatan	19
2 Perbandingan Morfologi Ulat Kantong & Ulat Api Pada Tanaman Kelapa sawit	41

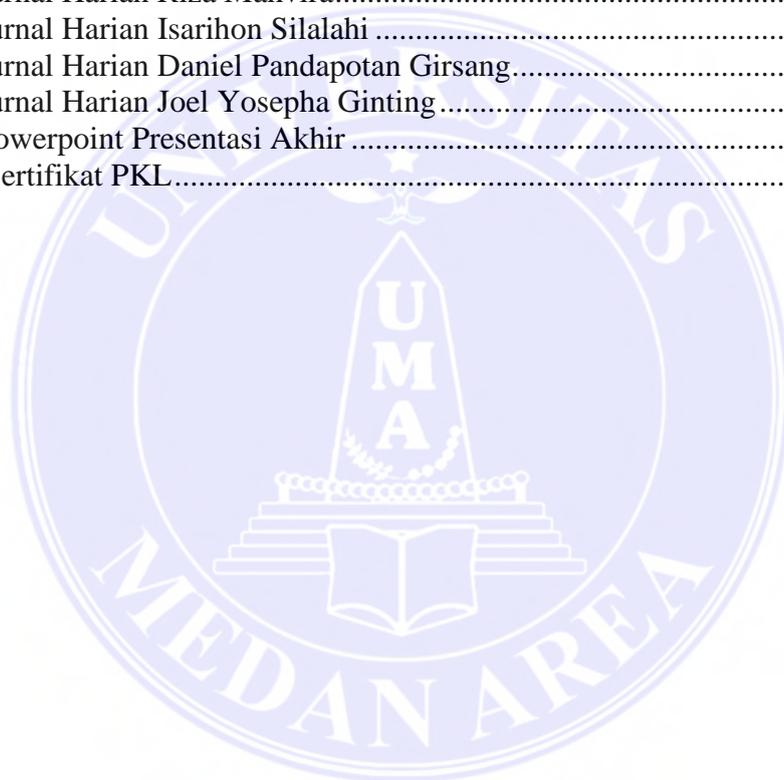


DAFTAR GAMBAR

1. Kantor Pusat PT Perkebunan Nusantara IV	5
2. Kantor PTPN IV Sarang Giting	7
3. Struktur Organisasi PTPN Regional I Sarang Giting	14
4. Peta Afdeling V Kebun Sarang Giting	17
5. Pemasangan Pancang Kepala	21
6. Pemasangan Pancang Rumpukan	24
7. Pemasangan Pancang Isi.....	26
8. Chemis Pringan Pokok	34
9. Chemis Gawangan.....	36
10. Hama Ulat Api.....	43
11. Kokon Kepompong Ulat Api.....	46
12. Proses Fogging Ulat Api	48
13. Proses Penanaman Hayati.....	52
14. Pemupukan	53
15. Proses Pemanenan	57
16. Produksi TM 2020 Tahun 2024.....	63
17. Grafik Data Produksi TM 2020/50 ha.....	65
18. Proses Sortasi.....	66
19. Inspeksi Kelapa Sawit.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi PKL.....	79
2. Surat Izin PKL	83
3. Surat Balasan	83
4. Surat Jalan PKL	84
5. Surat Keterangan selesai PKL	85
6. Berita Acara Visitasi.....	86
7. Berita Acara Ujian	87
8. Form Penilaian Intansi.....	88
9. Form Penilaian Dosen	89
10. Absensi Ujian	90
11. Jurnal Harian Adinda Margaret Naibaho.....	91
12. Jurnal Harian Riza Mahvira.....	102
13. Jurnal Harian Isarihon Silalahi	113
14. Jurnal Harian Daniel Pandapotan Girsang.....	124
15. Jurnal Harian Joel Yosepha Ginting.....	135
16. Powerpoint Presentasi Akhir	146
17. Sertifikat PKL.....	154



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu kegiatan penting dalam proses pendidikan tinggi, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis dan Agroteknologi. PKL memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu dan teori yang telah diperoleh di perkuliahan ke dalam praktik nyata di lapangan. Selain itu, kegiatan ini juga menjadi sarana untuk membentuk karakter profesional, memperluas wawasan, serta mengenal dunia kerja secara langsung.

Disamping bekal ilmu mahasiswa peserta Praktik Kerja Lapangan diharapkan mampu memahami dan memiliki kemampuan manajerial, teoritis, sosiologis lingkungan perkebunan sehingga memiliki keahlian dan pengalaman di lapangan. Dalam dunia kerja, semuanya bergerak dalam tataran realistis dan tataran praktis dan tidak lagi dalam idealitas dan teori. Oleh karenanya, mahasiswa memerlukan sebuah pembekalan yang nyata dan mungkin mampu memfasilitasi dirinya untuk memahami bagaimana dunia kerja yang terkait dengan kompetisinya.

PT Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Sarang Giting merupakan salah satu unit usaha perkebunan kelapa sawit milik negara yang memiliki luas areal 3.051,7 Ha dengan kapasitas produksi tandan buah segar (TBS) mencapai 12 juta Kg per tahun. Unit ini dikelola dengan sistem manajemen modern, meliputi pemeliharaan tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun tanaman menghasilkan (TM), kegiatan pemupukan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, hingga panen dan pengangkutan hasil. PTPN IV juga telah memiliki sertifikasi Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO) dan Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) sebagai bukti penerapan praktik perkebunan berkelanjutan, ramah lingkungan, serta sesuai standar internasional. Dengan pencapaian tersebut, PTPN IV Regional 1 Sarang Giting menjadi tempat yang representatif bagi mahasiswa untuk mempelajari teknik budidaya sekaligus memahami tata kelola perkebunan yang efisien, produktif, dan berwawasan lingkungan.

Melalui pelaksanaan PKL di PTPN IV Regional 1 Sarang Giting, mahasiswa diharapkan memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai sistem budidaya kelapa sawit, mulai dari pemeliharaan hingga pascapanen. Kegiatan ini juga memberikan kesempatan untuk mempelajari penerapan standar operasional prosedur (SOP), manajemen tenaga kerja, serta sistem administrasi yang menunjang kelancaran operasional kebun. Lebih jauh, mahasiswa dapat memahami bagaimana perusahaan menjaga kualitas hasil produksi, mengelola limbah, serta menerapkan prinsip keberlanjutan sesuai standar ISPO dan RSPO. Dengan demikian, PKL ini tidak hanya memberikan pengalaman teknis semata, tetapi juga membekali mahasiswa dengan wawasan strategis yang relevan untuk menghadapi dunia kerja dan berkontribusi dalam pengembangan sektor perkebunan kelapa sawit di masa mendatang.

1.2 Tujuan Manfaat

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Melalui kegiatan ini, diharapkan mahasiswa/i mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik kerja secara nyata dan profesional. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan, etika kerja, serta meningkatkan pemahaman dan tantangan di lapangan, sehingga mampu mempersiapkan diri dengan lebih baik sebelum memasuki dunia kerja setelah lulus.

Adapun manfaat praktik kerja lapangan, khususnya dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit. Mahasiswa/i memperoleh pengalaman dan penguatan etos kerja dan keterampilan profesional. Tak hanya itu, kegiatan ini turut membuka kesempatan bagi mahasiswa/i untuk membangun dan memperluas jaringan kerja (*networking*) dengan para praktisi dan tenaga ahli terkait yang berperan penting dalam pengembangan karier di masa depan. Secara tidak langsung, pengalaman ini juga memberikan kontribusi besar terhadap pengembangan diri dan peningkatan kesiapan kami dalam menghadapi dunia kerja maupun dalam melanjutkan studi akademik di jenjang yang lebih tinggi.

1.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT Perkebunan Nusantara IV Regional 1 Kebun Sarang Giting yang berada di Jalan Besar Dolok Masihul, Serdang Bedagai – Medan Sumatera Utara. Kegiatan ini berlangsung selama kurang lebih enam minggu, dimulai pada tanggal 28 Juli 2025 hingga 6 September 2025.

1.4 Ruang Lingkup Pelaksanaan PKL

Ruang lingkup kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Sarang Giting meliputi berbagai aspek teknis budidaya, pemeliharaan, serta pengelolaan tanaman kelapa sawit. Pada kegiatan tanaman konversi atau replanting, mahasiswa dilibatkan dalam persiapan lahan dan penanaman kembali yang mencakup pemancangan, penumpukan sisa tanaman, ripping, pelukan tanah, penanaman *Mucuna bracteata*, pembuatan lubang tanam, hingga penanaman bibit kelapa sawit. Pada fase Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), kegiatan difokuskan pada inventarisasi tanaman, kastrasi pembuangan bunga jantan dan betina, serta pengukuran pertumbuhan vegetatif untuk mendukung perkembangan tanaman sebelum memasuki fase produksi. Selanjutnya, pada fase Tanaman Menghasilkan (TM), mahasiswa mempelajari kegiatan pemupukan baik secara manual maupun mekanis, pengendalian gulma melalui chemis piringan dan gawangan, kalibrasi pestisida, serta penunasan pelepah sebagai bagian dari pemeliharaan produktivitas tanaman.

Ruang lingkup PKL juga mencakup pengendalian hama dan penyakit (HPT), khususnya monitoring dan penanggulangan serangan ulat api melalui pencarian kokon, pengendalian kimia, serta penggunaan agen hayati. Selain itu, kegiatan pemanenan dan pascapanen turut dipelajari, meliputi penentuan kriteria matang panen, teknik panen menggunakan egrek dan dodos, pengumpulan tandan buah segar (TBS) ke Tempat Pengumpulan Hasil (TPH), sortasi, pengangkutan ke pabrik, serta inspeksi mutu panen di lapangan.

Selain aspek teknis, mahasiswa juga diperkenalkan dengan sistem manajerial perkebunan, mulai dari penyusunan laporan harian, pengelolaan tenaga kerja, hingga penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP). Ruang lingkup ini diperluas dengan pemahaman mengenai praktik keberlanjutan yang dijalankan perusahaan, termasuk pemanfaatan limbah janjang kosong sebagai pupuk organik serta penerapan standar Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO) dan Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya memperoleh keterampilan teknis lapangan, tetapi juga pemahaman menyeluruh mengenai tata kelola perkebunan kelapa sawit yang profesional, efisien, dan berkelanjutan.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

2.1.1 Sejarah PT Perkebunan Nusantara IV



Gambar 1 Kantor Pusat PT Perkebunan Nusantara IV

1. Awal Perkebunan di Indonesia

Sejarah panjang PT Perkebunan Nusantara IV tidak dapat dilepaskan dari perkembangan perkebunan di Indonesia sejak masa kolonial Belanda. Pada abad ke-19, pemerintah kolonial mulai mengembangkan sistem perkebunan besar dengan komoditas utama seperti tembakau, teh, kopi, tebu, karet, dan kelapa sawit. Perkebunan tembakau Deli di Sumatera Timur (Medan dan sekitarnya) menjadi salah satu pionir yang terkenal hingga ke Eropa.

Pada masa itu, perkebunan-perkebunan dikelola oleh perusahaan swasta asing, terutama dari Belanda. Infrastruktur perkebunan, jalur kereta api, dan pelabuhan dibangun untuk mendukung ekspor hasil perkebunan.

2. Masa Nasionalisasi

Setelah Indonesia merdeka, pemerintah mengambil alih perusahaan-perusahaan perkebunan asing. Proses nasionalisasi dimulai pada tahun 1957–1958, seiring dengan kebijakan nasionalisasi perusahaan Belanda. Perusahaan-perusahaan perkebunan asing kemudian dikelola oleh negara melalui berbagai badan usaha negara (BUN).

Pada periode ini, untuk memperkuat manajemen, pemerintah mengelompokkan perkebunan berdasarkan wilayah dan jenis komoditas, yang selanjutnya melahirkan sejumlah Perusahaan Negara Perkebunan (PNP).

3. Perubahan Menjadi Persero

Pada tahun 1970-an, pemerintah mengubah bentuk hukum Perusahaan Negara Perkebunan (PNP) menjadi Perseroan Terbatas (PT). Dengan kebijakan ini, lahirlah PT Perkebunan Nusantara (PTPN) yang dikelompokkan berdasarkan wilayah operasional di berbagai provinsi.

PTPN III merupakan salah satu perusahaan hasil penggabungan tersebut, yang berpusat di Medan, Sumatera Utara. Komoditas utama yang dikembangkan adalah kelapa sawit dan karet, yang menjadi tulang punggung industri perkebunan di Sumatera.

Kebun Srang Giting merupakan salah satu kebun dibawah naungan PTPN III yang mengolah komoditas kelapa sawit dan karet. Perusahaan ini juga menjadi pusat pengembangan industri hilir, khususnya kelapa sawit yang diolah menjadi CPO (Crude Palm Oil) dan produk turunannya.

Selain itu, PTPN III mengelola kebun karet yang hasilnya diproses menjadi berbagai produk lateks dan karet olahan. PTPN III berperan penting dalam mendukung perekonomian Sumatera Utara melalui penyerapan tenaga kerja, penyediaan bahan baku industri, serta kontribusi devisa negara dari ekspor.

4. Holding Perkebunan Nusantara

Pada tahun 2014, pemerintah melalui Kementerian BUMN menunjuk PTPN III (Persero) sebagai induk holding (holding company) dari seluruh PTPN yang tersebar di Indonesia. Dengan demikian, PTPN III tidak hanya mengelola kebunnya sendiri, tetapi juga berperan sebagai pengendali manajemen, keuangan, dan strategi seluruh PTPN.

Setelah menjadi holding, struktur bisnis perkebunan negara menjadi lebih efisien dan terintegrasi, dengan fokus pada peningkatan produktivitas, efisiensi biaya, serta pengembangan industri hilir yang bernilai tambah tinggi.

5. Restrukturisasi dan Pembentukan Subholding

Seiring perkembangan, pemerintah melakukan restrukturisasi besar-besaran di tubuh PTPN. Pada tahun 2023, dibentuk beberapa subholding di bawah PTPN III (Persero), antara lain:

- PalmCo → fokus pada kelapa sawit (PTPN IV)
- SugarCo → fokus pada tebu dan gula (PT SGN)
- SupportingCo → mendukung usaha non-core (PTPN I)

Restrukturisasi ini bertujuan untuk memperkuat daya saing, meningkatkan skala ekonomi, dan menjadikan PTPN sebagai pemain besar di industri agribisnis global.

6. PTPN IV Masa Kini

Hingga kini, PTPN III (Persero) terus berkembang sebagai perusahaan perkebunan negara dengan visi menjadi perusahaan agribisnis kelas dunia. Perusahaan ini tidak hanya fokus pada produksi kelapa sawit dan karet, tetapi juga mengembangkan industri hilir, energi biomassa, serta program tanggung jawab sosial untuk masyarakat sekitar kebun.



Gambar 2 Kantor PTPN IV Sarang Giting

2.1.2 Sejarah PT Perkebunan Nusantara IV Kebun Sarang Giting

Kebun Sarang Giting merupakan salah satu unit usaha perkebunan karet di bawah naungan PT Perkebunan Nusantara III (Persero) yang memiliki sejarah panjang sejak zaman kolonial Belanda hingga kini menjadi bagian dari BUMN perkebunan modern. Pada mulanya, kebun ini dikelola oleh perusahaan swasta

asing dengan nama Deli Batavia Rubber Maschapay (DBRM). Perusahaan ini dikenal sebagai salah satu pengelola perkebunan karet besar di wilayah Sumatera Timur. Pada tahun 1953, seiring reorganisasi perusahaan Belanda pasca-Perang Dunia II, namanya berubah menjadi Verenigde Deli Maschapay (VDM). Sementara itu, unit perkebunan yang kini tergabung di dalamnya, yakni Kebun Serbajadi, dulunya bernama NV Sumatera Rubber Culture Serbajadi. Kedua unit ini merupakan saksi berkembangnya perkebunan karet yang menjadi salah satu primadona ekspor Hindia Belanda pada awal abad ke-20.

Perubahan besar terjadi pasca-kemerdekaan Indonesia. Pada tahun 1957–1958, pemerintah Indonesia melalui kebijakan nasionalisasi mengambil alih seluruh perkebunan asing di Indonesia, termasuk DBRM/VDM dan NV Serbajadi. Kedua unit ini kemudian berada di bawah pengelolaan negara melalui Perusahaan Perkebunan Sumatera Utara VII pada periode 1958–1963. Selanjutnya, statusnya berubah menjadi Perusahaan Perkebunan Negara (PPN) Karet III pada tahun 1963–1968, lalu berganti menjadi PNP IV pada tahun 1968. Perubahan ini tidak hanya sekadar pergantian nama, tetapi juga bentuk penyesuaian kelembagaan agar lebih sesuai dengan struktur perkebunan negara yang sedang dibangun pada masa itu.

Tonggak penting dalam sejarah kebun ini terjadi pada tahun 1969, ketika dilakukan penggabungan DBRM/VDM dan NV Serbajadi menjadi satu kesatuan dengan nama PNP IV Kebun Sarang Giting. Penggabungan ini dimaksudkan untuk menyatukan pengelolaan dan meningkatkan efisiensi operasional. Tahun 1978, PNP IV berubah status menjadi PT Perkebunan IV, sesuai kebijakan pemerintah yang mengubah perusahaan negara menjadi perseroan terbatas dengan tujuan meningkatkan profesionalisme dan daya saing.

Dari sisi penguasaan lahan, berdasarkan data RKAP Areal Statement tahun 2011, Kebun Sarang Giting memiliki total Hak Guna Usaha (HGU) seluas 3.051,72 hektar, yang terbagi ke dalam 5 afdeling: Afdeling I (814,69 ha), Afdeling II (571,64 ha), Afdeling III (565,42 ha), Afdeling IV (473,48 ha), dan Afdeling V (626,49 ha). Struktur pembagian afdeling ini menunjukkan bahwa kebun dikelola secara detail untuk memudahkan operasional, pengawasan, serta pembagian tenaga kerja. Selanjutnya, data tahun 2018 menunjukkan bahwa area

tanam karet masih mendominasi, dengan luas total 2.249,35 hektar (Afdeling I: 661,5 ha; Afdeling II: 534,8 ha; Afdeling III: 496,5 ha; Afdeling IV: 379,6 ha; Afdeling V: 176,95 ha). Angka ini menegaskan bahwa komoditas utama Kebun Sarang Giting adalah karet, yang sejak lama menjadi andalan perkebunan di wilayah ini.

Dari aspek peran sosial-ekonomi, Kebun Sarang Giting tidak hanya menjadi sumber produksi karet bagi industri dalam negeri maupun ekspor, tetapi juga memiliki kontribusi signifikan bagi masyarakat sekitar. Ribuan tenaga kerja lokal terserap dalam kegiatan perkebunan, mulai dari penyadapan karet, pemeliharaan tanaman, hingga pengolahan hasil di pabrik pengolahan. Selain itu, sebagai bagian dari BUMN, Regional I PTPN IV melalui Kebun Sarang Giting juga menjalankan program tanggung jawab sosial perusahaan, antara lain pembangunan infrastruktur desa, fasilitas kesehatan, pendidikan, serta program pemberdayaan masyarakat. Kehadiran kebun ini dengan demikian tidak hanya berdampak pada sektor ekonomi, tetapi juga sosial dan lingkungan.

Dengan demikian, sejarah Kebun Sarang Giting mencerminkan perjalanan panjang sebuah perkebunan yang lahir dari masa kolonial, bertransformasi melalui nasionalisasi, penggabungan, hingga kini menjadi bagian dari korporasi perkebunan modern milik negara. Dari awalnya sebagai unit perkebunan swasta Belanda, berubah menjadi PNP hingga akhirnya masuk dalam struktur PTPN III, kebun ini telah melalui berbagai fase penting yang membentuk identitasnya sekarang. Tidak hanya sebagai penghasil karet, tetapi juga sebagai penopang ekonomi regional, penyedia lapangan kerja, serta simbol perjalanan industri perkebunan Indonesia yang dinamis.

2.2. Aspek Sosial Budaya Perusahaan

1. Aspek Sosial

a. Penyerap Tenaga Kerja

Kebun Sarang Giting merupakan salah satu unit usaha karet di bawah Regional I PTPN IV yang berperan besar dalam menyerap tenaga kerja dari masyarakat sekitar. Ratusan pekerja, mulai dari penyadap karet, pekerja pabrik, staf administrasi, hingga tenaga keamanan, memperoleh penghidupan dari keberadaan kebun ini. Perusahaan menjadi tulang punggung ekonomi lokal

dengan menyediakan lapangan kerja formal, yang relatif lebih stabil dibandingkan sektor informal.

b. Fasilitas Sosial dan Ekonomi

Sebagai bagian dari BUMN, kebun ini menyediakan fasilitas sosial seperti perumahan karyawan (perumahan dinas/afdeling), tempat ibadah (gereja dan masjid), sekolah dasar perkebunan, fasilitas kesehatan (poliklinik kebun), hingga sarana olahraga. Fasilitas-fasilitas tersebut tidak hanya untuk karyawan, tetapi juga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, sehingga meningkatkan kesejahteraan sosial.

c. Hubungan dengan Masyarakat Sekitar

Kehadiran kebun Sarang Giting turut membentuk hubungan sosial dengan masyarakat desa di sekitarnya. Perusahaan menjalankan program *Corporate Social Responsibility* (CSR), misalnya melalui bantuan pendidikan, kesehatan, perbaikan infrastruktur desa (jalan, jembatan), hingga dukungan terhadap kegiatan adat. Hubungan ini memperkuat posisi kebun sebagai bagian integral dari kehidupan sosial masyarakat lokal.

d. Pemberdayaan Ekonomi Lokal

Selain sebagai penyedia pekerjaan, keberadaan kebun juga memunculkan aktivitas ekonomi baru. Masyarakat membuka warung, jasa transportasi, hingga usaha kecil di sekitar perkebunan untuk memenuhi kebutuhan karyawan. Dengan demikian, kebun tidak hanya berdampak langsung melalui gaji karyawan, tetapi juga menciptakan multiplier effect bagi perekonomian sekitar.

2. Aspek Budaya

a. Keberagaman Budaya Pekerja

Sebagai perkebunan besar sejak era kolonial, Sarang Giting menarik banyak pekerja dari berbagai daerah dan suku di Sumatera Utara maupun luar daerah. Mayoritas pekerja berasal dari etnis Jawa, Batak (Karo, Simalungun, Toba), dan Melayu, yang telah menetap turun-temurun di kawasan perkebunan. Keberagaman ini menciptakan mosaik budaya yang unik, di mana tradisi, bahasa, dan adat istiadat bercampur dan hidup berdampingan.

b. Budaya Perkebunan

Kehidupan karyawan perkebunan membentuk budaya tersendiri yang dikenal dengan istilah “budaya kebun”. Budaya ini ditandai dengan:

- Tinggal di afdeling (blok perumahan sesuai divisi kerja).
- Kehidupan yang berpusat pada jam kerja penyadapan karet dan pengolahan pabrik.
- Kebersamaan antarpekerja yang terbangun melalui kegiatan gotong royong, olahraga bersama (sepak bola, voli), dan perayaan hari besar.

Budaya kebun ini sudah mengakar sejak era kolonial Belanda dan masih lestari hingga kini, meski telah mengalami modernisasi.

c. Tradisi dan Kegiatan Sosial Budaya

Berbagai kegiatan budaya tetap dilestarikan, seperti gotong royong membersihkan lingkungan afdeling, perayaan hari besar keagamaan (Idul Fitri, Natal), serta kegiatan adat setempat. Perusahaan seringkali terlibat dalam mendukung kegiatan budaya masyarakat, misalnya menyediakan fasilitas atau bantuan material.

d. Integrasi Sosial

Interaksi antara berbagai etnis di lingkungan perkebunan melahirkan integrasi sosial yang unik. Misalnya, pekerja Jawa yang membawa tradisi slametan, bersanding dengan pekerja Batak yang kuat dengan adat pesta (upacara adat), serta masyarakat Melayu dengan tradisi keislamannya. Keberagaman ini menciptakan harmoni sosial meskipun dengan latar budaya yang berbeda-beda.

3. Tantangan Sosial Budaya

Meskipun memiliki banyak kontribusi, keberadaan kebun juga menghadapi tantangan sosial budaya, seperti:

- a. Konflik kepentingan lahan antara perusahaan dengan masyarakat sekitar, terutama terkait batas HGU.
- b. Kesenjangan kesejahteraan antara karyawan tetap (buruh harian lepas, staf) dengan masyarakat non-karyawan yang tidak bekerja langsung di kebun.
- c. Modernisasi budaya yang membuat generasi muda cenderung meninggalkan “budaya kebun” dan lebih tertarik bekerja di kota.

2.3 Aspek Lingkungan Perusahaan

1. Pengelolaan Lingkungan Perkebunan

a. Konservasi Tanah dan Air

Kebun Sarang Giting yang berfokus pada komoditas karet menerapkan berbagai praktik konservasi, seperti pembuatan tapak kuda, teras guludan, dan parit drainase untuk mencegah erosi tanah. Selain itu, ditanam tanaman penutup tanah (*legume cover crops*) agar kesuburan tanah tetap terjaga dan mencegah kehilangan hara.

b. Pengelolaan Sumber Air

Perusahaan menjaga kualitas air dengan mengendalikan limbah cair pabrik karet (*effluent*) melalui IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) sebelum dilepas ke sungai. Hal ini bertujuan mencegah pencemaran yang dapat mengganggu ekosistem perairan dan masyarakat sekitar.

c. Pemanfaatan Lahan

Kebun menerapkan prinsip *Good Agricultural Practices* (GAP) dengan menjaga keseimbangan penggunaan lahan antara areal tanaman, jalan kebun, dan kawasan konservasi. Sebagian areal non-produktif dimanfaatkan sebagai hutan kecil (*buffer zone*) untuk menjaga keanekaragaman hayati.

2. Pengelolaan Lingkungan Perkebunan

a. Limbah Padat

Limbah padat berupa koagulum sisa, kulit kayu karet, dan lumpur lateks sebagian dimanfaatkan kembali, misalnya sebagai kompos atau bahan bakar boiler, sehingga mengurangi dampak pencemaran.

b. Limbah Cair

Limbah cair dari proses pencucian dan pengolahan karet memiliki kadar COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan BOD (*Biological Oxygen Demand*) yang tinggi. Oleh karena itu, perusahaan menggunakan kolam stabilisasi bertingkat (*anaerob-aerob*) untuk menurunkan kadar pencemar sebelum dialirkan ke sungai.

c. Emisi Udara

Proses pengasapan karet menghasilkan asap dan bau. Untuk mengendalikan emisi, perusahaan menggunakan cerobong pengendali asap dan menerapkan sistem pembakaran yang lebih ramah lingkungan.

3. Pelestarian Keanekaragaman Hayati

a. Zona Hijau Perusahaan

Kebun Sarang Giting memiliki buffer zone berupa jalur hijau di sekitar areal perkebunan dan pabrik. Zona ini berfungsi sebagai penahan debu, penyaring udara, sekaligus habitat mikro bagi burung dan satwa kecil.

b. Pengendalian Hama Ramah Lingkungan

Selain pestisida kimia, perusahaan juga menerapkan Pengendalian Hama Terpadu (PHT), misalnya dengan penggunaan agen hayati (jamur *Trichoderma* sp. untuk penyakit akar), serta menjaga populasi musuh alami hama.

4. Program Tanggung Jawab Lingkungan

Sebagai bagian dari BUMN, PTPN IV Regional I Kebun Sarang Giting rutin melaksanakan Program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL/CSR), antara lain:

- a. Rehabilitasi jalan desa dan drainase untuk mencegah banjir.
- b. Penanaman pohon (reboisasi) di sekitar areal perkebunan dan sekolah.
- c. Edukasi lingkungan kepada masyarakat sekitar dan sekolah binaan.
- d. Bantuan pengelolaan sampah di desa sekitar perkebunan.

5. Tantangan Lingkungan

Meski sudah ada upaya pengelolaan, kebun ini tetap menghadapi beberapa tantangan lingkungan, seperti:

- a. Potensi pencemaran air akibat kebocoran limbah pabrik.
- b. Konflik lingkungan dengan masyarakat sekitar terkait aliran limbah ke sungai.
- c. Monokultur tanaman karet yang dapat mengurangi keragaman flora dan fauna lokal.
- d. Kebakaran lahan dan gudang (contohnya kasus kebakaran 2018 yang menghanguskan 10 ton karet sheet), yang menimbulkan polusi udara dan kerugian ekonomi.

2.4 Aspek Struktur Organisasi



Gambar 3 Struktur Organisasi PTPN Regional I Sarang Giting

1. Manajer Kebun

Manajer Kebun adalah jabatan tertinggi di perkebunan dengan fungsi sebagai pemimpin dan pengelola perkebunan. Dalam menjalankan tugasnya Manajer Kebun bertanggung jawab kepada para Direksi dan dibantu oleh para Asisten. Adapun tugas dari Manajer Kebun sebagai berikut :

- a. Mengelola, memimpin, membimbing, mengawasi serta mengontrol dan mengamankan unit kerja/perkebunan Kelapa Sawit serta pengawasannya mengenai tata cara kerja, kebiaksanaan yang diterapkan, pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.
- b. Melaksanakan kebijakan dan intruksi Direksi, Mengelola keuangan unit kerja/perkebunan serta Memimpin dan mengkoordinir tata usaha, ketenagakerjaan, serta bagian umum.
- c. Menyelenggarakan seluruh proses produksi sesuai dengan standar dan program mutu untuk mencapai hasil yang optimal.
- d. Mengawasi pelaksanaan penyusunan laporan-laporan harian, mingguan, bulanan maupun triwulan. RKAP RKO, anggaran biaya periodik setiap triwulan mengenai persediaan bahan-bahan pekerjaan di perkebunan.

2. Asisten Kepala (Askep)

Asisten Kepala adalah unsur staf yang membantu tugas-tugas Manajer Kebun dalam koordinasi, pembinaan, dan pengawasan pekerjaan di Kebun. Asisten Kepala dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Manajer Kebun

dan dalam tugasnya Asisten Kepala mengkoordinir dan membawahi Asisten Afdeling. Uraian tugas Asisten Kepala meliputi

- a. Membantu Manager Kebun dalam penyusunan rencana kerja dan biaya kebun (bidang tanaman).
- b. Menyusun jaringan kerja dari afdeling-afdeling.
- c. Mengawasi realisasi rencana kerja dan rencana anggaran/biaya.
- d. Mengkoordinir pengadaan dan penempatan tenaga kerja di afdeling.
- e. Mengatur penyebaran kebutuhan bahan di afdeling.
- f. Memeriksa secara administrasi dan fisik terhadap pekerjaan di lapangan.
- g. Mengkoordinasikan pelaksanaan tugas Asisten di afdeling.

3. Asisten Afdeling

Asisten Afdeling (Kepala Afdeling) merupakan pemimpin tertinggi di afdeling dan bertugas memimpin, menggerakkan serta mengawasi semua kegiatan di afdeling. Uraian tugas Asisten Afdeling meliputi:

- a. Mengatur dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan/kegiatan sesuai dengan ketentuan perusahaan.
- b. Memberi petunjuk, bimbingan, dan pengawasan teknis mengenai semua pelaksanaan kegiatan di afdeling.
- c. Melaksanakan pengamatan dan pemeriksaan lapangan secara terus menerus.
- d. Menyelenggarakan administrasi serta pembukuan atas semua kegiatan di afdeling.
- e. Melaksanakan pemeliharaan secara efektif dan efisien sesuai dengan standar yang ditentukan.

4. Asisten Teknik

Asisten Teknik merupakan penanggung jawab pabrik dibidang pemeliharaan, bengkel dan bertanggung jawab atas segala kebijaksanaan dan tindakan dalam bidang produksi. Uraian tugas Asisten Teknik meliputi:

- a. Mempertanggung jawabkan seluruh tugas pokok dan tugas tambahan dalam rangka pengelolaan Bengkel Teknik/Bengkel Reperasi dan kebersihan lingkungan.

- b. Mengawasi pelaksanaan tugas pekerjaan Teknik Pabrik dan Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.
- c. Memberikan bimbingan, dorongan untuk menciptakan iklim kerja yang harmonis. Mengendalikan tercapainya jasa-jasa kerja karyawan Teknik Pabrik Bengkel seoptimal mungkin.

5. Asisten Tata Usaha

Asisten Tata Usaha mempunyai tugas pokok melaksanakan dan mengimplementasikan peraturan-peraturan serta pedoman yang disesuaikan dengan kebijakan yang telah ditetapkan Direksi dan arahan Manajer Kebun Sesuai dengan tugas pokoknya, Asisten Tata Usaha mempunyai tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Mempunyai tugas dan tanggung jawab yang berkaitan dengan bidang umum dan Sumber Daya Manusia (SDM), dan Humas.
- b. Memeriksa data produksi kelapa sawit dalam per minggu dan dokumendokumen yang berkaitan dengan realisasi produksi kelapa sawit.

6. Asisten Personalia Kebun

Asisten personalia kebun menangani urusan sumber daya manusia (SDM), hubungan industrial, dan kesejahteraan pekerja. Uraian tugas Asisten Personalia Kebun meliputi:

- a. Mengelola rekrutmen tenaga kerja dan administrasi karyawan.
- b. Menangani absensi, kedisiplinan, dan pelatihan pekerja.
- c. Mengurus fasilitas pekerja seperti perumahan, kesehatan, dan pendidikan.
- d. Menyelesaikan perselisihan hubungan kerja di kebun.
- e. Mengawasi kerja kerani personalia.

7. Mandor

Mandor adalah orang yang mengatur semua kegiatan yang ada di lapangan. Para mandor berkewajiban untuk hal-hal berikut ini:

- a. Membantu tugas-tugas asisten dalam perencanaan, Pelaksanaan dan pengawasan karyawan penderes dan pemanen sawit dengan mengarahkan mandor-mandor lapangan.
- b. Mengatur tenaga kerja deresan dan pemanen sawit.
- c. Membantu asisten mengatur pengoperasian alat-alat transport di lapangan

Pembagian blok dalam Afdeling V bertujuan untuk memudahkan pengawasan, perawatan, serta pengelolaan produksi tanaman. Selain itu, peta ini juga berfungsi sebagai panduan dalam pelaksanaan kegiatan lapangan seperti pemeliharaan, panen, hingga pencatatan hasil produksi. Dengan adanya pembagian wilayah yang jelas, kegiatan operasional di Kebun Sarang Giting dapat berjalan lebih teratur, efisien, dan sesuai target yang telah ditentukan oleh perusahaan



BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN PKL

3.1 Rounddown Kegiatan PKL

Adapun Rounddown Kegiatan kami dalam Praktek Kerja Lapangan Sebagai Berikut :

Tabel 1 Rounddown Kegiatan

No	Waktu	Kegiatan/Tempat
1	28 Juli – 9 Agustus 2025	Afdeling III PTPN IV Sarang Giting Regional I
2	11 Agustus - 6 September 2025	Afdeling V PTPN IV Sarang Giting Regional I

3.2 Tanaman Konversi/ Replanting

Tanaman konversi/Replanting merupakan tanaman yang ditanam pada suatu lahan perkebunan, khususnya kelapa sawit, untuk menggantikan komoditas yang sebelumnya sudah tidak produktif atau dianggap kurang menguntungkan secara ekonomi. Konversi biasanya dilakukan ketika suatu tanaman perkebunan, seperti karet, teh, atau tanaman pangan, tidak lagi memberikan hasil optimal dan biaya pemeliharaannya lebih tinggi dibandingkan pendapatan yang dihasilkan. Dalam konteks ini, tanaman kelapa sawit sering dipilih sebagai tanaman konversi karena memiliki nilai ekonomi tinggi, produktivitas yang stabil, serta pasar yang luas di tingkat domestik maupun internasional.

Proses konversi lahan menuju tanaman baru memerlukan perencanaan yang matang, baik dari segi teknis, lingkungan, maupun sosial. Secara teknis, konversi dilakukan dengan menghentikan pemeliharaan tanaman lama, melakukan pembongkaran, pembersihan lahan, hingga persiapan lahan untuk penanaman baru. Pemilihan varietas unggul dari tanaman konversi juga sangat penting agar produktivitas jangka panjang dapat tercapai. Di samping itu, aspek lingkungan harus diperhatikan, misalnya dengan menghindari pembakaran lahan serta menerapkan teknik konservasi tanah agar ekosistem tetap terjaga.

3.2.1 Pamancangan

Pemancangan pada kelapa sawit adalah kegiatan pemasangan tanda berupa pancang (biasanya dari kayu, bambu, atau bahan lain yang mudah terlihat) di lapangan sebagai pedoman untuk menentukan posisi lubang tanam kelapa sawit. Proses ini sangat penting karena berhubungan langsung dengan keteraturan jarak tanam, keseragaman barisan, serta efisiensi lahan dan pemeliharaan di kemudian hari. Pemancangan dilakukan sebelum kegiatan pembukaan lubang tanam dengan tujuan agar setiap tanaman kelapa sawit berada pada posisi yang sesuai dengan rancangan jarak tanam yang telah ditentukan.

Adapun tujuan utama pemancangan adalah:

1. Menentukan posisi tanaman agar setiap pohon kelapa sawit ditanam pada titik yang tepat dan sesuai dengan jarak tanam yang diinginkan.
2. Menjaga keteraturan barisan sehingga tanaman tumbuh sejajar, memudahkan pengelolaan lahan, pemupukan, penyemprotan gulma, hingga panen.
3. Mengoptimalkan penggunaan lahan dengan menghindari adanya area kosong atau tumpang tindih antar tanaman.
4. Mendukung pertumbuhan optimal karena jarak antar tanaman yang tepat dapat mengurangi persaingan dalam memperoleh cahaya matahari, air, dan unsur hara.
5. Mempermudah operasional lapangan seperti pengendalian gulma, pemasangan TPH (Tempat Pengumpulan Hasil), akses jalan panen, hingga pengangkutan TBS (Tandan Buah Segar).

Beberapa alat dan bahan yang umum dipakai dalam kegiatan pemancangan adalah:

1. Pancang: kayu, bambu, atau potongan besi kecil yang ditancapkan ke tanah.
2. Meteran/pita ukur: untuk mengukur jarak tanam sesuai pola yang dipilih.
3. Alat pemukul: seperti palu kayu atau besi untuk menancapkan pancang ke tanah.
4. Proses pemancangan dilakukan secara bertahap agar hasilnya rapi dan sesuai standar. Adapun tahapan pemancangan meliputi:

1. Pancang Kepala

Pancang kepala adalah pancang utama yang dipasang pertama kali pada areal yang akan ditanami, biasanya digunakan sebagai titik acuan awal dalam kegiatan pengukuran, pemetaan, dan penanaman di perkebunan. Pancang kepala berfungsi sebagai titik dasar (titik nol) yang menjadi pedoman untuk menentukan letak barisan tanaman berikutnya, sehingga arah, jarak, dan kerapatan tanaman sesuai dengan pola tanam yang telah direncanakan.

Pancang kepala biasanya dipasang pada bagian tertentu dari areal, misalnya di pojok atau di titik tengah areal, tergantung dari rancangan teknis lapangan. Bentuknya berupa tonggak kayu, bambu, atau material lain yang cukup kuat dan ditancapkan ke tanah agar tidak mudah bergeser. Setelah pancang kepala ditetapkan, dari titik inilah dibuat garis lurus atau patok-patok selanjutnya (pancang isi, pancang rumpuan, pancang sisipan) dengan bantuan alat ukur seperti meteran, kompas, theodolit, atau GPS geodetik.

Secara teknis, keberadaan pancang kepala sangat penting karena jika titik awal penanaman tidak tepat, maka seluruh barisan tanaman akan melenceng, menyebabkan jarak tanam tidak seragam, mengganggu kerapatan tanaman, bahkan bisa berdampak pada hasil produksi jangka panjang. Oleh sebab itu, pancang kepala harus dipasang dengan benar, jelas, dan diberi tanda khusus agar mudah dikenali serta tidak mudah hilang atau tertukar.



Gambar 5. Pemasangan Pancang Kepala

Adapun Fungsi Pancang Kepala yaitu:

1. Sebagai titik acuan utama
2. Pancang kepala berfungsi sebagai titik awal (titik nol) dalam kegiatan pemancangan. Dari titik inilah dilakukan penarikan garis lurus untuk menentukan arah dan posisi pancang lainnya di lapangan.
3. Menentukan arah barisan tanaman
4. Pancang kepala membantu menentukan arah tanam (misalnya utara–selatan atau timur–barat) sehingga barisan tanaman tersusun rapi, lurus, dan sesuai dengan rancangan tata letak kebun.
5. Menjamin ketepatan jarak tanam
6. Dengan adanya pancang kepala, jarak antar tanaman bisa diatur secara seragam sesuai standar teknis yang ditetapkan (misalnya 9 m × 9 m untuk kelapa sawit).
7. Mempermudah proses pemancangan lanjutan
8. Pancang kepala menjadi pedoman untuk pemasangan pancang isi, pancang rumpuan, dan pancang sisipan. Tanpa pancang kepala, pemancangan lanjutan akan sulit dilakukan dengan tepat.
9. Menghindari kesalahan tata letak kebun
10. Jika pancang kepala dipasang dengan benar, barisan tanaman tidak akan melenceng, sehingga memudahkan dalam perawatan, panen, maupun akses jalan di kemudian hari.

Pembuatan Pancang Kepala menggunakan alat Geodetik, dan cara menggunakan alat Geodetik (Theodolit/ GPS Geodetik) dalam Pemancangan diperkebunan yaitu:

1. Persiapan Alat dan Lokasi
 - a. Tentukan titik awal yang akan dijadikan acuan (misalnya untuk pemasangan pancang kepala).
 - b. Siapkan alat geodetik seperti theodolit atau GPS geodetik, tripod, dan perlengkapan ukur lainnya.
 - c. Pastikan lokasi rata agar alat bisa dipasang stabil.

2. Pemasangan Tripod
 - a. Tancapkan tripod pada titik yang ditentukan.
 - b. Atur ketinggian tripod sesuai kebutuhan operator.
 - c. Pastikan tripod kokoh agar alat tidak bergeser.
3. Pemasangan dan Penyelarasan Alat
 - a. Pasang theodolit/GPS geodetik di atas tripod.
 - b. Gunakan waterpass (libella) pada alat untuk memastikan posisi benar-benar datar dan seimbang.
 - c. Kencangkan baut pengikat agar alat tidak goyang.
4. Pengukuran Sudut dan Arah (untuk Theodolit)
 - a. Bidik objek atau titik patok yang sudah ditentukan (misalnya pancang kepala atau patok acuan).
 - b. Atur teleskop theodolit sampai tepat mengenai target.
 - c. Catat hasil pembacaan sudut horizontal dan vertikal.
 - d. Tarik garis lurus sesuai arah yang diinginkan untuk pemasangan pancang berikutnya.
5. Penentuan Titik Koordinat (untuk GPS Geodetik)
 - a. Nyalakan GPS geodetik, lalu tunggu sampai sinyal satelit terkunci.
 - b. Tentukan koordinat titik awal (pancang kepala).
 - c. Rekam data koordinat tersebut sebagai acuan.
 - d. Lakukan pengukuran untuk titik-titik lain sesuai pola tanam.
6. Pemasangan Pancang
 - a. Setelah titik ditentukan, pasang pancang kayu/bambu sesuai jarak tanam yang sudah dihitung.
 - b. Pastikan barisan lurus dengan menarik benang atau menggunakan tanda bidikan dari alat.
7. Pengecekan Ulang
 - a. Lakukan pemeriksaan kembali apakah barisan sudah lurus dan jarak tanam sesuai standar.
 - b. Bila ada pergeseran, lakukan koreksi sebelum semua pancang dipasang.

2. Pancang Rumpukan

Pancang rumpukan adalah pancang yang dipasang setelah pancang kepala dan pancang isi, dengan fungsi khusus untuk menandai batas-batas rumpun tanaman atau kelompok barisan dalam suatu petak kebun. Pancang ini berperan sebagai pancang tambahan/penegas agar pola tanam tetap teratur dan pembagian blok lebih jelas.



Gambar 6. Pemasangan Pancang Rumpukan

a. Fungsi Pancang Rumpukan

Pancang rumpukan memiliki beberapa fungsi penting, yaitu:

1. Sebagai batas rumpun/barisan → membantu pekerja lapangan mengetahui titik awal dan akhir suatu rumpun dalam satu barisan tanaman.
2. Memudahkan pengaturan blok → dengan adanya pancang rumpukan, pemisahan antar blok atau petak lebih jelas.
3. Memudahkan orientasi lapangan → menjadi tanda panduan visual saat melihat kebun dari jarak jauh.
4. Mendukung kerapian kebun → memastikan pola tanam segitiga atau persegi panjang tetap konsisten hingga ke ujung barisan.
5. Mengarahkan pembuatan jalan dan TPH (Tempat Pengumpulan Hasil) → karena pancang rumpukan biasanya dipasang di lokasi strategis (ujung barisan atau titik tertentu).

b. Lokasi dan Posisi Pancang Rumpukan

1. Dipasang di ujung barisan atau pada titik-titik tertentu sesuai rancangan kebun.
2. Berfungsi sebagai tanda penutup barisan tanaman dalam satu rumpun.

Penempatannya tidak sebanyak pancang isi, hanya pada bagian penting yang menjadi penegas pola barisan.

c. Bahan dan Ciri Pancang Rumpukan

1. Umumnya dibuat dari bambu atau kayu dengan ukuran agak lebih besar dibanding pancang isi, agar lebih menonjol.
2. Sering diberi tanda khusus (misalnya cat warna) supaya mudah dibedakan dengan pancang isi.
3. Tingginya biasanya sekitar 70–100 cm di atas permukaan tanah agar lebih mudah dilihat dari kejauhan.

d. Tahapan Pemasangan Pancang Rumpukan

1. Menentukan lokasi rumpun , biasanya di ujung barisan tanaman atau di area yang menjadi batas blok.
2. Menancapkan pancang rumpukan, dengan ukuran lebih besar atau diberi tanda berbeda.
3. Pengecekan kerapian barisan, memastikan bahwa posisi pancang rumpukan sejajar dengan pancang kepala dan pancang isi.
4. Koreksi jika diperlukan, jika ada ketidaksesuaian arah, pancang rumpukan harus disesuaikan agar pola barisan tidak terganggu.

e. Manfaat Pancang Rumpukan yang Tepat

1. Membantu menjaga keteraturan pola tanam hingga batas rumpun.
2. Memudahkan dalam identifikasi barisan saat pemeliharaan dan panen.
3. Membantu pemetaan blok kebun dan jalur transportasi.
4. Menjadi tanda permanen yang memperkuat arah barisan tanaman.

3. Pancang Isi

Pancang isi adalah pancang yang dipasang pada titik-titik tanam di antara garis utama yang telah ditentukan oleh pancang kepala dan pancang rumpukan. Pancang ini merupakan patok penentu letak setiap individu tanaman di lapangan, sehingga jumlah tanaman per hektar sesuai dengan rencana dan jarak tanam yang seragam.

Biasanya pancang isi ditancapkan menggunakan kayu atau bambu kecil dengan tinggi sekitar 40–60 cm di atas permukaan tanah. Penentuan titik pancang isi dilakukan setelah arah barisan ditarik dari pancang kepala, lalu diisi penuh sesuai pola tanam (persegi, segitiga sama sisi, atau segi empat ganda).



Gambar 7. Pemasangan Pancang Isi

a. Fungsi Pancang Isi

Pancang isi memiliki peran sangat penting, antara lain:

1. Menentukan posisi tanaman kelapa sawit agar sesuai dengan pola jarak tanam.
2. Menjamin keteraturan barisan tanaman sehingga kebun terlihat rapi dan memudahkan kegiatan operasional.
3. Mengoptimalkan populasi tanaman per hektar (143 pohon/ha pada pola segitiga sama sisi dengan jarak 9 m x 9 m x 9 m).
4. Mencegah kesalahan penanaman agar tidak ada tanaman yang terlalu rapat atau terlalu jauh.
5. Mempermudah pengelolaan lahan seperti pemupukan, pengendalian gulma, pemanenan, hingga pengangkutan hasil.

b. Posisi Pancang Isi

Pancang isi dipasang di dalam petak lahan sesuai pola tanam yang dipilih, biasanya:

1. Pola segitiga sama sisi (equilateral triangle) → paling umum, menghasilkan populasi optimal (143 pohon/ha).
2. Pola persegi panjang (rectangular) → misalnya 9 m x 8 m, disesuaikan kondisi lahan.

c. Bahan dan Ciri Pancang Isi

1. Terbuat dari kayu atau bambu berukuran lebih kecil dibanding pancang kepala.
2. Biasanya diberi tanda sederhana (tanpa cat khusus), karena jumlahnya banyak dan tersebar di seluruh lahan.

3. Tinggi pancang umumnya $\pm 50-70$ cm di atas permukaan tanah agar mudah terlihat saat penggalian lubang.

d. Manfaat Pemasangan Pancang Isi yang Baik

1. Pertumbuhan tanaman lebih seragam karena jarak tanam konsisten.
2. Cahaya matahari merata sehingga tidak ada tanaman yang ternaungi berlebihan.
3. Efisiensi kerja meningkat karena jalur pemeliharaan dan panen lebih mudah diakses.
4. Produktivitas kebun optimal berkat populasi yang sesuai standar.

3.2.2 Menumpuk

Menumpuk merupakan tahapan awal dalam proses persiapan lahan konversi, yaitu dengan mengumpulkan sisa-sisa tanaman seperti batang, pelepah, ranting, maupun akar yang telah dibongkar dari lahan. Kegiatan ini bertujuan agar area tanam menjadi lebih bersih dan memudahkan proses pengolahan berikutnya. Tumpukan biasanya ditempatkan pada jalur tertentu, misalnya di barisan gawangan mati, agar tidak mengganggu proses penanaman.

Selain berfungsi sebagai pembersih lahan, tumpukan sisa tanaman ini juga bermanfaat dalam jangka panjang. Bahan organik yang ditumpuk dapat mengalami dekomposisi alami, sehingga menambah kandungan unsur hara organik pada tanah. Dengan demikian, aktivitas menumpuk tidak hanya sekadar membersihkan lahan, tetapi juga mendukung kesuburan tanah untuk pertumbuhan tanaman baru.

3.2.3 Ripper

Ripper adalah alat pengolahan tanah yang digunakan untuk memecah lapisan keras atau padat pada tanah, sehingga tanah menjadi lebih gembur dan dapat ditembus oleh akar tanaman. Penggunaan ripper sangat penting terutama pada lahan dengan kondisi tanah liat atau memiliki lapisan keras (hardpan). Dengan melakukan ripping, akar bibit yang akan ditanam dapat tumbuh lebih dalam dan menyerap unsur hara serta air secara optimal.

Selain meningkatkan porositas tanah, ripping juga berfungsi memperbaiki drainase lahan. Pada lahan perkebunan kelapa sawit, genangan air yang berlebihan dapat menyebabkan pembusukan akar. Dengan adanya ripping, air dapat meresap ke dalam tanah sehingga tidak terjadi genangan. Oleh karena itu, ripping merupakan tahapan yang sangat penting dalam persiapan lahan konversi sebelum dilakukan penanaman bibit.

3.2.4 Luku

Luku adalah kegiatan pengolahan tanah dengan cara membalikkan lapisan tanah bagian atas menggunakan bajak yang ditarik oleh traktor. Proses ini dilakukan setelah ripping, dengan tujuan agar tanah menjadi lebih gembur, rata, dan siap untuk ditanami. Melalui pelukan, struktur tanah yang semula padat akan menjadi lebih longgar sehingga memudahkan akar tanaman baru berkembang.

Selain itu, kegiatan luku juga dapat membantu menghancurkan sisa-sisa akar tanaman lama yang masih tertinggal. Tanah yang telah diluku memiliki aerasi yang lebih baik sehingga pertukaran udara dalam tanah meningkat. Hal ini mendukung kehidupan mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam menjaga kesuburan lahan. Dengan demikian, pelukan menjadi tahapan penting sebelum masuk pada pembuatan lubang tanam.

3.2.5 Tanam *Mucuna*

Mucuna bracteata atau *mucuna* merupakan salah satu jenis *legume cover crop* (LCC) yang sering ditanam pada lahan konversi sebagai tanaman penutup tanah. Tanaman ini memiliki peran penting dalam menjaga kelembaban tanah, mengurangi erosi, dan memperbaiki kandungan nitrogen di dalam tanah melalui proses fiksasi oleh bintil akar. Dengan adanya *mucuna*, lahan baru akan lebih cepat pulih kesuburannya setelah melalui proses pengolahan berat.

Selain itu, *mucuna* juga sangat efektif dalam mengendalikan gulma karena pertumbuhan daunnya yang lebat dapat menutup permukaan tanah secara merata. Hal ini membuat cahaya matahari sulit mencapai permukaan tanah sehingga gulma tidak dapat berkembang. Dalam jangka panjang, penanaman *mucuna* juga dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah karena sisa vegetasi akan terurai menjadi humus.

3.2.6 Lubang Tanam

Lubang tanam adalah lubang yang dibuat khusus untuk menempatkan bibit baru pada lahan konversi. Ukuran lubang tanam biasanya disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam, misalnya pada kelapa sawit umumnya dibuat dengan ukuran $60 \times 60 \times 60$ cm. Pembuatan lubang tanam bertujuan agar akar bibit dapat tumbuh bebas tanpa hambatan, sekaligus mempermudah penyerapan unsur hara dan air.

Sebelum bibit ditanam, lubang tanam biasanya diberi pupuk dasar seperti pupuk kandang, dolomit, atau rock phosphate. Hal ini penting untuk mendukung pertumbuhan awal bibit agar cepat beradaptasi dengan lingkungan baru. Posisi bibit di dalam lubang juga harus diperhatikan, misalnya tidak boleh terlalu dalam atau terlalu dangkal, karena dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Dengan pembuatan lubang tanam yang baik, diharapkan bibit dapat tumbuh optimal dan menghasilkan produktivitas yang tinggi.

3.2.7 Tanam Kelapa Sawit

Penanaman kelapa sawit merupakan tahap akhir dalam rangkaian kegiatan konversi lahan setelah melalui proses pembersihan, pengolahan tanah, penanaman tanaman penutup tanah, dan pembuatan lubang tanam. Tahap ini sangat penting karena menjadi penentu keberhasilan produktivitas kebun dalam jangka panjang. Kegiatan penanaman dilakukan dengan menempatkan bibit kelapa sawit ke dalam lubang tanam yang telah dipersiapkan sesuai ukuran standar, biasanya $60 \times 60 \times 60$ cm, dengan jarak tanam tertentu, misalnya $9 \times 9 \times 9$ meter dalam pola segitiga sama sisi. Pola ini bertujuan untuk memberikan ruang tumbuh yang cukup bagi tanaman dan memaksimalkan penetrasi sinar matahari.

Dalam proses penanaman, posisi bibit harus diperhatikan dengan seksama. Bibit kelapa sawit tidak boleh ditanam terlalu dalam karena dapat menyebabkan pangkal batang tertutup tanah, yang berisiko menimbulkan pembusukan. Sebaliknya, bibit juga tidak boleh ditanam terlalu dangkal karena akarnya akan mudah terbuka dan rentan terhadap kekeringan. Biasanya, tanah galian bagian atas (top soil) digunakan untuk menutup kembali lubang tanam karena mengandung unsur hara lebih tinggi dibanding tanah bagian bawah (sub soil).

Setelah bibit ditanam, dilakukan pemadatan tanah di sekitar perakaran agar tanaman berdiri tegak dan tidak mudah roboh. Selanjutnya, dilakukan pemasangan ajir atau penanda untuk mengetahui posisi tanaman dan mempermudah perawatan di kemudian hari. Pada tahap awal setelah tanam, bibit kelapa sawit memerlukan penyiraman, pemupukan awal, serta perlindungan dari gangguan gulma dan hama. Tahap ini krusial karena pertumbuhan bibit yang sehat akan menentukan keberhasilan kebun pada fase produksi.

3.3 Pemeliharaan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) merupakan fase awal pertumbuhan kelapa sawit yang ditandai dengan tanaman berusia kurang dari tiga tahun dan belum menghasilkan tandan buah segar. Pada fase ini, kegiatan utama yang dilakukan meliputi pemeliharaan, pengukuran pertumbuhan, serta pengendalian pembungaan awal melalui kastrasi. Hal ini bertujuan agar pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti tinggi, jumlah pelepah, dan lilit batang, dapat optimal sehingga mendukung produktivitas tanaman ketika memasuki fase menghasilkan. Untuk itu, mahasiswa PKL terlibat langsung dalam kegiatan inventarisasi TBM sebagai bentuk praktik lapangan guna memahami tahapan teknis budidaya kelapa sawit secara nyata.

Kegiatan Inventris diawali dengan pengukuran lilit batang kelapa sawit menggunakan pipa berukuran 230/100 cm. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan vegetatif tanaman, sekaligus mengevaluasi keseragaman antar pohon dalam satu blok. Data lilit batang menjadi parameter penting untuk memastikan kelapa sawit mampu tumbuh optimal sebelum memasuki fase generatif.

Selanjutnya dilakukan kegiatan kastrasi atau ablasi, yaitu pembuangan bunga jantan dan betina ketika sekitar 60% energi pertumbuhan sudah dialihkan ke pembentukan buah. Kegiatan kastrasi ini dilaksanakan sesuai standar operasional kebun (SPO) hingga 10 kali sejak bulan Oktober sampai tanaman berumur 20 bulan, dengan tujuan memperkuat pertumbuhan vegetatif agar batang kokoh dan siap menopang produksi buah di fase menghasilkan.

Tahap berikutnya adalah inventarisasi kastrasi untuk membedakan tanaman yang sudah melewati 30 kali proses kastrasi dengan yang belum. Tanaman yang telah mencapai tahap ini diberi tanda cat biru pada batang dan pelepah, sebagai penanda bahwa tanaman tersebut tidak perlu lagi dikastrasi dan sudah diproyeksikan memasuki fase produksi. Selain itu, lilit batang yang diberi cat biru juga menjadi bagian dari kegiatan restart inventaris pohon kelapa sawit, sehingga memudahkan pencatatan ulang data pertumbuhan dan status generatif tanaman. Dengan adanya penandaan ini, pemantauan lapangan menjadi lebih efektif karena pihak kebun dapat dengan mudah mengidentifikasi status pertumbuhan setiap pohon.

3.4 Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM)

Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM) kelapa sawit merupakan tahap yang sangat penting dalam menjaga produktivitas kebun, karena pada fase ini tanaman sudah mulai memproduksi dan hasil panen akan sangat menentukan keuntungan perusahaan maupun petani. Pemeliharaan yang baik akan membantu meningkatkan kuantitas dan kualitas tandan buah segar (TBS), menjaga kesehatan tanaman, serta memperpanjang umur ekonomis kebun. Secara umum, kegiatan pemeliharaan TM kelapa sawit mencakup beberapa aspek utama yang dilakukan secara terpadu dan berkesinambungan.

Salah satu aspek terpenting dalam pemeliharaan TM adalah pemupukan. Pemberian pupuk yang tepat, baik jenis, dosis, maupun waktunya, sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan magnesium (Mg), serta unsur mikro seperti boron (B) dan tembaga (Cu), mutlak diperlukan dalam jumlah yang cukup. Pemupukan biasanya dilakukan berdasarkan hasil analisis tanah dan daun agar kebutuhan tanaman sesuai dengan kondisi kebun, dan cara pemberiannya umumnya dengan menebar pupuk di sekitar piringan atau jalur tanaman.

Selain pemupukan, pengendalian gulma juga sangat penting karena gulma dapat bersaing dengan tanaman utama dalam memperoleh hara, air, dan cahaya. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual dengan penyiangan, secara kimiawi dengan penggunaan herbisida, atau secara biologis dengan menanam tanaman penutup tanah yang bermanfaat untuk menekan pertumbuhan gulma

sekaligus memperbaiki kesuburan tanah. Area yang paling sering menjadi fokus dalam pengendalian gulma adalah piringan, jalan panen, dan tempat pengumpulan hasil (TPH).

Kegiatan lain yang tidak kalah penting adalah pemangkasan pelepah. Pemangkasan dilakukan untuk menjaga kerapian tanaman, mempermudah kegiatan panen, dan meningkatkan efisiensi fotosintesis. Pelepah yang sudah kering, rusak, atau tidak produktif harus dipotong agar tidak mengganggu pertumbuhan tandan buah segar. Biasanya jumlah pelepah yang dipertahankan pada tanaman menghasilkan adalah sekitar 40–48 pelepah per pohon agar keseimbangan antara produksi dan pertumbuhan tetap terjaga.

Selain itu, pemeliharaan TM juga mencakup pengendalian hama dan penyakit. Hama yang sering menyerang tanaman menghasilkan adalah ulat api, ulat kantong, dan kumbang tanduk, sedangkan penyakit yang paling merugikan adalah busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma boninense* serta penyakit akar putih. Untuk itu, kegiatan monitoring atau sensus hama dan penyakit harus rutin dilakukan agar serangan dapat terdeteksi sejak dini. Pengendalian dapat dilakukan secara hayati dengan memanfaatkan musuh alami atau jamur antagonis seperti *Trichoderma*, maupun secara kimiawi apabila serangan sudah dalam kondisi parah.

Upaya lain yang juga termasuk dalam pemeliharaan TM adalah pengelolaan tanah dan konservasi air. Pada lahan miring, dibuat rorak atau teras untuk mengurangi erosi, sementara pada lahan gambut atau rawa dilakukan pengaturan drainase agar tidak terjadi genangan yang merusak akar. Pelepah sawit yang dipotong biasanya ditata di gawangan sebagai mulsa untuk menjaga kelembaban tanah sekaligus menambah bahan organik.

Tidak kalah penting adalah pemeliharaan jalan kebun dan TPH. Jalan panen harus tetap dalam kondisi baik agar transportasi tandan buah segar lancar dan tidak menimbulkan kerusakan mutu akibat keterlambatan pengangkutan. TPH juga harus dijaga kebersihannya untuk mencegah kontaminasi yang bisa menurunkan kualitas buah. Pada tahap panen, buah harus dipetik dengan kriteria matang panen yang tepat, biasanya ditandai dengan jatuhnya minimal 10 brondolan per tandan. Buah yang terlalu muda atau terlalu matang dapat

menurunkan mutu minyak sawit yang dihasilkan. Setelah dipanen, buah juga harus segera diangkut ke pabrik dalam waktu kurang dari 24 jam agar tidak terjadi peningkatan kadar asam lemak bebas (FFA).

Secara keseluruhan, pemeliharaan TM kelapa sawit merupakan rangkaian kegiatan terpadu yang meliputi pemupukan, pengendalian gulma, pemangkasan, pengendalian hama dan penyakit, konservasi tanah dan air, pemeliharaan jalan dan TPH, serta panen yang teratur. Apabila semua tahapan ini dilakukan dengan baik, maka produktivitas kebun dapat dijaga tetap tinggi, kualitas TBS meningkat, dan umur ekonomis tanaman dapat diperpanjang sehingga memberikan keuntungan yang optimal bagi pengelola perkebunan.

3.4.1 Chemis Piringan

Chemis piringan merupakan salah satu kegiatan pemeliharaan tanaman kelapa sawit yang dilakukan dengan cara pengendalian gulma menggunakan bahan kimia (herbisida) pada area piringan, yaitu lingkaran di sekeliling batang kelapa sawit dengan radius tertentu. Piringan merupakan bagian yang sangat penting karena menjadi tempat jatuhnya pelepah, tempat pemupukan, serta area tumbuh akar aktif yang berperan menyerap unsur hara. Apabila area ini ditutupi gulma, maka penyerapan pupuk menjadi tidak maksimal, pertumbuhan tanaman terhambat, dan produktivitas tandan buah segar (TBS) menurun (Sastrosayono, (2023).

a. Tujuan Chemis Piringan

Tujuan utama dari chemis piringan adalah untuk menjaga kebersihan piringan dari gulma sehingga pupuk yang diberikan dapat langsung diserap oleh akar tanpa mengalami kompetisi dengan gulma. Selain itu, chemis piringan juga bertujuan untuk:

1. Mempermudah proses pemupukan agar pupuk tidak terhambat oleh gulma.
2. Mengurangi persaingan air, cahaya, dan unsur hara antara kelapa sawit dengan gulma.
3. Menekan populasi hama atau penyakit yang sering berasosiasi dengan gulma.



Gambar 8. Chemis Piringan Pokok

b. Pelaksanaan Chemis Piringan

Chemis piringan dilakukan dengan menyemprotkan herbisida pada areal piringan dengan radius sekitar 1,5–2 meter dari batang kelapa sawit. Jenis herbisida yang digunakan biasanya adalah herbisida sistemik, seperti glifosat atau parakuat, yang efektif membunuh gulma hingga ke akarnya. Penyemprotan dilakukan secara hati-hati agar tidak mengenai pelepah atau batang sawit, karena dapat menimbulkan kerusakan jaringan tanaman.

Waktu pelaksanaan chemis piringan sebaiknya dilakukan pada saat gulma masih muda agar dosis herbisida yang digunakan lebih sedikit dan hasil pengendalian lebih efektif. Frekuensi pelaksanaannya biasanya 2–3 kali per tahun, tergantung tingkat pertumbuhan gulma di kebun (Ginting, & Sipayung,(2019).

c. Dampak Chemis Piringan terhadap Produksi dan Lingkungan

Apabila dilakukan dengan baik, chemis piringan dapat meningkatkan efektivitas pemupukan sehingga tanaman memperoleh suplai hara optimal, yang pada akhirnya mendukung peningkatan produktivitas TBS. Namun demikian, penggunaan herbisida yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran tanah, air, dan berkurangnya keanekaragaman hayati di sekitar tanaman. Oleh karena itu, penerapan chemis piringan sebaiknya dikombinasikan dengan metode pengendalian gulma lainnya, seperti manual (cangkul) atau mekanis, agar lebih ramah lingkungan (Harahap, & Lubis,(2018).

d. Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Chemis Piringan

1. Herbisida Sistemik
 - a. Glifosat → efektif untuk gulma berdaun lebar, teki, dan rumput.
 - b. Metsulfuron metil → biasanya digunakan sebagai campuran untuk gulma tertentu.
2. Herbisida Kontak
 - a. Parakuat → cepat mematikan bagian gulma yang terkena, tetapi tidak sampai ke akar. Biasanya dicampur dengan herbisida sistemik untuk hasil optimal.
3. Bahan Tambahan (Adjuvant)
 - b. Perekat dan perata (sticker & spreader) → agar larutan herbisida menempel sempurna di daun gulma.
 - c. Air bersih → sebagai pelarut utama dalam pencampuran herbisida.
4. Alat Pelindung Diri (APD)
 - a. Walaupun bukan bahan kimia, APD termasuk kebutuhan penting dalam kegiatan chemis piringan agar pekerja terlindungi dari paparan bahan kimia.

3.4.2 Chemis Gawangan

Chemis gawangan merupakan salah satu metode pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit dengan cara menggunakan bahan kimia (herbisida) pada area gawangan, yaitu lorong atau jalur di antara dua barisan tanaman kelapa sawit. Gawangan berfungsi sebagai jalan bagi transportasi hasil panen, perlintasan pekerja, serta tempat tumbuhnya tanaman penutup tanah (cover crop). Oleh karena itu, kebersihan dan pengelolaan gawangan menjadi sangat penting untuk mendukung kelancaran operasional kebun.

Pengendalian gulma pada gawangan secara kimia dilakukan melalui penyemprotan herbisida sistemik maupun kontak, yang ditujukan untuk menekan pertumbuhan gulma yang dapat mengganggu produktivitas kelapa sawit. Gulma yang tumbuh di area gawangan umumnya berupa rumput-rumputan, teki-tekian, serta gulma berdaun lebar yang dapat tumbuh cepat dan menutup jalur transportasi, sehingga menghambat aktivitas pemanenan dan pengangkutan hasil panen (Harahap, & Lubis, (2019).

a. Tujuan Chemis Gawangan

1. Memperlancar Transportasi Hasil Panen → gawangan yang bersih memudahkan transportasi tandan buah segar (TBS) ke tempat pengumpulan hasil (TPH).
2. Mengurangi Persaingan Unsur Hara → gulma yang tumbuh di gawangan dapat menyerap unsur hara yang seharusnya dimanfaatkan oleh kelapa sawit.
3. Menekan Populasi Hama dan Penyakit → beberapa gulma dapat menjadi inang alternatif bagi hama dan penyakit tanaman.
4. Mempertahankan Estetika dan Kerapian Kebun → kebun yang bersih dari gulma mencerminkan pengelolaan yang baik dan teratur.



Gambar 9. Chemis Gawangan

b. Cara Pelaksanaan Chemis Gawangan

1. Persiapan Area
 - a. Menentukan batas area gawangan yang akan dilakukan penyemprotan.
 - b. Membersihkan sampah atau pelepah sawit yang dapat menghambat proses penyemprotan.
2. Persiapan Larutan Herbisida
 - a. Herbisida dicampur dengan air sesuai dosis anjuran.
 - b. Untuk meningkatkan efektivitas, biasanya ditambahkan perekat (sticker & spreader).

3. Penyemprotan

- a. Penyemprotan dilakukan dengan sprayer gendong secara merata ke permukaan gulma di area gawangan.
- b. Hindari penyemprotan mengenai tanaman kelapa sawit agar tidak terjadi keracunan (phytotoxicity).

4. Waktu Pelaksanaan

- a. Chemis gawangan biasanya dilakukan 2–3 kali dalam setahun.
- b. Waktu ideal adalah musim kemarau atau saat curah hujan rendah, agar herbisida tidak cepat terlarut oleh air hujan.

c. Bahan-Bahan yang Digunakan

1. Herbisida sistemik: Glifosat, efektif terhadap gulma berdaun lebar, teki-teki, dan rumput.
2. Herbisida kontak: Parakuat, digunakan untuk gulma berdaun lebar dan rumput, bekerja cepat tetapi hanya mematikan bagian yang terkena.
3. Herbisida selektif tambahan: Metsulfuron metil, digunakan pada kasus gulma tertentu.
4. Air bersih: Sebagai pelarut utama.
5. Adjuvant/perekat: Membantu larutan herbisida menempel sempurna pada daun gulma.

e. Kelebihan Chemis Gawangan

1. Efektif menekan pertumbuhan gulma dalam waktu singkat.
2. Biaya tenaga kerja relatif lebih rendah dibandingkan metode manual.
3. Dapat diaplikasikan pada area yang luas.

f. Kekurangan Chemis Gawangan

1. Penggunaan herbisida yang berlebihan dapat menyebabkan resistensi gulma.
2. Risiko pencemaran lingkungan dan residu kimia.
3. Membahayakan pekerja jika tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) dengan benar.

3.4.3 Kalibrasi Pesticida & Volume Semprot

Kalibrasi pestisida adalah suatu proses penyesuaian dan perhitungan untuk memastikan bahwa aplikasi pestisida di lapangan dilakukan sesuai dengan dosis, volume semprot, dan luas area yang dianjurkan. Dalam perkebunan kelapa sawit, kalibrasi menjadi langkah penting sebelum penyemprotan dilakukan karena kesalahan dalam takaran dapat menyebabkan pemborosan, menurunkan efektivitas pengendalian hama dan penyakit, bahkan dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman maupun pencemaran lingkungan. (Pahan, 2012).

Kalibrasi tidak hanya berfungsi untuk memastikan bahwa pestisida yang diaplikasikan sesuai dengan standar, tetapi juga untuk menghindari terjadinya overdosis maupun under-dosis. Aplikasi pestisida yang berlebihan (overdosis) dapat merusak jaringan tanaman, menimbulkan fitotoksisitas, meningkatkan biaya produksi, serta berdampak negatif pada ekosistem. Sebaliknya, aplikasi yang terlalu rendah (under-dosis) akan membuat pestisida tidak efektif dalam mengendalikan hama dan penyakit, yang berpotensi menyebabkan ledakan populasi hama serta resistensi. (Harahap, & Lubis, 2019)

a. Proses Kalibrasi Pesticida

1. Menentukan Kecepatan Jalan Penyemprot

- a. Pekerja penyemprot berjalan dengan kecepatan normal sambil membawa sprayer berisi air.
- b. Jarak tempuh biasanya ditentukan 10–20 meter, kemudian dicatat waktu yang dibutuhkan.
- c. Kecepatan jalan dihitung dengan membagi jarak tempuh dengan waktu.

2. Menghitung Debit Nozel

- a. Penyemprot dioperasikan pada tekanan yang biasa digunakan.
- b. Air dari nozel ditampung selama 1 menit.
- c. Volume air yang keluar diukur untuk mengetahui debit semprot (liter/menit).

3. Menghitung Volume Semprot per Hektar (L/Ha)

- a. Rumus umum yang digunakan:

$$\text{Volume semprot} = (\text{L/ha}) = \frac{600 \times Q}{V \times W}$$

- b. Q = debit nozel (L/menit),
c. V = kecepatan jalan (km/jam),
d. W = lebar semprot efektif (m).

4. Penentuan Dosis Pestisida

- a. Berdasarkan rekomendasi produk pestisida, dihitung jumlah pestisida yang dibutuhkan untuk 1 hektar.
b. Jika dosis dinyatakan dalam liter/hektar atau gram/hektar, maka jumlah pestisida disesuaikan dengan volume tangki sprayer.

5. Uji Coba di Lapangan

- a. Penyemprotan dilakukan pada petak kecil untuk memastikan sebaran pestisida merata dan sesuai dengan target.
b. Jika ada ketidaksesuaian, dilakukan penyesuaian ulang pada tekanan, kecepatan jalan, atau ukuran nozel.

3.5 Hama dan Penyakit Tanaman (HPT)

Hama merupakan salah satu faktor pembatas utama dalam budidaya kelapa sawit karena dapat menurunkan produktivitas tanaman secara signifikan. Dua jenis hama penting yang sering menyerang perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah ulat kantong (*Mahasena corbetti*) dan ulat api (*Setothosea asigna*). Keduanya termasuk ke dalam kelompok serangga defoliator atau pemakan daun yang dapat menyebabkan kehilangan luas daun (defoliasi), sehingga berpengaruh langsung terhadap proses fotosintesis dan akhirnya mengurangi produksi tandan buah segar (TBS).

1. Ulat Kantong (*Mahasena corbetti*)

Ulat kantong dikenal sebagai salah satu hama utama kelapa sawit di Asia Tenggara. Serangan ulat kantong ditandai dengan adanya ulat yang hidup di dalam kantong yang terbuat dari potongan daun sawit. Ulat ini melekat pada daun dengan posisi menggantung sehingga terlihat jelas ketika populasi tinggi. Siklus hidup ulat kantong dimulai dari telur, larva (ulat), pupa, hingga dewasa

(ngengat). Fase larva merupakan fase yang paling merusak karena aktif memakan jaringan daun.

Kerusakan yang ditimbulkan berupa bercak-bercak pada permukaan daun yang semakin lama semakin meluas, sehingga menyebabkan daun berlubang. Pada serangan berat, ulat kantong dapat menghabiskan seluruh permukaan daun, hanya menyisakan tulang daunnya saja. Kehilangan daun akibat serangan ulat kantong menyebabkan penurunan kemampuan fotosintesis hingga 40%, yang kemudian berdampak pada penurunan produksi TBS sebesar 30–50% apabila tidak dilakukan pengendalian secara cepat dan tepat. (Wahid, Simeh, & Ariffin, D. 2020)

Pengendalian ulat kantong dapat dilakukan secara terpadu, yaitu dengan metode biologis menggunakan musuh alami seperti parasitoid *Brachymeria carinata* dan burung pemakan serangga, mekanis dengan cara mengumpulkan dan memusnahkan ulat, serta kimiawi melalui penyemprotan insektisida berbahan aktif tertentu apabila serangan sudah melebihi ambang ekonomi.

2. Ulat Api (*Setothosea asigna*)

Ulat api juga merupakan hama penting pada kelapa sawit. Ulat ini memiliki ciri khas tubuh yang ditutupi oleh bulu beracun yang dapat menyebabkan rasa gatal, panas, bahkan iritasi pada kulit manusia. Serangan ulat api pada kelapa sawit ditandai dengan daun yang menjadi rusak dan transparan akibat jaringan daunnya dimakan. Jika populasinya tinggi, ulat api dapat menyebabkan daun menjadi gundul.

Sama seperti ulat kantong, fase yang paling merusak dari ulat api adalah fase larva. Ulat ini biasanya menyerang daun muda yang masih hijau dan lunak, sehingga menyebabkan pertumbuhan daun baru terganggu. Dalam kasus serangan berat, produksi tanaman kelapa sawit dapat turun secara drastis, bahkan mencapai 40% apabila tidak segera dilakukan tindakan pengendalian. (Susanto, Prasetyo, & Yuliani, 2023).

Pengendalian ulat api dapat dilakukan dengan cara biologis, misalnya menggunakan jamur entomopatogen *Metarhizium anisopliae* dan *Beauveria bassiana*, serta predator alami seperti burung dan semut hitam. Selain itu, pengendalian secara kimiawi juga dilakukan melalui penyemprotan insektisida

berbahan aktif tertentu, namun harus dilakukan secara bijak agar tidak menimbulkan resistensi hama dan pencemaran lingkungan.

3. Dampak Serangan dan Pengendalian Terpadu

Serangan ulat kantong dan ulat api sama-sama berdampak pada penurunan indeks luas daun efektif (Leaf Area Index/LAI) yang sangat penting untuk aktivitas fotosintesis. Jika fotosintesis terganggu, maka akumulasi karbohidrat yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan bunga dan buah akan berkurang. Hal ini akan berpengaruh pada jumlah, ukuran, dan bobot tandan buah segar yang dihasilkan.

Oleh karena itu, strategi pengendalian yang paling tepat adalah dengan menerapkan Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang mengombinasikan pengendalian biologis, mekanis, dan kimiawi secara seimbang. PHT dianggap lebih efektif dan berkelanjutan karena dapat menekan populasi hama hingga di bawah ambang ekonomi tanpa merusak lingkungan perkebunan kelapa sawit. (Sipayung, Ginting, & Lubis, 2019)

Tabel 1 Perbandingan Morfologi Ulat Kantong & Ulat Api Pada Tanaman Kelapa Sawit

Aspek	Ulat Kantong (Bagworm)	Ulat Api (Nettle Caterpillar)
Famili	Psychidae	Limacodidae
Spesies penting	<i>Mahasena corbetti</i> , <i>Pteroma pendula</i>	<i>Setothosea asigna</i> , <i>Darna trima</i> , <i>Thosea asigna</i>
Morfologi larva	Hidup dalam kantong dari potongan daun; tubuh terlindungi; warna coklat kehijauan	Bentuk pipih, berwarna hijau/cokelat; memiliki duri beracun di punggung
Telur	Diletakkan di dalam kantong betina dewasa	Diletakkan berkelompok di bawah permukaan daun
Kebiasaan makan	Larva memakan jaringan hijau daun, meninggalkan tulang daun	Larva memakan jaringan daun, meninggalkan bercak transparan
Gejala serangan	Daun berlubang-lubang, hingga	Daun terdapat bercak

	tinggal tulang daun; defoliasi berat bisa 70–80	transparan; pada serangan berat daun kering dan rontok
Dampak produksi	Penurunan luas daun fotosintetik → produksi turun 30–40% selama 2–3 tahun	Penurunan luas daun fotosintetik → produksi turun signifikan pada tahun berikutnya
Bahaya bagi manusia	Tidak berbahaya secara langsung	Duri menyebabkan rasa panas, gatal, iritasi kulit
Siklus hidup	± 6–8 minggu (telur → larva → pupa → dewasa)	± 6–8 minggu (telur → larva → pupa → dewasa)
Pengendalian mekanis	Memungut dan membakar kantong ulat	Memusnahkan larva pada pelepah terinfestasi
Pengendalian biologis	<i>Parasitoid (Brachymeria carinata, Apanteles sp.), predator (Sycanus sp.), bioinsektisida Bt</i>	Musuh alami semut <i>Dolichoderus thoracicus</i> , jamur entomopatogen (<i>Beauveria bassiana</i> , <i>Metarhizium anisopliae</i>)
Pengendalian kimiawi	Insektisida selektif bila melewati ambang ekonomi	Insektisida selektif bila populasi tinggi
Ambang ekonomi	± 10–12 kantong/pelepah (tergantung umur tanaman)	± 5–6 larva/pelepah (tergantung umur tanaman)

3.5.1 Ulat Api dan Pencarian Kokon

Ulat api (*Setothosea asigna* van Eecke) merupakan hama utama kelapa sawit yang berasal dari famili Limacodidae dan ordo Lepidoptera. Hama ini dikenal berbahaya bukan hanya karena merusak daun kelapa sawit, tetapi juga karena bulu-bulunya mengandung racun yang dapat menyebabkan iritasi pada kulit manusia. Ulat api biasanya menyerang tanaman kelapa sawit mulai dari fase Tanaman Menghasilkan (TM) hingga tanaman tua, ketika permukaan daun sudah membentuk kanopi yang rimbun. (Wahid, Simeh, & Ariffin, 2020)



Gambar 10. Hama Ulat Api

1. Metamorfosis dan Siklus Hidup

Ulat api mengalami metamorfosis sempurna (holometabola) yang terdiri dari empat tahap perkembangan:

- a. Telur
 1. Bentuk oval dan berwarna putih kekuningan.
 2. Diletakkan secara berkelompok pada permukaan bawah daun kelapa sawit.
 3. Masa inkubasi telur berlangsung sekitar 6–8 hari hingga menetas menjadi larva.(Wood. 2022)
- b. Larva (Ulat)
 1. Inilah fase yang paling merusak bagi kelapa sawit.
 2. Larva berwarna hijau dengan tubuh dilengkapi duri dan bulu beracun.
 3. Terdapat 6 instar (stadia larva), masing-masing berlangsung sekitar 3–5 hari tergantung kondisi lingkungan.
 4. Total lama fase larva sekitar 25–35 hari.
 5. Larva memakan jaringan daun (lamina), meninggalkan tulang daun yang tampak putih keperakan. Pada serangan berat, daun bisa habis dimakan dan hanya menyisakan pelepah.(Susanto, Prasetyo., & Yuliani. 2023)

c. Pupa (Kokon)

1. Setelah fase larva terakhir, ulat api membentuk kokon untuk bermetamorfosis menjadi ngengat.
2. Kokon berbentuk lonjong, keras, berwarna coklat kehitaman, dan biasanya melekat pada pelepah, tulang daun, atau di sekitar pangkal daun.
3. Fase pupa berlangsung sekitar 7–10 hari.
4. Pencarian kokon di lapangan sering digunakan sebagai metode monitoring populasi hama karena menandakan transisi menuju ngengat dewasa. (Kamarudin, et al. 2017)

d. Imago (Ngengat Dewasa)

1. Ngengat berwarna coklat gelap dengan sayap melebar.
2. Umur hidup imago relatif singkat, sekitar 4–6 hari.
3. Tugas utama fase ini adalah kawin dan bertelur untuk melanjutkan siklus hidup.
4. Seekor betina dapat menghasilkan ratusan telur dalam satu siklus reproduksi. (Hutauruk, Sipayung, & Ginting, 2020)
5. Total siklus hidup ulat api dari telur hingga imago berkisar antara 40–55 hari, bergantung pada faktor iklim (curah hujan, suhu, dan kelembaban) serta ketersediaan daun sebagai sumber makanan.

2. Perilaku dan Pola Serangan

- a. Ulat api biasanya menyerang daun nomor 17 ke atas (daun tengah), kemudian menyebar ke daun yang lebih tua.
- b. Serangan ringan ditandai adanya bercak putih transparan pada daun.
- c. Serangan berat dapat menyebabkan daun habis, sehingga pohon terlihat gundul.
- d. Populasi tinggi ulat api biasanya terjadi secara sporadis (lokal), tetapi jika tidak dikendalikan dapat menjadi endemis dan meluas ke blok-blok perkebunan lain.

3. Dampak Serangan

- a. Penurunan fotosintesis: akibat berkurangnya luas permukaan daun.
- b. Pengurangan produksi TBS: kehilangan hasil bisa mencapai 30–40% pada serangan berat.
- c. Kerugian jangka panjang: defoliasi parah dapat menunda pembentukan bunga dan menurunkan produktivitas hingga dua tahun berikutnya.
- d. Resiko terhadap pekerja: bulu beracun ulat api dapat menimbulkan iritasi, gatal, perih, bahkan pembengkakan pada kulit manusia. (Basri, 2018)

4. Pengendalian

Pengendalian ulat api dilakukan dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu:

a. Pengendalian Biologis

Pemanfaatan musuh alami seperti parasitoid telur (*Trichogramma sp.*), predator serangga (burung pemakan ulat, semut), dan patogen serangga (jamur *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*).

b. Pengendalian Mekanis

1. Pencarian dan pemusnahan kokon di pelepah daun.
2. Pemotongan pelepah yang terserang berat.

c. Pengendalian Kimiawi

Penyemprotan insektisida berbahan aktif sesuai anjuran jika populasi melampaui ambang ekonomi (>10% daun terserang). Namun, penggunaannya harus bijak agar tidak merusak ekosistem dan musuh alami. (Sipayung, Lubis, & Nasution, 2019)

5. Kokon Ulat Api pada Tanaman Kelapa Sawit

a. Pembentukan Kokon

Kokon ulat api terbentuk ketika larva memasuki fase akhir pertumbuhannya (instar terakhir). Setelah mengalami pertumbuhan penuh dengan memakan jaringan daun kelapa sawit, larva mencari tempat yang aman untuk berubah menjadi pupa. Proses ini disebut pupasi. Ulat api biasanya memilih lokasi di sekitar pelepah daun, tulang daun, atau bagian pangkal pelepah kelapa sawit sebagai tempat membentuk kokon. (Wahid, Simeh, & Ariffin, 2020) Kokon terbuat dari benang sutera yang dikeluarkan oleh larva, bercampur dengan kotoran

halus serta serpihan tanaman, sehingga membentuk struktur keras dan kokoh untuk melindungi pupa di dalamnya.



Gambar 11. Kokon Kepompong Ulut Api

b. Ciri-Ciri Kokon

1. Bentuk: lonjong hingga oval.
2. Ukuran: sekitar 1–2 cm, tergantung spesies dan fase larva.
3. Warna: coklat muda hingga coklat kehitaman, semakin tua umur kokon maka semakin gelap warnanya.
4. Letak: biasanya melekat kuat pada pelepah atau tulang daun sawit, kadang ditemukan pada gulma di sekitar pangkal pohon.
5. Keras dan padat: melindungi pupa dari gangguan lingkungan, predator, maupun pestisida yang kurang tepat sasaran. (Basri, 2018)

c. Lama Fase Kokon

Fase kokon berlangsung saat ulat api telah berhenti makan dan masuk ke fase diam. Di dalam kokon, larva mengalami metamorfosis menjadi imago (ngengat dewasa).

1. Umumnya, fase kokon berlangsung selama 7–10 hari dalam kondisi lingkungan yang optimal (suhu 25–30°C dan kelembaban cukup tinggi).
2. Pada kondisi kurang mendukung, misalnya musim hujan lebat atau suhu rendah, fase kokon bisa bertahan lebih lama, hingga 12–14 hari.
3. Setelah proses metamorfosis selesai, ngengat dewasa akan keluar dengan cara memecahkan dinding kokon. Kokon yang sudah pecah biasanya tampak berlubang di salah satu sisinya, tanda bahwa imago telah keluar. (Hutauruk, Sipayung, & Ginting, 2020)

d. Pentingnya Monitoring Kokon

Pencarian kokon di lapangan merupakan salah satu metode monitoring populasi ulat api. Kokon menandakan adanya populasi larva sebelumnya yang sudah mencapai fase akhir. Dengan menghitung jumlah kokon pada pelepah daun, manajemen kebun dapat memperkirakan siklus populasi berikutnya, sehingga tindakan pengendalian bisa dilakukan lebih tepat waktu. Selain itu, jumlah kokon pecah dibandingkan kokon utuh juga menjadi indikator dinamika populasi:

1. Banyak kokon utuh: populasi hama berpotensi meningkat karena akan segera muncul ngengat betina yang bertelur.
2. Banyak kokon pecah: artinya imago sudah keluar dan mungkin telah bertelur kembali.

e. Faktor yang Mempengaruhi Pecahnya Kokon

1. Suhu dan kelembaban: semakin ideal lingkungannya, semakin cepat kokon pecah.
2. Musuh alami: parasitoid seperti *Brachymeria* sp. dan *Tetrastichus* sp. dapat menyerang pupa di dalam kokon, menyebabkan kokon gagal pecah.
3. Ketersediaan makanan generasi berikutnya: populasi imago yang keluar akan menyesuaikan dengan kondisi daun di lapangan. Jika daun melimpah, populasi cenderung meningkat lebih cepat. (Wood, 2022)

f. Dampak terhadap Perkebunan

Jika tidak dikendalikan, kokon akan menghasilkan ngengat betina yang mampu bertelur ratusan butir, sehingga populasi ulat api bisa meningkat tajam dalam satu hingga dua siklus hidup. Oleh karena itu, pencarian, pemusnahan, atau bahkan pembakaran kokon di lapangan menjadi strategi penting dalam pengendalian mekanis ulat api pada perkebunan kelapa sawit. (Susanto, Prasetyo, & Yuliani, 2013).

3.5.2 Pengendalian Kimia Ulat Api

Fogging adalah teknik aplikasi insektisida dengan menghasilkan kabut / aerosol halus (fog) untuk menyebarkan bahan aktif ke kanopi tanaman— tujuannya mencapai larva/ulat yang bersembunyi di bawah helaian daun dan pada sela pelepah yang sulit dijangkau semprotan biasa. Pada ulat api, fogging sering dipakai sebagai tindakan darurat/kuratif untuk menekan ledakan populasi ketika

serangan sudah melampaui ambang ekonomi atau bila populasi tersebar luas dan sulit dikendalikan dengan metode manual.

Secara fungsional, fogging adalah bentuk pengendalian kimiawi (chemical control) yang—apabila diterapkan sebagai bagian dari rangkaian tindakan lainnya—termasuk dalam pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (IPM): fogging dipakai hanya saat diperlukan, bersamaan dengan monitoring, pengendalian biologis, dan langkah mekanis/sanitasi

a. Jenis fogging yang umum digunakan di kebun sawit

1. Thermal fogging (hot/thermal fog): menghasilkan kabut sangat halus dengan cairan yang diuapkan pada suhu tinggi (biasanya dicampur dengan bahan bakar seperti solar/minyak tanah). Kabut dapat menembus bagian kanopi dan masuk ke sela pelepah.
2. Cold/ULV fogging (ultra low volume / cold fog): memakai generator yang menghasilkan aerosol halus tanpa pemanasan tinggi; volume cairan sangat kecil per hektar sehingga cocok untuk bahan aktif konsentrasi tinggi.
3. Knapsack/portable foggers atau vehicle-mounted foggers: versi portabel untuk area kecil atau unit yang dipasang pada kendaraan untuk area luas.

Pilihan tipe bergantung pada skala serangan, jenis alat yang tersedia, formulasi insektisida, dan kondisi topografi kebun.



Gambar 12. Proses Fogging Ulat Api

b. Mekanisme kerja dan sasaran biologis

Fogging menyebarkan partikel insektisida berukuran sangat kecil sehingga dapat:

1. menembus bagian bawah helaian dan sela pelepah tempat larva ulat api bersembunyi;

2. kontak langsung dengan larva (memberi efek kontak/ingesti jika formulasi juga bersifat stomachic);
3. mencapai pupae/kokon yang menempel di permukaan jika kabut menempel pada permukaan tersebut.

Sebab itu fogging efektif untuk hama yang bersifat cryptic (bersembunyi) seperti ulat api—tetapi efektivitasnya tergantung pada ukuran droplet, konsentrasi bahan aktif, kondisi cuaca, dan teknik aplikasi.

c. Bahan aktif dan formulasi yang sering dipakai

Secara historis dan praktis, beberapa bahan aktif yang sering digunakan untuk fogging pada defoliator meliputi:

1. Pyrethroid sintetis (mis. deltamethrin, cypermethrin) — kontak cepat dan toksisitas tinggi terhadap serangga;
2. Organofosfat (mis. chlorpyrifos) — stomachic/contact (catatan: regulasi penggunaan organofosfat berbeda-beda per negara; periksa aturan lokal);
3. Formulasi minyak/solvent-based untuk thermal fogging (campuran insektisida + dasar minyak/solar) agar menghasilkan kabut stabil;
4. Biologis: beberapa formulasi biopestisida (mis. *Bacillus thuringiensis* kurva khusus atau jamur entomopatogen) bisa diaplikasikan dengan teknologi tertentu, tetapi stabilitas dan kemampuan penetrasi kabut harus diuji terlebih dahulu.

d. Kapan fogging dipertimbangkan? (indikator & ambang ekonomi)

Fogging dianggap tepat bila:

1. Hasil monitoring (sensus daun, temuan kokon/larva) menunjukkan populasi ulat api melebihi ambang ekonomi yang ditetapkan perusahaan (mis. persentase daun terserang atau jumlah larva/kokon per pohon).
2. Serangan berskala luas, melampaui kemampuan kontrol mekanis (pengumpulan kokon) atau biological control saja.
3. Ada risiko produksi besar (panen raya sebentar lagi) dan butuh kontrol cepat untuk menghindari kerugian besar.

Fogging tidak dianjurkan sebagai tindakan rutin tanpa data monitoring—karena risiko lingkungan, gangguan musuh alami, biaya tinggi, dan potensi resistensi.

e. Prosedur operasional / step-by-step fogging yang baik

1. Monitoring & keputusan: lakukan pencacahan (sampling) daun/pelepah; catat AKP/indikator. Putuskan fogging bila melewati ambang ekonomi.
2. Pemilihan alat & formulasi: tentukan thermal atau ULV sesuai kebutuhan. Pilih bahan aktif terdaftar dan dosis yang sesuai label.
3. Persiapan cuaca: jalankan fogging pagi-pagi (dawn) atau sore (dusk) saat angin lemah (<3 m/s), suhu lebih rendah—untuk meminimalkan drift dan meningkatkan penetrasi ke kanopi. Hindari hujan 4–6 jam sebelum/ sesudah aplikasi.
4. Pencampuran & safety: campur insektisida menurut label (urutan: isi tangki separuh air, larutkan bahan, tambah adjuvant bila perlu, isi hingga volume); operator wajib APD lengkap (respirator, sarung tangan, goggles, pelindung kulit).
5. Aplikasi: lalu aplikasikan sesuai pola (zig-zag/arah melintang) agar jangkauan merata; hindari over-application pada satu titik.
6. Catat: tanggal, blok, bahan & dosis, cuaca, operator.
7. Evaluasi: lakukan pemeriksaan 3–7 hari setelah fogging untuk melihat penurunan populasi; bila perlu ulangi setelah interval yang dianjurkan (sesuai label & monitoring).

f. Evaluasi efektivitas & monitoring pasca-fogging

1. Gunakan sampling acak sebelum & sesudah (mis. jumlah larva/100 pohon atau % daun terserang) untuk menghitung persentase penurunan.
2. Perhatikan tanda-tanda rebound (populasi naik setelah beberapa minggu) — bisa jadi karena gangguan predator alami atau resistensi selektif.
3. Dokumentasikan hasil guna memperbaiki SOP dan menentukan interval aplikasi yang optimal.

g. Dampak, risiko & mitigasi

1. **Kesehatan manusia:** paparan aerosol beracun berisiko bagi operator dan pekerja. Gunakan APD, jangan masuk area treatment sampai waktu aman (per label).

2. **Lingkungan & non-target:** fogging dapat membunuh predator & parasitoid (mis. serangga predator, burung), mengurangi kemampuan pengendalian biologis alami; berdampak pada polinator.
3. **Resistensi:** penggunaan berulang bahan dengan MOA sama memacu resistensi pada populasi ulat. Terapkan rotasi bahan aktif.
4. **Residues & kualitas TBS:** meskipun fumigasi umumnya tidak menimbulkan residu signifikan pada buah bila dilakukan sesuai aturan, tetap perhatikan interval aman sebelum panen dan regulasi pabrik pengolahan.
5. **Mitigasi:** terapkan fogging hanya bila perlu, gunakan bahan dengan profil toksisitas yang lebih selektif bila memungkinkan, rotasi MOA, integrasikan kontrol biologis dan mekanis untuk mengurangi frekuensi fogging.

h. Fogging dalam kerangka IPM (Integrated Pest Management)

1. Fogging = pengendalian kimiawi (chemical control) karena memakai insektisida.
2. Dalam konteks Integrated Pest Management (IPM), fogging bukan solusi tunggal: ia berfungsi sebagai tindakan kuratif ketika monitoring menunjukkan ancaman ekonomi dan metode lain (biologis, mekanis, kultur teknis) belum memadai atau terlalu lambat.
3. IPM efektif bila menggabungkan: monitoring rutin → ambang ekonomi → prioritaskan biologis & mekanis → fogging selektif bila perlu → evaluasi & adaptasi.

g. Alternatif & pengembangan: biopestisida & teknologi aplikasi

1. Biopestisida (mis. jamur *Beauveria/Metarhizium*, *Bacillus thuringiensis*) semakin diujicoba untuk aplikasi area luas; kelemahan: kebutuhan kondisi lingkungan spesifik, sensitif terhadap UV, dan mungkin memerlukan aplikasi cair konvensional daripada thermal fog.
2. Smart application: sistem pemetaan hotspot, sensor populasi, dan traktir berbasis data untuk mengurangi area fogging dan menargetkan hotspot menghasilkan efisiensi & menurunkan dampak non-target.

3.5.3. Penanaman Hayati

Penanaman hayati/refugia adalah penanaman tanaman berbunga tertentu di areal kebun untuk menyediakan nektar, polen, dan tempat berlindung bagi musuh alami (parasitoid & predator) sehingga menekan populasi hama daun sawit— terutama ulat kantong (*Pteroma pendula*, *Mahasena corbetti*) dan ulat api (*Setothosea asigna*). Salah satu refugia yang paling banyak digunakan di perkebunan adalah “bunga pukul 8” (umumnya *Turnera subulata*; kadang *Turnera ulmifolia*), dinamai karena bunganya mekar sekitar pukul 08.00–siang. Tanaman ini berbunga terus-menerus, rendah perawatan, dan sangat kaya nektar—sumber energi penting bagi imago parasitoid (*mis. Dolichogenidea metesae*, *Brachymeria spp.*, *Pediobius sp.*) serta predator seperti kumbang koksi, lalat syrphid, laba-laba, semut predator, dan kepik pemburu *Sycanus spp.*



Gambar 13. Proses Penanaman Hayati

Tujuan utama meningkatkan kelimpahan & aktivitas musuh alami, menurunkan frekuensi serangan hama daun, mengurangi kebutuhan intervensi kimia (fogging/semprot), dan memperkuat program PHT (Pengendalian Hama Terpadu) yang berkelanjutan

1. Mekanisme Kerja Ekologis

Refugia bekerja melalui beberapa mekanisme:

- a. Sumber makanan dewasa: parasitoid dewasa membutuhkan karbohidrat dari nektar/polen untuk bertahan hidup & mencari inang; ketersediaan bunga meningkatkan tingkat parasitisme telur/larva ulat kantong & ulat api.

- b. Tempat berteduh & mikrohabitat: struktur tajuk *Turnera* menyediakan iklim mikro yang stabil (lembap, teduh) bagi predator.
- c. “Bank” mangsa alternatif: bunga menarik serangga kecil (thrips/aphid) yang berfungsi sebagai mangsa alternatif saat populasi hama utama rendah—menjaga musuh alami tetap ada.
- d. Isyarat volatil: aroma bunga dapat membantu orientasi parasitoid ke area tajuk sawit.

2. Spesies, Ciri, & Keunggulan Bunga Pukul 8

- a. Nama ilmiah: *Turnera subulata* (putih krem dengan pusat hitam) / *T. ulmifolia* (kuning). Keduanya serupa fungsinya.
- b. Habit: semak rendah ($\pm 0,5-1$ m); cepat berbunga setelah tanam (6–8 minggu).
- c. Keunggulan: berbunga hampir sepanjang tahun; tahan kering; akar dangkal (tidak bersaing kuat dengan sawit); mudah diperbanyak; tidak invasif bila dikelola (pemangkasan berkala).

3.5.4 Pemupukan

Pemupukan sawit bertujuan memenuhi kebutuhan hara tanaman (N, P, K, Mg, S, Ca dan mikro) sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif (TBM = Tanaman Belum Menghasilkan), pembungaan dan pengisian tandan (TM = Tanaman Menghasilkan), serta keberhasilan tanam ulang (TU). Prinsip utama: 4 tepat — tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat cara. Selain pupuk anorganik, pupuk organik/biostimulator (mis. Umega Liquid) ditambahkan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.



Gambar 14. Pemupukan

a. Fungsi tiap pupuk

1. NPK 212 (untuk TBM)
 - a. Fungsi: memasok N,P,K utama untuk mempercepat pembentukan daun, batang, dan akar tanaman muda. Menjaga vigor bibit sehingga cepat mencapai fase menghasilkan.
 - b. Target: TBM (tanaman muda sampai awal produksi).
 - c. Metode aplikasi: tabur/titip melingkar di piringan; bagi dosis menjadi 2–3 kali/tahun untuk menghindari kehilangan N.
 - d. Catatan: gunakan bersama dolomit atau Mg bila analisis menunjukkan kekurangan Mg/Ca.
2. NPK 13:6:27 + OTE (untuk TM)
 - a. Fungsi: suplai K untuk pengisian buah, N utk pemeliharaan produksi, P utk perakaran dan daya tahan. OTE menambah B, Zn, Cu, Mn sesuai kebutuhan mikro.
 - b. Target: TM (pohon produktif).
 - c. Metode: tabur melingkar di piringan + bagian gawangan, dibagi beberapa kali/tahun (mis. 2–4 kali) sesuai rotasi panen.
 - d. Boinesis
 - e. Fungsi: sumber P lambat tersedia, baik untuk penguatan akar/pertumbuhan awal; cocok pada soil yang miskin P.
 - f. Cara pakai: aplikasikan di lubang tanam atau sebagai aplikasi basal pada tanaman muda.
3. MOP (Muriate of Potash / KCl)
 - a. Fungsi: sumber Kalium (K) utama — sangat penting untuk pengisian tandan, kualitas buah, dan ketahanan tanaman terhadap stres.
 - b. Target: biasa dipakai pada TBM maupun TM, tergantung kebutuhan; pada TBM untuk perkembangan vegetatif, pada TM untuk produksi buah.
 - c. Metode: tabur melingkar di piringan atau split aplikasi. Hindari bersamaan dengan pupuk yang mengandung Cl sensitif (tapi pada sawit MOP umum dipakai).

4. Dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$)
 - a. Fungsi: sumber Ca dan Mg, menetralkan keasaman tanah (pH up), memperbaiki kandungan Mg yang kritis untuk klorofil.
 - b. Target: digunakan pada TM, TBM, TU (tanam ulang) jika tanah asam atau Mg rendah.
 - c. Metode: aplikasikan basal pada saat persiapan tanam atau sediaan patch di piringan; dosis tergantung hasil analisis pH/Mg.
5. RP (Rock Phosphate), diimpor dari Mesir — aplikasi pada lobang tanam (TU)
 - a. Fungsi: sumber fosfor yang lambat larut, bagus untuk aplikasi pada lubang tanam saat tanam ulang karena pelepasannya lambat dan mendukung perakaran awal.
 - b. Metode: taruh sejumlah kecil RP (contoh: secukupnya 50–500 g per lubang tergantung kualitas RP) ke dasar lubang/ditutup tanah — contoh angka ini harus disesuaikan dengan kandungan P RP. Kelebihan: cocok untuk tanah P-fix yang memerlukan sumber P tahan cuci.
6. Urea (46% N)
 - a. Fungsi: sumber Nitrogen cepat tersedia untuk pertumbuhan vegetatif dan pemeliharaan produksi.
 - b. Target: TBM & TM. Pada TM dipakai untuk mempertahankan produksi dan ukuran daun.
 - c. Metode: sebaiknya di-split (beberapa kali injeksi/tebar) untuk mengurangi kehilangan N lewat volatiliasi/nitrifikasi. Aplikasi tepat di piringan/gawangan.
7. Borax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$) — sumber Boron
 - a. Fungsi: memperbaiki masalah pembentukan bunga, pembelahan sel, transpor gula, pembentukan buah; penting pada fase pembungaan dan pengisian.
 - b. Target: TBM (pada pembentukan awal akar/tunas) dan TM (memperbaiki pembungaan dan pengisian).

- c. Metode: dosis sangat kecil (ppm level) — bisa pupuk daun (foliar) atau tanah pada dosis rendah; jangan beri berlebih karena boron toksik pada dosis tinggi.
8. Mikro (paket mikro / trace elements)
- a. Fungsi: paket mikronutrien (B, Zn, Cu, Mn, Mo, Fe) untuk menutup defisiensi mikro yang memengaruhi fisiologi tanaman.
 - b. Target: TBM (untuk pertumbuhan optimal) dan TM (untuk pembungaan/pengisian).
 - c. Metode: foliar application untuk respons cepat atau aplikasi tanah bila kekurangan kronis.
 - d. Umega Liquid (organik dibuat dari cangkang sawit + urea) — organik cair
 - e. Fungsi: campuran organik + N cepat (urea) berperan sebagai biostimulant dan sumber N; meningkatkan aktivitas mikroba, struktur tanah, dan ketersediaan hara.
 - f. Target: TM & TBM sebagai tambahan (supplementary) pada program pemupukan; baik juga untuk perbaikan tanah pasca-penanaman.
 - g. Metode: dapat diaplikasikan foliar atau sebagai soil drench/ditaburkan ke piringan tergantung formulasi; dosis tambahan (micro & umega) dikatakan sebagai “tambahan” — artinya tidak mengganti pupuk dasar tetapi sebagai pelengkap.

3.5.5 Penunasan Pelepah

Penunasan merupakan salah satu kegiatan penting dalam pemeliharaan tanaman menghasilkan kelapa sawit. Pelepah sawit yang tua, kering, rusak, atau tidak produktif perlu dipangkas secara teratur untuk memudahkan pemanenan tandan buah segar, memperlancar transportasi buah, serta mencegah perkembangan hama dan penyakit. Selain itu, pelepah yang tidak ditunas dapat menutupi buah, menyulitkan pemanen saat mengambil tandan, dan berpotensi menjadi tempat berkembangnya hama seperti ulat api.

Penunasan biasanya dilakukan dengan pola songgo dua atau songgo tiga, yaitu menyisakan dua hingga tiga pelepah di bawah tandan buah sebagai penyangga alami. Pola ini bertujuan menjaga stabilitas batang dan mencegah

tandan mudah patah. Pelepah yang dipotong sebaiknya ditata rapi di gawangan mati agar berfungsi sebagai mulsa organik yang membantu menjaga kelembapan tanah dan mengurangi erosi.

Selain mempermudah proses panen, kegiatan penunasan juga meningkatkan efisiensi kerja karyawan kebun, memperbaiki sanitasi lingkungan kebun, serta mendukung peningkatan produktivitas kelapa sawit secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penunasan harus dilakukan secara rutin dan terjadwal sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) perusahaan.

3.6 Pemanenan

Pemanenan kelapa sawit adalah kegiatan memotong tandan buah segar (TBS) yang telah matang panen dari pohon kelapa sawit, kemudian dikumpulkan dan diangkut ke pabrik untuk diolah menjadi CPO (Crude Palm Oil) dan PKO (Palm Kernel Oil).

Pemanenan merupakan salah satu tahap paling penting dalam budidaya kelapa sawit, karena sangat menentukan kuantitas, kualitas, dan efisiensi produksi minyak sawit. Kesalahan dalam pemanenan, seperti panen buah mentah, busuk, atau tertinggal di pohon, akan mengurangi hasil dan kualitas minyak.



Gambar 15. Proses Pemanenan

a. Tujuan Pemanenan

1. Mendapatkan buah sawit yang matang optimal untuk menghasilkan rendemen minyak tertinggi.
2. Meminimalkan kehilangan hasil (losses) baik di pohon maupun di lapangan.

3. Menjamin mutu TBS agar sesuai standar pabrik (kadar asam lemak bebas/FFA rendah).
4. Meningkatkan efisiensi biaya dengan sistem rotasi panen yang teratur.

b. Kriteria Kematangan Buah Sawit

Buah sawit dikatakan matang panen apabila terdapat:

1. Buah lepas alami → minimal 5–10 brondolan (buah lepas) di sekitar tandan.
2. Warna buah berubah dari hitam/ungu menjadi merah jingga mengkilat.
3. TBS terasa berat dan brondolan mudah lepas bila ditekan.

c. AKP (Angka Kerapatan Panen)

AKP adalah persentase pohon kelapa sawit yang menghasilkan buah matang panen dibandingkan dengan jumlah seluruh pohon produktif di blok tersebut.

Rumus AKP:

$$\text{AKP} = \frac{\text{Jumlah pohon berbuah matang panen}}{\text{Jumlah pohon sampel}} \times 100\%$$

Fungsi AKP:

1. Menentukan intensitas panen pada suatu blok.
2. Membantu menentukan apakah perlu dilakukan panen atau menunda rotasi.
3. Menjadi indikator potensi produksi blok kebun.

Contoh: Jika dari 100 pohon sampel, 12 pohon menghasilkan buah matang panen, maka:

$$\text{AKP} = \frac{12}{100} \times 100\% = 12\%$$

d. PAO (Panen Angkut Olah)

PAO adalah sistem kerja panen yang mengatur bahwa buah sawit yang dipanen pada hari itu harus langsung diangkut ke TPH (Tempat Pengumpulan Hasil) dan dikirim ke pabrik pada hari yang sama.

Tujuan:

1. Menjaga mutu TBS agar tidak busuk dan tidak meningkatkan kadar

FFA.



2. Mengurangi risiko kehilangan buah di lapangan.
3. Menjamin kesegaran buah saat diolah sehingga rendemen minyak lebih tinggi.

e. Berat Janjangan

Berat janjangan adalah bobot tandan buah segar (TBS) yang dipanen dari pohon kelapa sawit.

Fungsinya:

1. Menentukan produktivitas per pohon, per blok, hingga per hektar.
2. Menjadi salah satu indikator umur tanaman:
 - Umur 4–6 tahun → berat janjangan ± 8–15 kg.
 - Umur 7–12 tahun → berat janjangan ± 15–25 kg.
 - Umur >12 tahun → berat janjangan ± 25–30 kg.
3. Penentuan berat: dilakukan dengan cara menimbang sampel TBS menggunakan timbangan lapangan.

f. Sampel Panen

Sampel panen adalah jumlah pohon yang dipilih untuk mewakili kondisi panen di suatu blok. Tujuannya untuk menentukan AKP, memperkirakan jumlah tandan, dan mengukur potensi produksi blok.

Metode pengambilan:

1. Biasanya 5–10% dari jumlah pohon dalam blok dijadikan sampel.
2. Pemilihan dilakukan secara sistematis atau diagonal agar mewakili seluruh kondisi blok.

g. Rotasi Panen

Rotasi panen adalah interval waktu antara satu panen dengan panen berikutnya pada blok yang sama. Umumnya: 7–10 hari sekali (1 minggu ± 2 kali panen).

Fungsi:

1. Menjamin buah matang tepat waktu tidak terlalu lama di pohon.
2. Menghindari buah mentah terpanen akibat panen terlalu cepat.
3. Mengurangi kehilangan hasil (buah busuk, brondolan tertinggal, atau tandan lewat matang).

h. Cara Menentukan Rotasi Panen

1. Hitung AKP blok → jika $AKP \geq 10\%$, maka blok tersebut masuk jadwal panen.
2. Perhatikan umur tanaman → tanaman muda menghasilkan buah lebih kecil dengan AKP rendah, rotasi bisa lebih panjang.
3. Pertimbangkan faktor lapangan → kondisi cuaca, tenaga kerja panen, dan transportasi.
4. Terapkan sistem blok rotasi tetap agar panen merata dan tidak ada blok terlewat.

Dalam kegiatan pemanenan kelapa sawit, selain memperhatikan AKP, PAO, berat janjang, sampel, dan rotasi, terdapat beberapa aspek penting lain yang harus diperhatikan agar hasil panen optimal. Pertama, kualitas panen harus dijaga dengan memastikan buah yang dipanen berada pada tingkat kematangan optimal, sehingga rendemen minyak tinggi, serta menghindari panen buah mentah maupun lewat matang karena dapat meningkatkan kadar asam lemak bebas (FFA). Kedua, teknik panen harus dilakukan dengan benar, yaitu menggunakan egrek pada tanaman muda atau dodos pada tanaman dewasa, memotong tangkai tandan dengan bersih tanpa merusak pelepah, serta menyusun pelepah yang dipotong secara rapi di gawangan mati.

Selanjutnya, semua buah lepas atau brondolan wajib dikutip dan dikumpulkan ke tempat pengumpulan hasil (TPH), mengingat rendemen minyak pada brondolan lebih tinggi dibandingkan tandan. Pengumpulan hasil harus dilakukan sesuai standar, yaitu TBS dan brondolan dikumpulkan di TPH setiap 20–25 pohon dengan penempatan TPH di jalur angkut agar memudahkan transportasi ke pabrik. Terakhir, pengangkutan hasil panen ke pabrik harus segera dilakukan, maksimal 24 jam setelah panen, untuk menghindari penumpukan buah di lapangan yang dapat meningkatkan kadar FFA dan menurunkan mutu minyak sawit yang dihasilkan.

3.6.1 Produksi

Produksi pada tanaman kelapa sawit merupakan indikator utama keberhasilan suatu perkebunan. Produksi yang dimaksud tidak hanya mencakup jumlah tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan per pohon atau per hektar, tetapi

juga kualitas tandan, jumlah brondolan, hingga efisiensi panen, angkut, dan olah. Keberhasilan produksi sawit sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor mulai dari genetik tanaman, pemeliharaan, kondisi agroklimat, manajemen panen, hingga pengendalian hama dan penyakit. Oleh sebab itu, pengelolaan produksi kelapa sawit memerlukan sistem yang terintegrasi dan berkesinambungan agar hasil optimal dapat dicapai secara berkelanjutan.

a. Komponen Produksi Kelapa Sawit

1. Tandan Buah Segar (TBS)

TBS merupakan hasil utama yang dipanen dari tanaman kelapa sawit. Berat tandan bervariasi tergantung pada umur tanaman, jenis varietas, serta tingkat pemeliharaan. Pada umur 3–4 tahun, berat tandan biasanya berkisar antara 5–8 kg, sedangkan pada umur produktif (8–15 tahun) berat tandan dapat mencapai 20–30 kg.

2. Brondolan

Brondolan adalah buah lepas dari tandan yang jatuh ke tanah saat tandan masak. Jumlah brondolan menjadi salah satu indikator tingkat kematangan panen. Brondolan harus dikutip dan diangkut ke pabrik karena mengandung minyak dengan rendemen tinggi.

3. Minyak Sawit dan Inti

TBS yang diolah di pabrik akan menghasilkan crude palm oil (CPO) dari daging buah serta palm kernel oil (PKO) dari inti biji. Rendemen minyak sangat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah saat dipanen dan kualitas sortasi di lapangan.

b. Faktor yang Mempengaruhi Produksi

1. Faktor Genetik

Varietas hibrida unggul seperti tenera (hasil persilangan dura × pisifera) memiliki potensi produksi yang lebih tinggi dibandingkan dura.

2. Faktor Agronomis

- a. Pemupukan yang sesuai kebutuhan tanaman sangat berpengaruh pada produktivitas.
- b. Pengendalian gulma (manual maupun chemis) menjaga tanaman tetap mendapatkan unsur hara dan cahaya yang optimal.

c. Penunasan pelepah yang tepat menjaga efisiensi fotosintesis dan mempermudah panen.

3. Faktor Lingkungan

Curah hujan, intensitas cahaya, dan kondisi tanah memengaruhi pembentukan bunga dan perkembangan buah. Kekeringan panjang dapat menurunkan produksi hingga 30% pada tahun berikutnya.

4. Faktor Panen

Kualitas panen sangat menentukan produksi riil yang masuk ke pabrik. Panen yang terlalu mentah akan menurunkan rendemen minyak, sedangkan panen lewat matang meningkatkan potensi kehilangan akibat buah busuk.

c. Parameter Penting dalam Produksi

1. Angka Kerapatan Panen (AKP)

AKP digunakan untuk mengetahui tingkat kematangan buah dalam suatu blok.

Rumusnya adalah:

$$AKP = \frac{\text{Jumlah pohon berbuah matang panen}}{\text{Jumlah pohon sampel}} \times 100\%$$

Semakin tinggi AKP, semakin banyak blok yang siap dipanen.

2. Panen Angkut Olah (PAO)

Produksi yang baik harus diikuti dengan pengangkutan dan pengolahan yang cepat. PAO memastikan TBS yang dipanen langsung diangkut ke pabrik dan diolah maksimal 24 jam setelah panen agar kualitas CPO tidak menurun.

3. Rotasi Panen

Rotasi panen biasanya dilakukan 7–10 hari sekali, tergantung tingkat kematangan buah dan produksi per blok. Rotasi yang terlalu lama menyebabkan banyak buah busuk, sementara rotasi terlalu singkat meningkatkan biaya operasional.

4. Berat Janjangan Rata-rata (BJR)

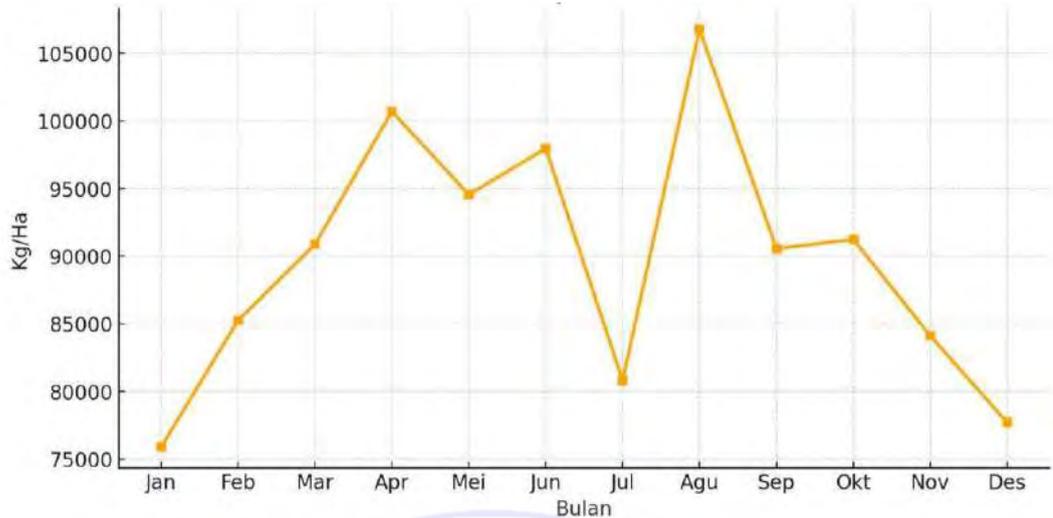
BJR merupakan salah satu indikator penting dalam menilai produktivitas. BJR diperoleh dengan menimbang sejumlah sampel tandan dari blok panen, kemudian dirata-ratakan.

5. Produktivitas per Hektar

Produksi tanaman menghasilkan (TM) kelapa sawit tahun tanam 2020 pada tahun 2024 menunjukkan fluktuasi hasil panen sepanjang tahun. Berdasarkan data pada luas areal 49,95 hektar dengan jumlah pokok 7.084 (sekitar 142 pokok/ha), total produksi yang diperoleh mencapai sekitar 1.076.478 kilogram Tandan Buah Segar (TBS) dalam satu tahun. Produksi bulanan bervariasi, dengan capaian tertinggi terjadi pada bulan Juni sebesar 125.690 kg dan capaian terendah pada bulan Desember sebesar 77.710 kg. Rata-rata produksi bulanan berada di kisaran 89.000–95.000 kg, menunjukkan adanya pola panen yang dipengaruhi oleh musim serta kondisi agronomis.

Efisiensi tenaga kerja yang diukur dari produktivitas kilogram per hari kerja (kg/HK) juga bervariasi. Misalnya, pada bulan Januari tercatat 937 kg/HK, sedangkan pada bulan September mencapai 851 kg/HK, dan bulan Oktober 864 kg/HK. Angka ini menunjukkan adanya perbedaan beban panen dan tingkat ketersediaan buah di lapangan. Sementara itu, produktivitas per hektar (kg/ha) dalam setahun mencapai 21.551 kg atau sekitar 21,55 ton TBS/ha/tahun, yang tergolong baik untuk tanaman menghasilkan muda (umur 4 tahun). Berat janjang rata-rata (BJR) juga cenderung stabil pada kisaran 4,5–5,0 kg/tandan, yang sesuai dengan umur tanaman TM 2020.

Secara keseluruhan, produksi TM 2020 tahun 2024 dapat dikategorikan cukup baik dan sesuai dengan standar produktivitas tanaman menghasilkan muda. Namun, terdapat bulan-bulan dengan capaian yang menurun seperti Februari dan Desember, yang kemungkinan disebabkan oleh faktor musim hujan, keterlambatan rotasi panen, ataupun pengaruh fisiologi tanaman. Oleh karena itu, untuk mempertahankan bahkan meningkatkan produksi pada tahun-tahun berikutnya, diperlukan pemeliharaan berkesinambungan melalui pemupukan tepat waktu, pengendalian gulma dan hama secara efektif, serta manajemen panen yang teratur agar potensi produksi dapat dioptimalkan.



Gambar 17. Grafik Data Produksi TM 2020/ 50 ha

Grafik menunjukkan fluktuasi produktivitas TBS (Kg/Ha) sepanjang tahun (Januari–Desember). Volume Yield Cumulative (VYC) adalah jumlah produksi tandan buah segar (TBS) atau rendemen hasil sawit yang dihitung secara kumulatif dalam satu tahun berjalan. Dengan kata lain, VYC menggambarkan total akumulasi produksi dari bulan ke bulan, sehingga memudahkan perusahaan untuk memantau perkembangan capaian produksi tahunan dibandingkan dengan rencana kerja (RKAP) maupun target yang ditentukan.

Persentase VYC biasanya dihitung untuk membandingkan realisasi produksi kumulatif (VYC) dengan target atau RKAP (Rencana Kerja Anggaran Perusahaan). Rumus umumnya:

$$\text{Persentase VYC} = \frac{\text{Realisasi VYC}}{\text{Target RKAP VYC}} \times 100\%$$

Contoh Perhitungan:

- Misal target produksi Januari–Februari (RKAP kumulatif) = 130.000 kg.
- Realisasi Januari–Februari (VYC) = 161.170 kg.

$$\text{Persentase VYC} = \frac{161.170}{130.000} \times 100\% = 123,98\%$$

Artinya, produksi kumulatif Januari–Februari mencapai 123,98% dari target, atau dengan kata lain melebihi target 23,98%

Interpretasinya:

- Jika persentase VYC = 100% → produksi sesuai target.

2. Jika $>100\%$ → produksi melebihi target.
3. Jika $<100\%$ → produksi belum mencapai target.

3.6.2 Sortasi dan Pengangkutan TBS

Sortasi merupakan tahapan penting dalam penanganan hasil panen kelapa sawit sebelum TBS dikirim ke pabrik. Tujuan utama sortasi adalah memastikan buah yang masuk ke proses pengolahan memiliki mutu yang baik sehingga menghasilkan minyak dengan rendemen tinggi dan kadar asam lemak bebas (Free Fatty Acid/FFA) yang rendah. Dalam kegiatan sortasi, kriteria penilaian TBS biasanya mencakup tingkat kematangan buah, kebersihan tandan, jumlah brondolan, serta bebas dari kotoran atau benda asing.



Gambar 18. Proses Sortasi

TBS yang dianggap matang optimal adalah buah dengan jumlah brondolan lepas sekitar 10–15 butir per tandan, karena pada kondisi ini kandungan minyak dalam mesokarp sudah maksimal. Buah yang terlalu mentah umumnya menghasilkan rendemen rendah, sementara buah yang terlalu matang atau terlampaui lama berada di lapangan cenderung meningkatkan kadar FFA akibat proses fermentasi alami. Oleh sebab itu, tenaga sortasi harus memiliki keterampilan untuk membedakan TBS berdasarkan kriteria standar mutu. Selain itu, pelepah atau tangkai yang menempel harus dibersihkan agar tidak mengganggu proses pengolahan di pabrik. Dengan sortasi yang baik, perusahaan dapat menjaga konsistensi mutu minyak sawit yang dihasilkan sekaligus meningkatkan efisiensi produksi (Harahap, & Lubis, (2018).

Setelah melalui sortasi, TBS dikumpulkan di Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) yang umumnya berada di setiap 20–25 pohon. Dari TPH, buah segera diangkut menuju pabrik menggunakan sarana transportasi, baik berupa gerobak, truk, maupun alat angkut khusus. Proses pengangkutan TBS harus dilakukan secara cepat dan tepat, karena penundaan akan menyebabkan peningkatan kadar FFA. Standar waktu yang dianjurkan untuk pengangkutan buah segar ke pabrik adalah maksimal 24 jam setelah panen. Jika lebih dari itu, mutu minyak yang dihasilkan akan menurun karena terjadi peningkatan proses oksidasi dan hidrolisis pada mesokarp buah (Sipayung, & Simanjuntak, (2020).

Faktor lain yang penting diperhatikan dalam pengangkutan adalah cara penumpukan TBS di dalam kendaraan. TBS harus ditata rapi agar tidak menimbulkan kerusakan fisik pada buah, misalnya pecah atau terkelupasnya mesokarp. Kerusakan fisik dapat mempercepat kenaikan FFA dan menurunkan kualitas minyak. Selain itu, sarana transportasi yang digunakan harus bersih, bebas dari kotoran, dan tidak bercampur dengan bahan lain yang dapat mencemari buah. Jalur transportasi dari kebun ke pabrik juga sebaiknya dipelihara dengan baik agar tidak menghambat kecepatan distribusi.

Sortasi dan pengangkutan TBS memiliki dampak langsung terhadap mutu Crude Palm Oil (CPO) yang dihasilkan. Semakin baik proses sortasi, semakin tinggi kualitas buah yang diproses di pabrik, sehingga kadar FFA rendah dan rendemen minyak meningkat. Sementara itu, pengangkutan yang cepat dan higienis dapat menekan kerugian pascapanen akibat pembusukan atau fermentasi buah. Oleh karena itu, kedua aspek ini tidak boleh dipandang sebagai pekerjaan teknis semata, tetapi sebagai bagian integral dari manajemen mutu dalam industri kelapa sawit. Perusahaan perkebunan harus memastikan pekerja lapangan memiliki keterampilan sortasi yang baik dan sarana transportasi yang memadai agar hasil panen dapat diolah dengan standar kualitas tinggi.

3.6.3 Inspeksi pada Tanaman Kelapa Sawit

Inspeksi pada tanaman kelapa sawit adalah kegiatan pemeriksaan, pengawasan, dan evaluasi secara langsung di lapangan terhadap seluruh aspek operasional budidaya, mulai dari pemeliharaan, panen, hingga pascapanen. Tujuan utama inspeksi adalah untuk memastikan bahwa seluruh pekerjaan yang dilakukan di kebun sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP), sehingga produktivitas, kualitas tandan buah segar (TBS), serta efisiensi kerja dapat tercapai.

Dalam praktik di kebun kelapa sawit, inspeksi sering kali dilakukan oleh asisten kebun, mandor, atau petugas kontrol mutu. Inspeksi mencakup pengamatan langsung terhadap kondisi tanaman, pemeliharaan lahan, hingga disiplin panen dan transportasi hasil. Hal ini sangat penting mengingat kelapa sawit merupakan tanaman dengan siklus produksi jangka panjang, sehingga kesalahan kecil yang tidak dikontrol dapat menurunkan produksi dalam jangka waktu lama.



Gambar 19. Inspeksi Kelapa Sawit

a. Tujuan Inspeksi

Adapun tujuan inspeksi di perkebunan kelapa sawit meliputi:

1. Mengawasi kepatuhan SOP: Memastikan bahwa pemeliharaan, panen, dan pengangkutan dilakukan sesuai aturan.
2. Menjaga kualitas produksi: TBS yang dipanen harus matang optimal, bebas dari kontaminan, dan segera dikirim ke pabrik.

3. Menilai kinerja tenaga kerja: Mengevaluasi kedisiplinan pemanen, pemelihara, maupun tenaga pengangkut di lapangan.
4. Mendeteksi dini masalah: Menemukan gangguan seperti serangan hama, penyakit, gulma, atau kerusakan tanaman agar dapat segera ditangani.
5. Menjamin efisiensi biaya: Inspeksi membantu menekan kerugian akibat panen tidak disiplin, hasil tercecer, maupun kesalahan teknis lainnya.

b. Ruang Lingkup Inspeksi

Ruang lingkup inspeksi kelapa sawit sangat luas, antara lain:

1. Inspeksi pemeliharaan tanaman: meliputi kegiatan chemis (piringan dan gawangan), pemupukan, pembersihan gulma, pengendalian hama penyakit, serta perawatan jalan dan drainase.
2. Inspeksi panen: fokus pada kualitas panen, seperti tingkat kematangan buah, kebersihan brondolan, ketepatan pemotongan pelepah, dan disiplin pengangkutan TBS ke TPH.
3. Inspeksi TPH (Tempat Pengumpulan Hasil): mencakup kerapian penyusunan TBS, ketiadaan buah mentah atau busuk, serta kelengkapan informasi (kode panen, mandor, tanggal).
4. Inspeksi transportasi: memastikan pengangkutan dari TPH ke pabrik tidak tertunda, agar FFA (Free Fatty Acid) tetap rendah.
5. Inspeksi administrasi lapangan: mencatat hasil kerja harian, denda panen, hingga laporan kondisi tanaman.

c. Pembersihan Lahan melalui Penurunan Pelepah

Salah satu bagian penting dari inspeksi adalah mengevaluasi kegiatan pembersihan lahan, khususnya pada pelepah kelapa sawit setelah panen. Setelah tandan buah segar (TBS) diambil, pelepah yang dipotong harus segera diturunkan dan disusun dengan rapi di gawangan mati (lorong di antara dua barisan tanaman). Tujuan kegiatan ini adalah:

1. Menjaga kerapian dan keamanan kebun – pelepah yang dibiarkan menempel pada pokok atau jatuh sembarangan dapat mengganggu

akses jalan pekerja, menghalangi pemupukan, serta menghambat kegiatan panen berikutnya.

2. Mencegah sarang hama dan penyakit – pelepah yang menumpuk tidak teratur dapat menjadi tempat berkembangnya hama seperti tikus, kumbang tanduk, atau jamur patogen.
3. Meningkatkan efisiensi pemeliharaan – penyusunan pelepah membentuk pola “U” atau “U-shape” di gawangan mati memudahkan aplikasi pupuk, herbisida, maupun kegiatan kastrasi.
4. Mengurangi resiko kecelakaan kerja – pekerja panen akan lebih mudah bergerak tanpa terhalang pelepah kering yang berserakan.

Pemeriksaan dalam inspeksi biasanya mencakup kerapian penyusunan pelepah, apakah sudah diturunkan sepenuhnya, serta apakah pelepah dipotong sesuai ketentuan (dua hingga tiga bagian). Pelanggaran berupa pelepah tidak diturunkan atau tidak disusun rapi umumnya dikenakan denda, seperti yang tertera dalam aturan disiplin panen kebun.

d. Sistem Denda dan Disiplin Panen

Seperti pada dokumen yang ditampilkan, inspeksi panen juga diikuti dengan penerapan denda terhadap pelanggaran. Beberapa contoh pelanggaran yang dikenai sanksi:

1. Buah matang tidak dipanen atau ditinggal di pohon.
2. Buah mentah dipanen.
3. TBS tidak diangkut ke TPH.
4. Brondolan tidak dipungut.
5. Pelepah tidak disusun rapi di gawangan mati.
6. TBS tidak disusun rapi di TPH.

Sanksi berupa denda uang dipotong dari premi panen harian. Sistem ini bertujuan mendidik kedisiplinan pemanen agar hasil panen sesuai standar mutu dan meminimalkan kehilangan hasil.

e. Proses Kerja Inspeksi

Proses inspeksi biasanya dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

1. Perencanaan: menentukan blok atau afdeling yang akan diperiksa.
2. Pemeriksaan lapangan: petugas inspeksi mengobservasi langsung pekerjaan panen, pemeliharaan, dan kondisi tanaman.
3. Pencatatan: semua pelanggaran, temuan, maupun hasil kerja dicatat dalam format kontrol mutu (checklist atau form inspeksi).
4. Evaluasi & penilaian: hasil inspeksi dibandingkan dengan target produksi, standar kualitas, dan SOP yang berlaku.
5. Tindak lanjut: bila ada pelanggaran, diberikan teguran, denda, atau pelatihan ulang agar tenaga kerja memahami kesalahannya.

f. Manfaat Inspeksi

1. Menjamin kualitas TBS yang dihasilkan sesuai standar pabrik.
2. Mengurangi kehilangan hasil (losses) akibat panen tidak disiplin.
3. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi tenaga kerja.
4. Mendorong pekerja lebih disiplin dan bertanggung jawab.
5. Sebagai sarana pelaporan kondisi aktual kebun kepada manajemen.

g. Inspeksi dalam Konteks Pengendalian Hama Terpadu (PHT)

Penurunan pelepah juga termasuk dalam pengendalian hama secara kultur teknis (cultural control). Dengan pembersihan pelepah yang baik, potensi tempat persembunyian hama berkurang sehingga populasi hama dapat ditekan tanpa penggunaan pestisida berlebihan.

BAB IV

PERMASALAHAN DAN SOLUSI

4.1 Permasalahan Yang Dihadapi Oleh Instansi/Perusahaan

PTPN IV Regional I Kebun Sarang Giting menghadapi sejumlah permasalahan yang cukup kompleks dalam kegiatan operasional sehari-hari. Salah satunya adalah faktor cuaca yang sangat berpengaruh terhadap aktivitas panen dan transportasi tandan buah segar (TBS). Pada musim hujan, kondisi jalan produksi menjadi licin dan sulit dilalui sehingga keterlambatan pengangkutan hasil ke pabrik tidak dapat dihindarkan. Hal ini berdampak pada kualitas TBS karena terjadi peningkatan kadar asam lemak bebas (ALB) akibat keterlambatan pengolahan.

Selain itu, masalah lain yang dihadapi adalah serangan hama dan penyakit pada tanaman kelapa sawit. Misalnya serangan ulat api, kumbang tanduk, serta penyakit *ganoderma* yang menyebabkan penurunan produksi. Walaupun perusahaan sudah menerapkan sistem pengendalian hama terpadu, namun luas areal perkebunan yang besar menjadikan pengendalian tidak selalu efektif dan membutuhkan biaya serta tenaga kerja yang tinggi.

Dari sisi sumber daya manusia (SDM), terdapat kendala terkait keterbatasan tenaga kerja panen yang benar-benar terampil dan disiplin. Beberapa tenaga kerja baru belum sepenuhnya memahami standar ketepatan potong, angkut, serta penggunaan alat pelindung diri (APD). Hal ini berpotensi mengurangi efisiensi dan menimbulkan kerugian hasil.

4.2 Rekomendasi Bagi Instansi/Perusahaan

Untuk menghadapi permasalahan tersebut, perusahaan perlu melakukan peningkatan pada sistem perawatan infrastruktur jalan dan jembatan agar transportasi hasil panen lebih lancar, khususnya saat musim hujan. Program perbaikan jalan menggunakan laterit atau sirtu serta drainase yang baik akan sangat membantu mempercepat mobilitas kendaraan angkut.

Pada aspek pengendalian hama dan penyakit, perusahaan direkomendasikan memperkuat sistem Integrated Pest Management (IPM) dengan lebih banyak

menanam tumbuhan refugia di area blok dan jalan panen untuk mendukung keberadaan musuh alami. Selain itu, pelatihan kepada mandor dan pekerja tentang identifikasi dini hama dan penyakit harus lebih rutin dilakukan agar deteksi dan penanganan bisa lebih cepat.

Rekomendasi lainnya adalah peningkatan kompetensi SDM melalui pelatihan panen, penggunaan alat geodetik untuk pemancangan, serta penerapan disiplin K3 secara konsisten. Pemberian insentif berbasis produktivitas dan kualitas hasil panen juga diharapkan mampu meningkatkan motivasi kerja. Digitalisasi pencatatan produksi harian dengan aplikasi sederhana dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas pengawasan dan pelaporan di lapangan.

4.3 Permasalahan Dan Kendala Yang Dihadapi Selama Pelaksanaan PKL

Selama pelaksanaan PKL di PTPN IV Regional I Kebun Sarang Giting, mahasiswa menghadapi sejumlah kendala baik secara teknis maupun non-teknis. Kendala pertama adalah adaptasi terhadap lingkungan kerja perkebunan yang luas dan kondisi medan yang menantang. Akses menuju blok tertentu seringkali sulit ditempuh akibat kondisi jalan yang rusak atau licin, sehingga kegiatan pengamatan dan pengumpulan data membutuhkan waktu lebih lama dari yang direncanakan.

Selain itu, kendala berikutnya adalah keterbatasan pengalaman dalam mengoperasikan alat bantu seperti GPS geodetik, theodolit, dan alat pengukur lain. Pada awal kegiatan, mahasiswa membutuhkan bimbingan intensif dari mandor dan pembimbing lapangan agar dapat menguasai cara kerja alat tersebut. Faktor cuaca, terutama hujan, juga kerap mengganggu kegiatan pemancangan, pengambilan data, maupun pengamatan langsung di lapangan.

Dari sisi administratif, mahasiswa terkadang menemui keterbatasan dalam mengakses data produksi maupun dokumen perusahaan karena bersifat rahasia. Hal ini membuat penyusunan laporan membutuhkan alternatif data atau informasi dari observasi lapangan dan wawancara dengan karyawan. Meskipun demikian, kendala tersebut menjadi bagian dari pembelajaran untuk menyesuaikan diri dengan aturan yang berlaku di perusahaan.

4.4 Solusi Atas Permasalahan Dan Kendala Yang Dihadapi Selama Pelaksanaan PKL

Untuk mengatasi kendala medan dan infrastruktur, mahasiswa melakukan penyesuaian jadwal kegiatan lapangan. Aktivitas yang membutuhkan kondisi medan kering, seperti pemancangan dan pengukuran, dijadwalkan pada pagi hari sebelum hujan turun. Selain itu, mahasiswa juga menggunakan perlengkapan kerja yang sesuai seperti sepatu boot, jas hujan, dan peralatan keselamatan lainnya agar kegiatan tetap berjalan meskipun cuaca kurang mendukung.

Dalam hal keterbatasan penguasaan alat, solusi yang dilakukan adalah meminta bimbingan langsung dari mandor atau karyawan yang lebih berpengalaman. Mahasiswa juga melakukan praktik berulang agar lebih terbiasa menggunakan GPS dan alat ukur lainnya. Pencatatan hasil pengukuran dibuat secara rapi pada logbook sehingga memudahkan proses analisis dan penyusunan laporan akhir.

Untuk keterbatasan akses data perusahaan, mahasiswa mengatasinya dengan lebih banyak melakukan wawancara dengan karyawan, mandor, maupun asisten kebun untuk memperoleh informasi pendukung. Selain itu, observasi langsung di lapangan menjadi sumber utama data yang kemudian dikombinasikan dengan literatur akademik. Dengan cara ini, keterbatasan akses data tidak mengurangi substansi hasil laporan PKL yang disusun.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang kami laksanakan selama kegiatan Praktek kerja lapangan (PKL) :

1. Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di PT Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Sarang Giting, Kecamatan Dolok Masihul, Kabupaten Serdang Bedagai telah memberikan pengalaman nyata serta pengetahuan yang sangat berharga bagi mahasiswa dalam memahami secara langsung sistem pengelolaan perkebunan kelapa sawit.
2. Kegiatan yang dilakukan di lapangan, seperti pemancangan kepala, rumpuan, dan isi; chemis piringan; pemupukan; pengutipan kokon di tanaman sawit; fogging ulat api; kalibrasi pestisida; inspeksi kelapa sawit; pemasangan pancang; telling produksi; hingga kegiatan panen, sortasi, dan pengangkutan hasil, memberikan wawasan praktis yang sangat berharga. Dengan keterlibatan langsung pada kegiatan tersebut, mahasiswa mampu memahami prosedur kerja, penggunaan alat, serta standar operasional perusahaan yang berlaku di Afdeling.
3. Praktik Kerja Lapangan juga menjadi sarana untuk menumbuhkan kedisiplinan, tanggung jawab, kemampuan bekerja sama, serta keterampilan praktis yang sangat berguna sebagai bekal menghadapi dunia kerja. Dengan adanya kegiatan ini, mahasiswa dapat lebih siap dalam mengembangkan potensi diri sekaligus meningkatkan kompetensi di bidang perkebunan kelapa sawit.

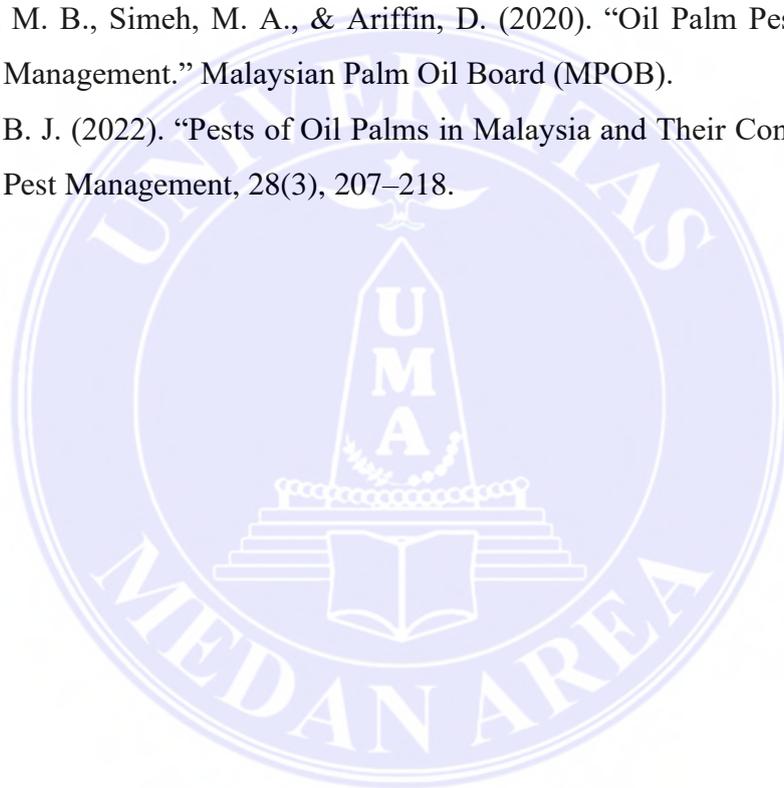
5.2 Saran

Kami selaku mahasiswa - mahasiswi Praktik Kerja Lapangan (PKL) mengharapkan kritik dan maupun masukan yang membangun dari pembaca sekalian guna untuk menambah pengetahuan dan kemampuan kami dalam menyusun laporan nantinya. Kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua kалан

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, M. W. (2018). *Insect Pests of Oil Palm*. Kuala Lumpur: Malaysian Palm Oil Board.
- Ginting, J., & Sipayung, T. (2019). "Pengaruh Pengendalian Gulma dengan Herbisida terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit." *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 8(2), 97–105.
- Harahap, F., & Lubis, R. (2018). *Teknologi Pascapanen Kelapa Sawit*. Medan: USU Press.
- Harahap, F. S., & Lubis, A. U. (2019). Pengaruh pengendalian gulma secara kimia terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 8(2), 115–123.
- Harahap, F. S., & Lubis, A. U. (2019). Efektivitas kalibrasi pestisida dalam pengendalian hama kelapa sawit. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 8(2), 135–142.
- Hutauruk, H., Sipayung, A., & Ginting, N. (2020). "Studi Biologi dan Pengendalian Ulat Api pada Perkebunan Kelapa Sawit." *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 5(2), 89–98.
- Kamarudin, N., et al. (2017). "Population Dynamics of Bagworm and Nettle Caterpillars in Oil Palm Plantations." *Journal of Oil Palm Research*, 29(3), 349–360.
- Pahan, I. (2012). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sastrosayono, S. (2003). *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia.
- Sipayung, A., Lubis, A. U., & Nasution, F. (2019). "Efektivitas Pengendalian Hama Ulat Api pada Perkebunan Kelapa Sawit." *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(1), 56–64.
- Sipayung, A., Ginting, N., & Lubis, A. U. (2019). "Implementasi Pengendalian Hama Terpadu pada Kelapa Sawit." *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 4(2), 45–53.

- Sipayung, T., & Simanjuntak, R. (2020). "Pengaruh Penundaan Pengangkutan terhadap Kualitas TBS Kelapa Sawit." *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(2), 115–124.
- Siregar, H. (2020). Teknik pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*, 10(1), 45–54.
- Susanto, A., Prasetyo, A. E., & Yuliani, D. (2013). "Pengendalian Hama Utama Kelapa Sawit secara Terpadu di Indonesia." *Jurnal Litbang Pertanian*, 32(1), 1–10.
- Wahid, M. B., Simeh, M. A., & Ariffin, D. (2020). "Oil Palm Pest and Disease Management." *Malaysian Palm Oil Board (MPOB)*.
- Wood, B. J. (2022). "Pests of Oil Palms in Malaysia and Their Control." *Tropical Pest Management*, 28(3), 207–218.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Dakumentasi PKL



Arahan Pagi



Melakukan Pemasangan Pancang Kepala



Melakukan Pemasangan Pancang Rumpuan



Melakukan Pemasangan Pancang Isi



Proses Pemanenan



Proses Sortasi



Proses Pengangkutan TBS



Persiapan HUT-RI Ke 80



Proses Penyemprotan Chemis Piringan



Proses Penyemprotan Chemis Gawangan



Survivisi Dosen Pembimbing Lapangan Ke Lokasi PKL



Survivisi Dosen Pembimbing Lapangan Ke Lokasi PKL



Hama Ulat Api



Pencarian Kokon



Kokon (Kepompong Ulat)



Perlombaan 17 Agustus



Peryaan HUT – RI ke 80



Peryaan HUT – RI ke 80



Proses Fogging Ulat Api



Kalibrasi Pestisida



Packging Pupuk



Penanam Bunga Pukul 8



Kegiatan Pengecekan Inspeksi



Pemberian Tanda Setelah Pengecekan Inspeksi

Lampiran 2. Surat Izin PKL



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS PERTANIAN



PTPN4

Nomor : ISKII/eX-596/VII/2025
Lampiran : -
Hal : Izin Praktik Kerja Lapangan

Medan, 09 Juli 2025

Kepada Yth:
Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate
di -
Medan

Sehubungan dengan surat dari Universitas Medan Area Nomor : 21/FP.0/01/2/PKL/VII 2025 tanggal 03 Juli 2025 perihal tersebut di atas, dapat kami sampaikan bahwa Izin Praktik Kerja Lapangan di PT Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Sarang Giting (IKSG) pada tanggal 28 Juli s/d 06 September 2025 pada prinsipnya dapat disetujui. Adapun Nama Mahasiswa/i yang akan melaksanakan PKL sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Riza Mahvira	228220105	Agribisnis
2	Adinda Margaret Naibaho	228220097	
3	Isarion Silalahi	228210007	Agroteknologi
4	Daniel Pandapotan Girsang	228210045	
5	Joel Yosepha Ginting	228210057	

Selama melaksanakan PKL diwajibkan untuk memenuhi dan melaksanakan segala ketentuan yang ada pada PT Perkebunan Nusantara IV Regional I antara lain :

1. Mahasiswa/i tidak dibenarkan memasuki area kerja yang memiliki resiko bahaya tinggi dan segala biaya yang timbul berkaitan dengan PKL dimaksud (bila ada) ditanggung sepenuhnya oleh Mahasiswa/i yang bersangkutan.
2. Pakaian yang digunakan oleh Mahasiswa/i adalah Seragam Praktek dari Universitas Mahasiswa/i yang bersangkutan dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).
3. Hasil melaksanakan PKL semata-mata dipergunakan untuk kepentingan Ilmiah, dan surat selesai PKL dikeluarkan setelah menyerahkan laporan hasil PKL dalam bentuk Soft Copy (CD), Hard Copy sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada PT Perkebunan Nusantara IV Regional I.
4. Perusahaan tidak dapat memberikan data dan dokumen yang bersifat rahasia.
5. Tetap Melaksanakan Protokol Kesehatan.
6. Mahasiswa/i Wajib Subscribe, Follow, Like, Comment dan Share:
 - a. Youtube PT Perkebunan Nusantara IV Regional I
 - b. Instagram @n4r1_mediacorporate
 - c. Tiktok @ptpn4_regional1

Kepada Kebun/unit tempat Mahasiswa/i melaksanakan PKL, diminta bantuan memberikan penilaian kepada Mahasiswa/i yang bersangkutan dan membuat Memorandum telah selesai melaksanakan PKL ditujukan ke Bagian Sekretariat dan Hukum.

ARHLAK : Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

Head Office : Gedung Agro Plaza Lantai B
 Jl. H. R. Panjaitan No. 44, Medan, Sumatera Utara
 Telp. (061) 8452744 Fax. (061) 8452745
 Email: pkn@ptpn4.co.id

Regional I - Medan
 Jl. Sei. Baringsihari No. 2 Medan 20123
 Telp. (061) 8452744 Fax. (061) 8452745
 Email: regional1@ptpn4.co.id

Lampiran 3. Surat Balasan

Lampiran 4. Surat Jalan PKL



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366876, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20371
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 79 A ☎ (061) 8225802 📠 (061) 8226331 Medan 20132
Website : www.uma.ac.id E-Mail : univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 65/FP.0/01.2/PKL/VII/2025
Lamp. : -
Hal : Surat Jalan/Izin Praktek Kerja Lapangan

Medan, 25 Juli 2025

Yth. Bapak/Ibu Pimpinan
PTPN IV Regional I Kebun Sarang Ginting
Di Tempat

Dengan hormat,

Sesuai dengan konfirmasi dan surat balasan nomor ISKH/eX-596/VII/2025, bersama ini kami mengirimkan mahasiswa peserta ke PTPN IV Regional I Kebun Sarang Ginting yang Bapak/Ibu pimpin atas nama :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi
1	Riza Mahvira	228220105	Agribisnis
2	Adinda Margaret Naibaho	228220097	Agribisnis
3	Isarihon Silalahi	228210007	Agroteknologi
4	Daniel Pandapotan Girsang	228210045	Agroteknologi
5	Joel Yosepha Ginting	228210057	Agroteknologi

Sehubungan dengan perihal tersebut, sebagai bahan pertimbangan Bapak bersama ini kami sampaikan beberapa hal antara lain :

1. Hasil pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) semata-mata dipergunakan untuk kepentingan akademik
2. Pelaksanaan PKL berlangsung mulai tanggal 28 Juli - 6 September 2025
3. Materi kegiatan PKL menyangkut manajemen dan aktivitas di PTPN IV Regional I Kebun Sarang Ginting
4. Segala pembiayaan yang timbul berkaitan dengan pelaksanaan PKL ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan
5. Sehubungan telah diterapkannya Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), maka bersamaan ini kami harapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk menandatangani sertifikat PKL yang akan diterbitkan oleh Fakultas Pertanian UMA.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Dekan Fakultas Pertanian UMA



Panjang Hernosa, S.P., M.Si

Lampiran 5. Surat Keterangan selesai PKL



SURAT KETERANGAN
Nomor : 1KSG/SK- 2A /X/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Manajer PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Sarang Giting menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Riza Mahvira	228220105	Agribisnis
2	Adinda Margaret Naibaho	228220097	
3	Isarihon Silalahi	228210007	Agroteknologi
4	Daniel Pandapotan Girsang	228210045	
5	Joel Yosepha Ginting	228210057	

Adalah benar Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Sarang Giting pada tanggal 28 Juli s.d 06 September 2025 dengan hasil yang baik.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya .

Sarang Giting, 18 Oktober 2025

Tri Irida Semartoto
Manajer



AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

Lampiran 6. Berita Acara Visitasi



**BERITA ACARA VISITASI DAN EVALUASI KINERJA MAHASISWA PESERTA
 PROGRAM PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA SEMESTER GANJIL TA.
 2025/2026**

Pada hari ini Rabu tanggal 20 bulan Agustus tahun 2025, telah dilaksanakan visitasi dan evaluasi terhadap kinerja mahasiswa peserta Program Praktek Kerja Lapangan (PKL) Mahasiswa, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area Semester Ganjil TA 2025/2026 bertempat di PTPN IV Regional I Kebun Sarang Ginting oleh Dosen Pembimbing Lapangan terhadap mahasiswa atas nama :

No.	Kelompok	Nama	NIM	Program Studi	Tanda Tangan
1	26	Riza Mahvira	228220105	Agribisnis	
2		Adinda Margaret Naibaho	228220097	Agribisnis	
3		Isarihon Silalahi	228210007	Agroteknologi	
4		Daniel Pandapotan Girsang	228210045	Agroteknologi	
5		Joel Yosepha Ginting	228210057	Agroteknologi	

Komentar dan Saran :



Dosen Pembimbing Lapangan

 Ir. Azwana, M.P.



Lampiran 7. Berita Acara Ujian

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**
FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan 20223
Kampus II : Jalan Seliabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402964, Medan 20122
Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ_medanarea@uma.ac.id

**BERITA ACARA UJIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL)
TAHUN AKADEMIK GANJIL 2025/2026**

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Nomor : 1269/FP.0/01.03.VII/2025 perihal Pengangkatan Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapangan (PKL) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Semester Ganjil T.A. 2025/2026, maka pada hari ini Rabu tanggal 1 bulan Oktober 2025 dilangsungkan Ujian Praktik kerja Lapangan (PKL) Tahun Akademik 2025/2026 bagi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area untuk jenjang pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) sebagai berikut :

Kelompok : 26
Lokasi PKL : PTPN IV Regional I Kebun Sarang Ginting
Waktu Ujian : 09.00 - 09.45 WIB
Ruang Ujian : RUANG SEMINAR FP. UMA
Dosen Penguji : Ir. Azwana, M.P.

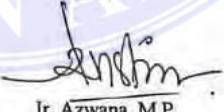
Catatan :
Ujian berjalan lancar. -

Demikian berita acara ujian ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 01 Oktober2025

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian.

Dr. Siswa Parbang Hernosa, S.P., M.Si

Penguji,

Ir. Azwana, M.P.



Lampiran 8. Form Penilaian Intansi

FORMULIR PENILAIAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) MAHASISWA FAKULTAS PERTANIAN UMA TAHUN 2025

PTPN IV Regional I Kebun Sarang Ginting

No.	Kelompok	Nama	NIM	Kriteria					N.A. Perusahaan
				Kehadiran / Kedisiplinan	Kecakapan dalam Kegiatan	Etika	Kerjasama		
1		Riza Mahvira	228220105	90	89	95	98		
2		Adinda Margaret Naibaho	228220097	90	89	95	98		
3	26	Isarihon Silalahi	228210007	90	89	95	98		
4		Daniel Pandapotan Girsang	228210045	90	88	95	98		
5		Joel Yosepha Ginting	228210057	90	88	95	98		

*) Nilai Akhir Perusahaan

Mengetahui,
Pimpinan Unit



Pembimbing Lapangan,

JAHOK SIKESMA

Kisaran Penentuan Nilai :

A	≥ 85,00
B+	≥ 77,50 – 84,99
B	≥ 70,00 -77,49
C+	≥ 62,50 -69,99
C	≥ 55,00 – 62,49
D	≥ 45,00 – 54,99
E	≥ 0,01 – 44,99

Lampiran 9. Form Penilaian Dosen



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolan Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7366012 Medan 20371
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20132
 Website : www.uma.ac.id E-Mail : univ_medanarea@uma.ac.id

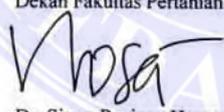
**FORMULIR PENILAIAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)
TAHUN 2025**

Kode matakuliah : FPT20030
 Matakuliah / SKS : Praktek Kerja Lapangan / 6 SKS
 Dosen Pembimbing Lapangan : Ir. Azwana, M.P.

No.	Nama	NIM	Kriteria					Total Nilai Pembimbing (TNP)	NA. Perusahaan	((RNP+NA Perusahaan)/2)	Grade (A, B, B+, C, C+, D, E)
			Individu			Laporan					
			Penguasaan Teori	Kemampuan Analisa dan Perancangan	Kemampuan Bimbingan	Kemampuan Penulisan Laporan	Kemampuan dalam Ujian				
25%	25%	15%	20%	15%							
1	Riza Mahvira	228220105	80	80	95	80	90	87	93	90	A
2	Adinda Margaret Naibaho	228220097	80	80	80	80	90	87	93	90	A
3	Isarihon Silalahi	228210007	80	80	90	80	90	87	93	90	A
4	Daniel Pandapotan Girsang	228210045	80	80	90	80	90	87	93	90	A
5	Joel Yosepha Ginting	228210057	80	80	90	80	90	87	93	90	A.

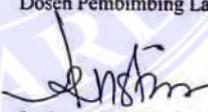
Kisaran Penentuan Nilai :
 A ≥ 85,00
 B+ ≥ 77,50 – 84,99
 B ≥ 70,00 – 77,49
 C+ ≥ 62,50 – 69,99
 C ≥ 55,00 – 62,49
 D ≥ 45,00 – 54,99

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Siswa Panjang Hermosa, S.P., M.Si

Medan, 1 OKTOBER 2025
Dosen Pembimbing Lapangan



Ir. Azwana, M.P.



Lampiran 10. Absensi Ujian



UNIVERSITAS MEDAN AREA

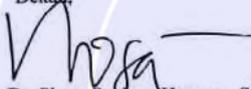
FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan 20122
 Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ_medanarea@uma.ac.id

DAFTAR HADIR PESERTA
UJIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL)
TAHUN AKADEMIK GANJIL 2025/2026

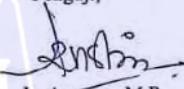
No.	Kelompok	Nama	NIM	Tanda Tangan
1	26	Riza Mahvira	228220105	
2		Adinda Margaret Naibaho	228220097	
3		Isarihon Silalahi	228210007	
4		Daniel Pandapotan Girsang	228210045	
5		Joel Yosepha Ginting	228210057	

Dekan,

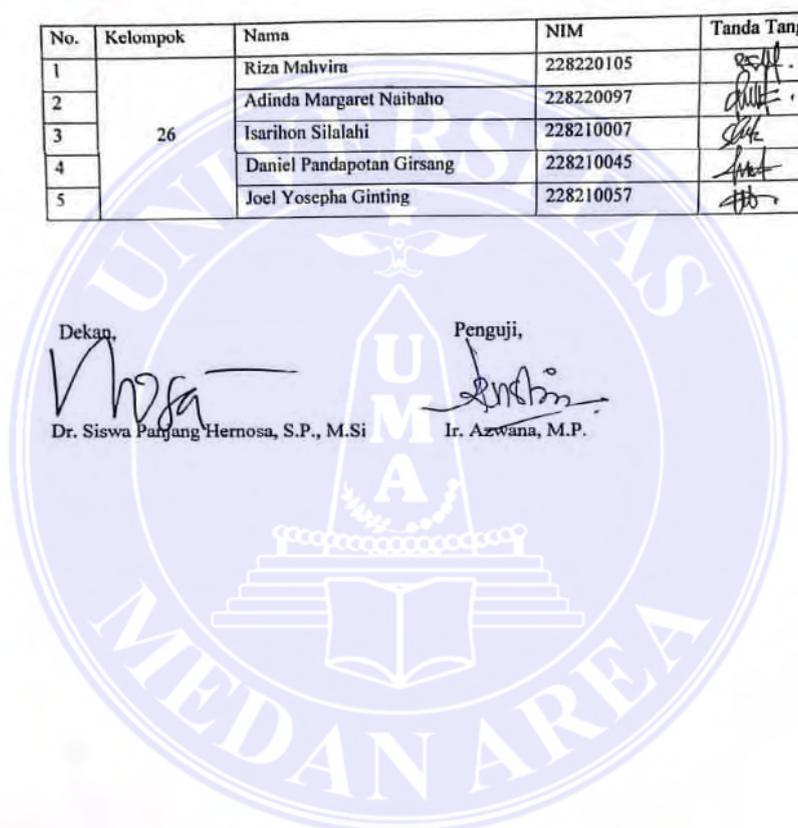


Dr. Siswa Panjang Hermosa, S.P., M.Si

Penguji,



Ir. Azwana, M.P.





Lampiran 11. Jurnal Harian Adinda Margaret Naibaho

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

BIODATA MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Adinda Margaret Naibaho
NIM : 228120097
KELOMPOK : 26
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Azwana, M.P.
LOKASI PKL : PTPN 10 Kebun Sarang Giting.
NO HP : 085921234676.
EMAIL : adindanaibaho1005@gmail.com
ALAMAT : Sarang Giting, kec. Dolok Masihul, kabupaten
Serdang Bedagai, Sumatera utara 20991.

CS Dipindai dengan CamScanner

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-1

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1.	Senin, 20/07-2025	<u>Orientasi lapangan</u> a) Pengenalan setiap area kerja a) pembagian blok (afoleum). a) Pengenalan fasilitas kebun. a) Pengenalan divisi-divisi yang terkait dengan proses produksi.	
2.	Selasa, 29/07-2025	<u>Pemahaman dasar karet.</u> a) mengikuti penjelasan mengenai jenis hasil sadapan karet meliputi lateks, cup lump, dan scrap, termasuk perbedaan fisik, kualitas, serta proses terbentuknya dan proses penyadapan dan pengolahan lateks secara umum.	
3.	Rabu, 30/07-2025	<u>Penyadapan & tahun tanam:</u> mempelajari teknik penyadapan tanaman karet, pengaturan jalur sadap, dan penyesuaian metode tahun tanam. melihat langsung praktik penyadapan diblok sesuai umur tanaman.	
4.	Kamis, 31/07-2025	<u>Pemanenan Sawit.</u> Mengikuti kegiatan pemanenan TBS (Tandan Buah Segar) kelapa Sawit mulai dari pemotongan pengumpulan hingga pengangkutan ke tempat pengumpulan hasil (TPH).	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
5.	Jumat, 01/08-2025.	<u>Penyadapan dan pengumpulan lateks</u> Mengikuti proses penyadapan Pohon karet dari mengumpulkan lateks dari mangrove Salap menuju tempaan penampungan sementara. mengamati cara Penyaringan lateks & pencatatan hasil.	
6.	Sabtu, 02/08-2025.	<u>Senam & Gotong royong</u> Setiap hari Sabtu Kantor PEPD IV Sarang giting melakukan Senam dan setelah itu lanjut melakukan gotong royong.	



JURNAL KEGIATAN HARIAN

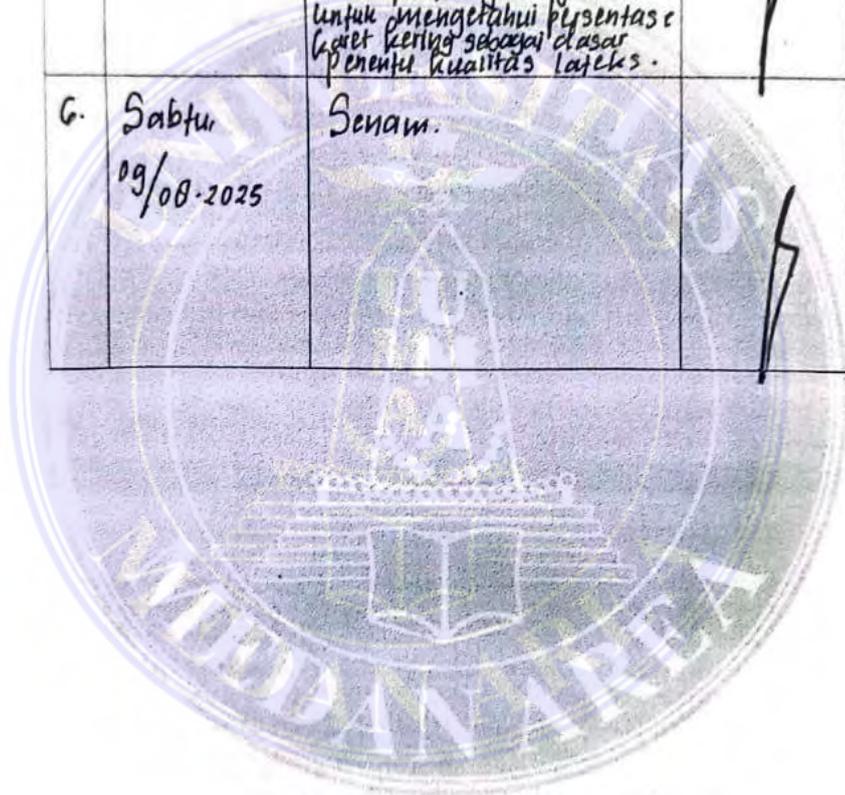
MINGGU KE 2

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1.	Senin, 04/08-2025.	<u>Perhitungan dosis & konsentrasi.</u> Melakukan perhitungan konsentrasi bahan kimia & dosis aplikasi pada tanaman karet sesuai kebutuhan lapangan, termasuk perhitungan volume larutan berdasarkan luas area. Menggunakan data jarak tanam, lebar baris, dan kapasitas alat semprot.	
2.	Selasa 05/08-2025.	<u>Pembuatan pancang ISI.</u> Melaksanakan pembuatan pancang untuk menentukan titik tanam Tanaman ulang (Tu) dan Tanaman karet (Tk) sesuai rencana blok penanaman. Menggunakan alat digital seperti geodetik untuk alatnya dan drone untuk pembuatan orto.	
3.	Rabu 06/08-2025.	<u>Pembuatan pancang kepala.</u> Melaksanakan pemasangan pancang kepala sebagai titik acuan utama pada area tanaman konversi/pephanting. Pancang dipasang dengan posisi tepat menggunakan alat ukur geodetik agar tata letak blok sesuai rencana.	
4.	Kamis 07/08-2025	<u>Pembuatan pancang rumpun.</u> Lahan dirumpuk dengan bulldoser lalu pancang dipasang berdasarkan garis dari pancang kepala sehingga jarak tanam dan barisan lebih teratur.	



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	Tanggal	Aktivitas	Ket.
5.	Jumat 08/08-2025	Perhitungan DRC. Melakukan pengujian kadar karet kering (CORK) pada sampel lateks dengan menggunakan alat metobak. Hasil perhitungan digunakan untuk mengetahui persentase karet kering sebagai dasar penentu kualitas lateks.	
6.	Sabtu 09/08-2025	Senam.	



6

CS | Dipindai dengan CamScanner

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 3

No.	Tanggal	Aktivitas	ket.
1.	Senin. 11 Agustus 2025	Pengenalan nama tanaman kelapa sawit. (ulat api). Mempelajari ciri-ciri morfologi ulat api, gejala serangan pada pelepah daun, serta metode pengendalian.	7
2.	Selasa 12 Agustus 2025	Chemis piringan. Melakukan aplikasi herbisida. Pengaplikasian dilakukan dengan takaran sesuai dosis anjuran menggunakan alat semprot punggung (hand-sprayer manual & elektrik).	7
3.	Rabu 13 Agustus 2025	Chemis Gawangan. Melaksanakan pengendalian gulma pada gawangan. Kegiatan ini bertujuan menjaga kebersihan jalur panen dan mengurangi kompetisi antara gulma dengan tanaman utama.	7
4.	Kamis 14 Agustus 2025	Kalibrasi pestisida. Melaksanakan kegiatan kalibrasi alat semprot untuk memastikan volume semprot sesuai dengan dosis pestisida yang dianjurkan pada tanaman kelapa sawit.	7

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

No.	Tanggal	Aktivitas	Ket.
5.	Jumat 15 Agustus 2025	Inspeksi tanaman ancah & TPH. Melakukan inspeksi di ancah dan TPH untuk memastikan buah yg dipanen sesuai standar dan tdk ada brombol tercaer. Hasil inspeksi dicatat sebagai bahan evaluasi bagi permanen.	9
6.	Sabtu 10 Agustus 2025	Senam.	9

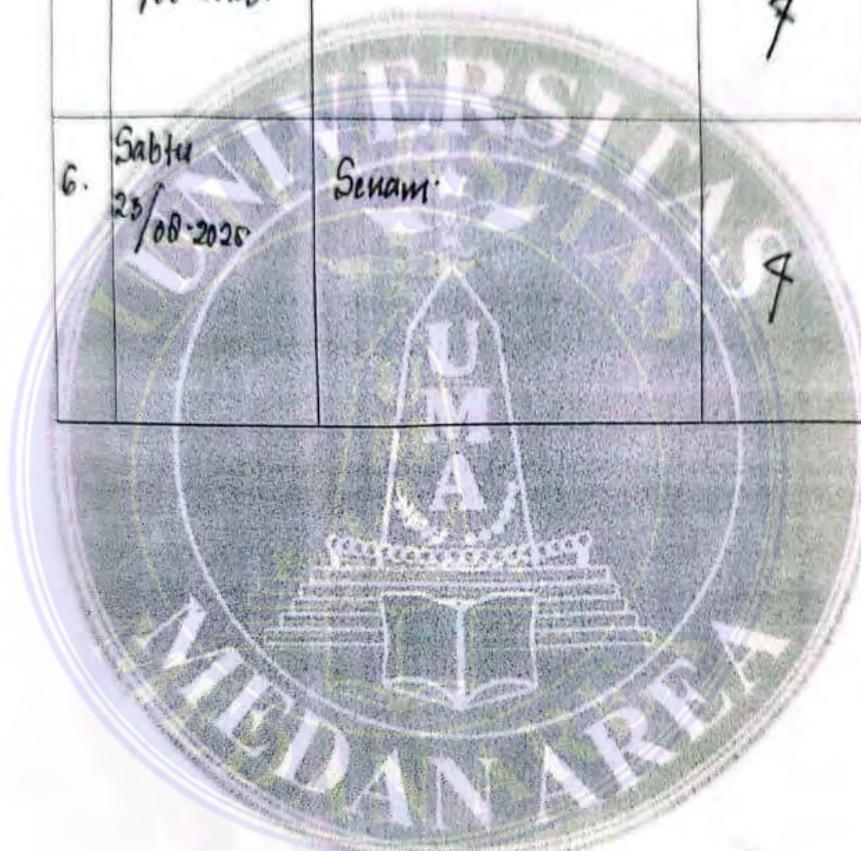
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 4

No.	Tanggal	Aktivitas	Keterangan.
1.	Senin. 18/08-2025	Cuti bersama.	7
2.	Selasa 19/08-2025	<u>Pengutipan kokon di area tanaman sawit.</u> Melaksanakan kegiatan pengutipan kokon (Kepompong ulat) yang terdapat di piringan dan pelupah sawit sebagai upaya pengendalian hama secara manual.	7
3.	Rabu 20/08-2025	Visitasi Dogen Pembimbing lapangan (DPL) dan penyerahan Cendera mata (Pelekat) ke lokasi PKL.	7
4.	Kamis. 21/08-2025.	<u>Pengutipan kokon di area tanaman sawit.</u> Melaksanakan kegiatan pengutipan kokon yang terdapat di piringan dan pelupah sawit sebagai upaya pengendalian hama secara manual.	7

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

No.	Tanggal	Aktivitas	Keterangan.
5.	Jumat. 20/08-2025.	Gotong Royong.	7
6.	Sabtu 23/08-2025	Senam.	7



CS Dipindai dengan CamScanner



JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-5

No.	Tanggal	Aktivitas	Kel.
1.	Senin. 25/08-2025	Perkenalan lingkungan pabrik karet. Mengikuti kegiatan orientasi lingkungan pabrik karet, Mengenal area produksi, serta fasilitas pendukung.	f.
2.	Selasa 26/08-2025.	Melihat proses pengelolaan lateks di pabrik. Mengamati proses pengolahan lateks mulai dari penampungan, penyaringan hingga pembekuan menjadi lembaran karet.	f.
3.	Rabu 27/08-2025.	Melihat proses pengasapan dan sortasi Menyaksikan tahapan pengasapan lembaran karet (ribbed smoked sheet /RSS) hingga proses sortasi berdasarkan kualitas.	f.
4.	Kamis 28/08-2025.	menanam tanaman hayati (bunga pukul 8) Melakukan penanaman tanaman hayati berupa bunga pukul 8 sebagai tanaman penutup tanah sekaligus untuk meningkatkan keanekaragaman hayati	g



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

No.	Tanggal	Aktivitas	ket.
5.	Jumal 29/08-2025.	Penanaman bunga pukul 8 Sebagai tanaman penutup tanah sekaligus untuk meningkatkan keanekaroga- man hayati di kebun.	9
6.	Sabtu. 30/08-2025.	Senam.	9

Lampiran 12. Jurnal Harian Riza Mahvira

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

BIODATA MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Riza Mahvira
NIM : 220220105
KELOMPOK : 26
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Azwara M.P.
LOKASI PKL : RRT IV KAWAN Sawang Rintang
NO HP :
EMAIL :
ALAMAT : Sawang Rintang, Kec. Darak Mesthi,
Kab. Sawang Besarangin, Sumatera
Utara 20771.

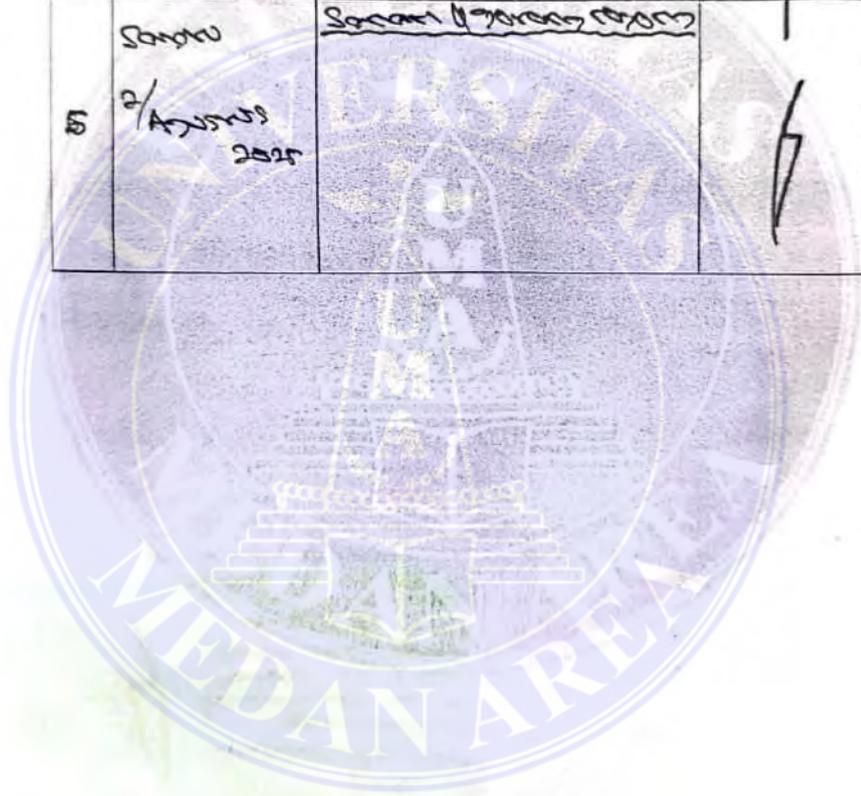
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-1

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1	28 / Juni 2025	Observasi lapangan - Pengamatan sejarah kebun karet - Partisipasi di UK - Pengamatan pertumbuhan - Pengamatan suhu yang terjadi dengan proses produksi karet	
2	Selasa 29 / Juni 2025	Pengamatan di UK karet - Melakukan pengamatan mengenai jenis hasil sediaan karet tersebut latex, cup uret, dan sisa perantara per- bedaan tipe, kualitas sisa proses perantara pengamatan dan pengamatan UKRS.	
3	Rabu 30 / Juni 2025	Pengamatan dan bahan f Mendalami teknik pengamatan tanaman karet, pengamatan suhu udara dan kelemb. suhu relatif persolan- kan rumah tanam. Mendalami tentang praktek pengamatan.	
4	Kamis 31 / Juni 2025	Pengamatan suhu dan kelembapan tanaman pengamatan tes kadar suhu udara dan kelemb. pengamatan, pengamatan suhu pengamatan suhu dan kelembapan hasil (TRH)	

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
4	Durian 1 / Agustus 2025	persiapan & pelaksanaan menyusun proses persiapan pelaksanaan dan monitoring serta menyusun laporan kepada pihak pengelola (PPH)	
5	Sampul 2 / Agustus 2025	Sampul & isi laporan	



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

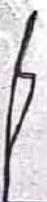
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGUKE 2

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1	Senin 4 / Agustus 2025	Pembibitan kacang kedelai Membuat pergiliran Kandungan zat-zat dan juga untuk keperluan sebagai pakan ternak. Pembibitan pergiliran untuk kultur pergiliran usara	
2	Sabtu 5 / Agustus 2025	Pembibitan kacang Membuat pergiliran Kandungan zat-zat dan juga untuk keperluan sebagai pakan ternak. Pembibitan pergiliran untuk kultur pergiliran usara	
3	Rabu 6 / Agustus 2025	Pembibitan kacang Membuat pergiliran Kandungan zat-zat dan juga untuk keperluan sebagai pakan ternak. Pembibitan pergiliran untuk kultur pergiliran usara	
4	Kamis 7 / Agustus 2025	Pembibitan kacang Membuat pergiliran Kandungan zat-zat dan juga untuk keperluan sebagai pakan ternak. Pembibitan pergiliran untuk kultur pergiliran usara	

5

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	TANGGAL	AKTIVITAS	CAT
5	Sabtu 8/Agustus 2024	<p>Revisi laporan QSC</p> <p>menyusun laporan</p> <p>untuk besok</p> <p>menyusun data</p>	
6	Sabtu 7/Agustus 2024	Sabtu	



JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-3

NO	Tanggal	Amplas yang diorganisir	ke
1	Senin 11/Agustus 2025	Pengorganisasian nama di kebun sawit (Makro) membuat laporan pengorganisasian nama Makro di kebun sawit	7
2	Selasa 12/Agustus 2025	Menyusun laporan membuat deskripsi makro dan mikro laporan makro kebun sawit	7
3	Rabu 13/Agustus 2025	Menyusun laporan makro dan mikro kebun sawit	7
4	Kamis 14/Agustus 2025	Membuat laporan makro dan mikro kebun sawit	7

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
 2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
 3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



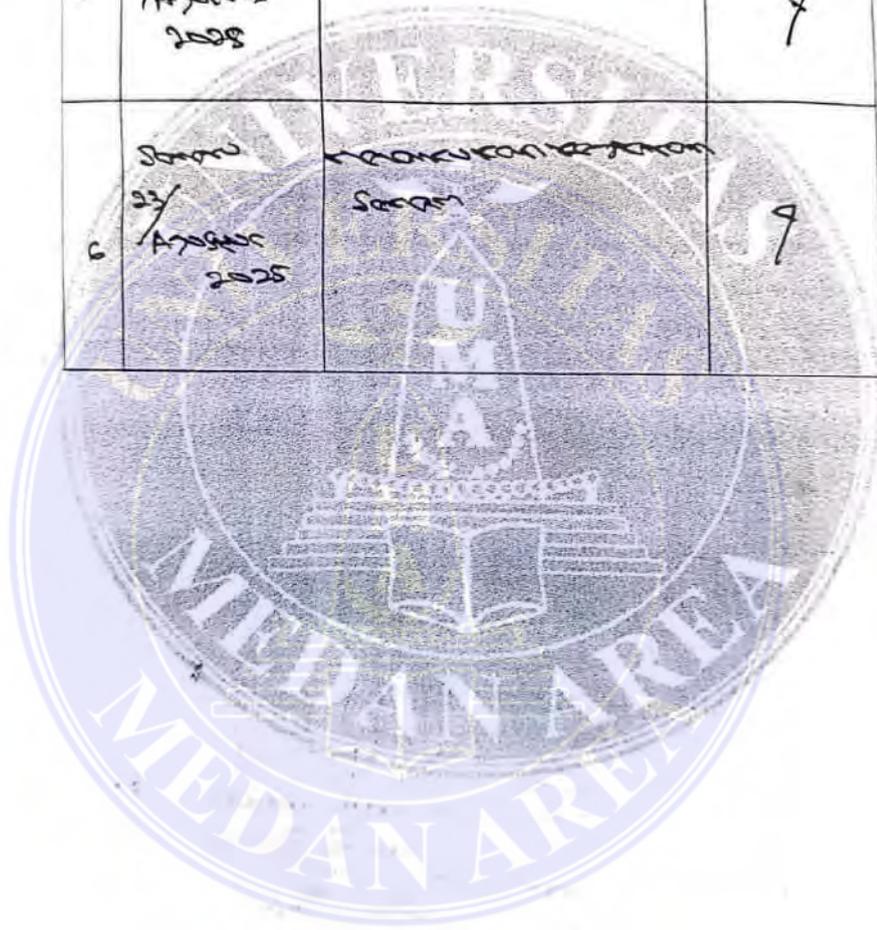
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-4

No	Tanggal	Aktivitas	Sik
1	Senin 18/Agustus 2025	Guru bersama	9
2	Selasa 19/Agustus 2025	pemeriksaan kebun tanaman tanaman buah monev tanaman kebun kawasan pemukiman kawasan (kawasan) luas) & tanaman di lingkungan dan daerah sawah sebagai upaya pemeriksaan rumah sawah rumah	9
3	Rabu 20/Agustus 2025	monev kebun perumahan lahan (PRL) dan pemukiman kawasan rumah (perumahan) kawasan PRL	9
4	Kamis 21/Agustus 2025	pemeriksaan kebun tanaman tanaman buah monev tanaman kebun kawasan pemukiman kawasan (kawasan) luas) & tanaman di lingkungan dan daerah sawah sebagai upaya pemeriksaan rumah sawah rumah	9

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

No	Tanggal	Aktivitas	Rsa
5	20/08/2025	Review laporan	8
6	21/08/2025	Review laporan	9



10

CS | Orkesia Mangrove Care Center



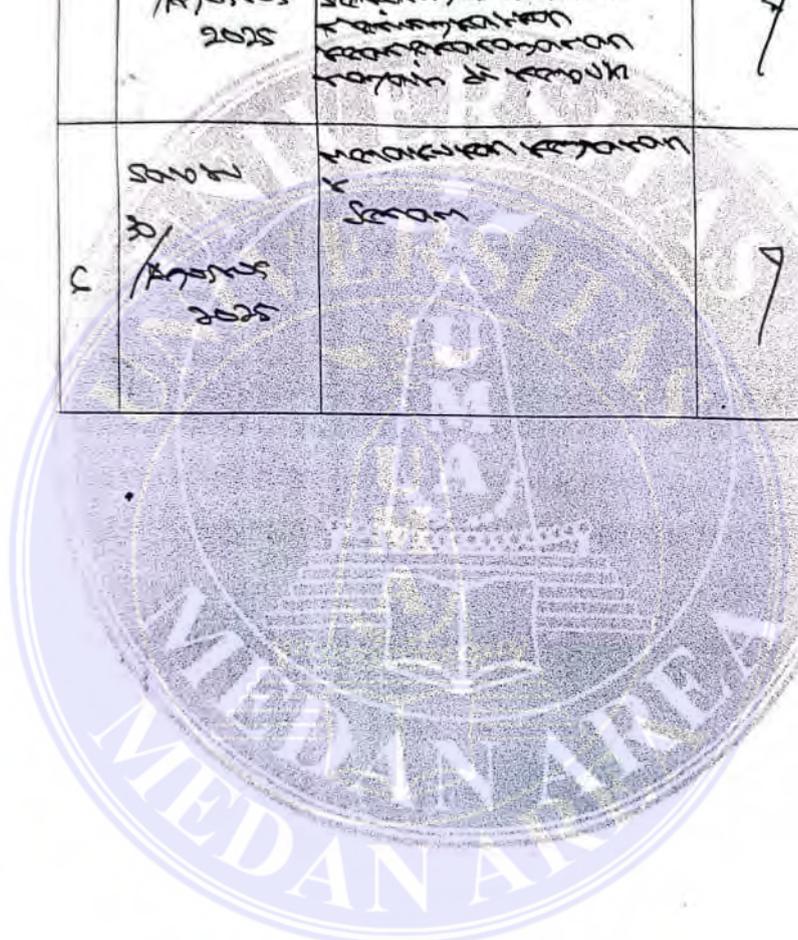
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-5

No	Tanggal	Aktivitas	Ket
1	Senin 25 / Agustus 2025	Penerapan teknologi sistem irigasi otomatis pada lahan perkebunan sawit. Melakukan pemeriksaan kondisi sistem irigasi dan menyusun laporan	f.
2	Selasa 26 / Agustus 2025	Melakukan proses pengalihan lahan di sawah. Melakukan pemeriksaan status lahan pertanian dan menyusun laporan kegiatan harian	f.
3	Rabu 27 / Agustus 2025	Melakukan proses pengalihan lahan sawah. Melakukan pemeriksaan lahan sawah (khususnya sawah/RS) untuk proses sawah berbasis non konvensional	f.
4	Kamis 28 / Agustus 2025	Melakukan kegiatan pemeriksaan lahan sawah. Melakukan pemeriksaan lahan sawah (khususnya sawah/RS) untuk proses sawah berbasis non konvensional	g.

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

No	Waktu	Aktivitas	Ref.
5	Juni 20 / Agustus 2025	Rekomendasi Bupptan @ Sarungdama Peningkatan hasil produksi untuk kelestarian perkebunan kayu di kebun	7
6	Juni 20 / Agustus 2025	Monev K Saran	7



CS Dibawah ini adalah

Lampiran 13. Jurnal Harian Isarihon Silalahi

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

BIODATA MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Isarihon Silalahi
NIM : 2202 10007
KELOMPOK : 26
DOSEN PEMBIMBING : Ir. AZ Wana, M.P.
LOKASI PKL : PTPN IV kebun Serang Giring
NO HP : 08156 333 1904
EMAIL : isarihonsilalahi@gmail.com
ALAMAT : Serang Giring, kec. Pulau Masikul, Kabupaten
Serang Bebergeni, Sumatera Utara 20951.

CS Dibindai dengan CoreScanner

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 1

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1.	Senin, 28/07-25	<u>Orientasi Lapangan</u> o) Pengenalan Sekeliling Area Kerja o) Pembagian blok (afidling) o) Pengaturan fasilitas kebun o) Pengenalan divisi-divisi yang terkait dengan Proses Produksi	
2.	Selasa, 29/07-25	<u>Pemahaman dasar karet</u> o) mengikuti penjelasan mengenai jenis karet Suralaba, Karet Meli, Pati labasa, Cudlumi, dan Scaab, formasi, perbedaan fisik, kualitas, serta proses pembudidayaan dan proses pengangkutan dan pengolahan latex secara umum	
3.	Rabu, 30/07-25	<u>Pengaturan dan teknik tanam</u> mengajari teknik pengangkutan tanam karet, pengangkutan jalur sawah, dan pengolahan metode tanam tanam. meliputi langsung, Parcela pengangkutan di blok sebagai umur tanaman.	
4.	Kamis, 31/07-25	<u>Pemanenan Sawit</u> Mengikuti kegiatan panen TBS kelenteng sawit mulai dari Panusturikan Pengumpulan hingga Pengangkutan ke tempat Pengumpulan hasil (TPH)	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
5.	Juni, 01 18-18	Pengadapan dan Pengambilan jagas Mengikuti proses penyulpan Alum karet dari pumpan, pumpan lataas dan mangkuk. Setelah menurut tingkat pumpan Sampurna. Mengamati cara Pengambilan latak dan pematangan kaki.	
6.	Sabtu, 02 00-05	Senam dan Gotong royong Setelah hari Sabtu kantor Pera W Senam Gotong Melakukan senam dan Setelah itu lanjut Melakukan Gotong royong.	

CS Dipindai dengan CamScanner

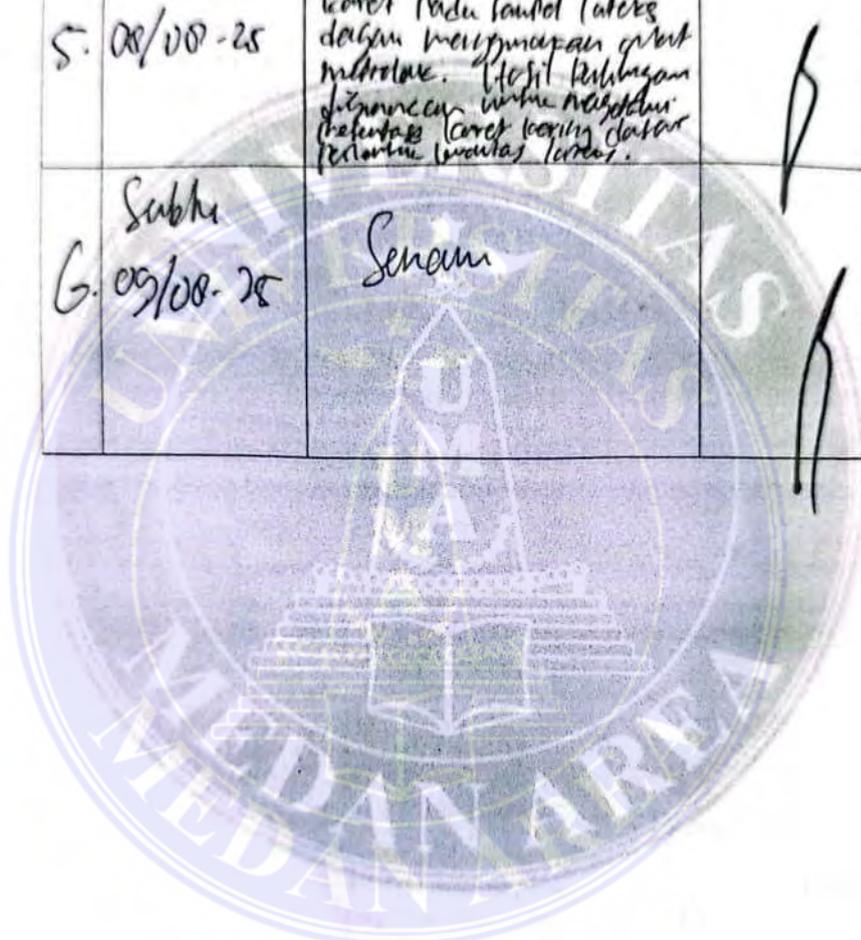
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 2

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1.	Senin 04/08-25	Perhitungan dosis dan kontraksi; melakukan perhitungan kapasitas lahan kebun dan dosis aplikasi pada tanaman karet sesuai kebutuhan lapangan, informasi perhitungan volume larutan herbisida mag area.	
2.	Selasa, 05/08	Penyusunan rencana kerja budidaya tanaman karet (Mk) rencana tanaman (Mk) sesuai rencana blok penanaman. Menyiapkan alat di lapal seperti garu, alat-alat dan don? Utko.	
3.	Rabu 06/08-25	Pembuatan rencana laporan budidaya tanaman penanaman rencana kebun sebagai titik awal utama rencana areal tanaman karet/penanaman rencana di lapal dengan partisipasi dalam menggunakan alat-alat seperti garu, alat-alat dan don? Utko.	
4.	Kamis 07/08-25	Pembuatan rencana, rencana lahan di lapal dengan partisipasi dalam rencana di lapal berdasarkan garis jari-jari rencana lapangan sehingga bisa sesuai dan berisiat lebih lanjut.	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

	Jumat 5. 08/08-25	Patihegens DRC menemukan kandungan kadar karet pada sampel latex dengan menggunakan alat mikroskop. Hasil perhitungan ditunjukkan untuk mengetahui persentase karet kering dalam persentase (mmtas) latex.	
	Sabtu 6. 09/08-25	Senam	



CS Diptindia dengan CamScanner

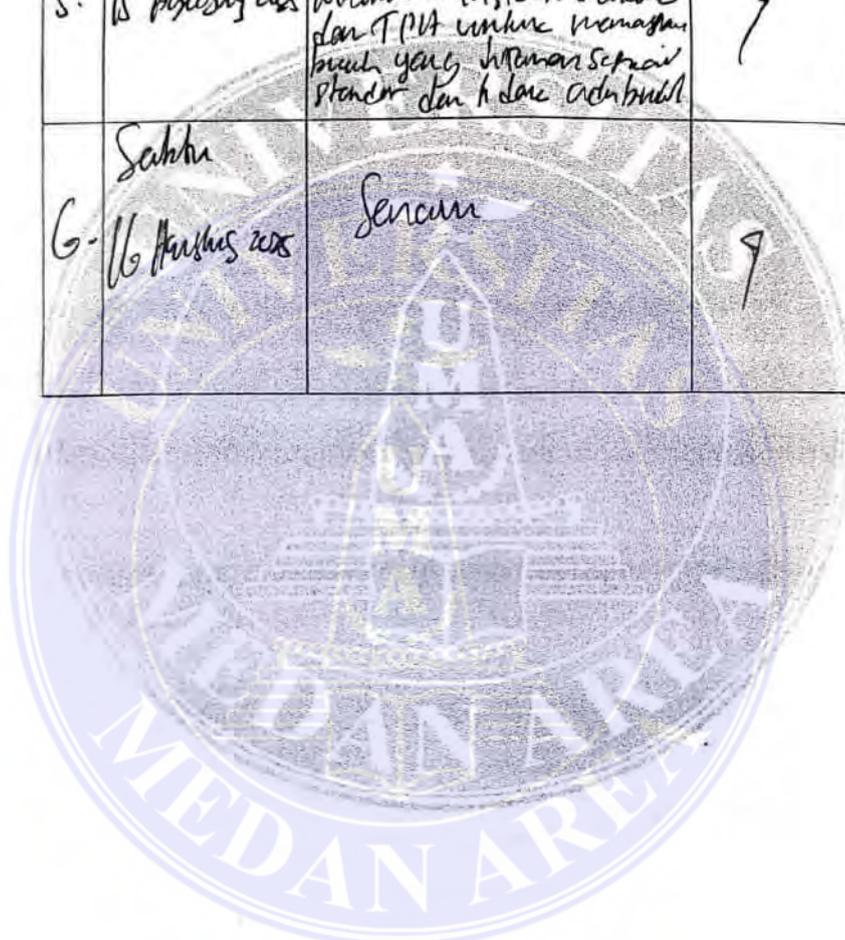
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-3

No	Tanggal	Aktivitas	ket.
1	Senin 11 Agustus 2025	Kejelasan hama tanaman lindung semut (ulat api) mempelajari ciri-ciri mup- lusi ulat api, gejala sang- am pada kelapa dan, serta metode pengendaliannya.	7
2	Selasa 12 Agustus 2025	Chemis Prinsip Mencari aplikasi hotsch Pengaplikasian di lapangan dengan tanaman kelapa Jenis pupuk yang digunakan alat semprot punggung (back sprayer manual dan elektrik)	7
3	Rabu 13 Agustus 2025	Chemis Garam Membuatkan pupuk gula pada gula-gula Berkas (in. hotsch dan menggunakan alat semprot jenis pener dan menguji keefektifan gula-gula pada tanaman kelapa.	7
4	Kamis 14 Agustus 2025	Kejelasan hama Membuatkan kegiatan kejelasan ulat semut untuk mengetahui volume semut dengan menggunakan jenis hama yg diketahui pada tanaman kelapa semut	7

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

5.	Jumat 15 Agustus 2023	Misi tanaman areal dan TPIA Melakukan inspeksi di areal dan TPIA untuk memastikan buah yang dihasilkan sesuai standar dan kadar cadangan	9
6.	Sabtu 16 Agustus 2023	Senam	9



JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-4

NO	Tanggal	Aktivitas	Wkt.
1	Senin 18/08-2025	Cuti bersama	7
2	Selasa 19/08-2025	Pengambilan lokasi di area tanaman sawit melaksanakan kegiatan pengamatan lokasi yang terdapat di lingkungan dan petak sawit sebagai upaya pengendalian hama secara manual	7
3	Rabu 20/08-2025	Ujicoba Pugen Pembibitan Larangan (PPL) dan pengujian konsentrasi (pekat) se lokas PPL	7
4	Kamis 21/08-2025	Pengambilan lokasi di area tanaman sawit melaksanakan kegiatan pengamatan lokasi yang terdapat di lingkungan dan petak sawit sebagai upaya pengendalian hama secara manual	7

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

5	Jumat 22/08-2025	Gotong Royong	9
6	Sabtu 23/08-2025	Senam	9

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE. 5

No	Tanggal	Aktivitas	ket
1	Senin 25/08-2028	Meninjau lingkungan pabrik karet mengikuti kegiatan orientasi lingkungan pabrik karet, wawancara dengan area produksi, serta fasilitas pendukung	f.
2	Selasa 26/08-2028	Melihat proses pengolahan karet melalui di pabrik mengamati proses pengolahan karet mulai dari penampungan, pengeringan hingga pembuatan menjadi lembaran karet	f.
3	Rabu 27/08-2028	Melihat proses pengemasan dan sortasi mengamati fasilitas pengolahan limbah proses sortasi berdasarkan kualitas	f.
4	Kamis 28/08-2028	Melakukan tanam karet (Chungu Pukul 8) melakukan penanaman tanaman karet, hanya berupa bibit PS dengan ukuran sekitar 10 cm sudah dibungkus dengan karung dan menggunakan alat tanam	g

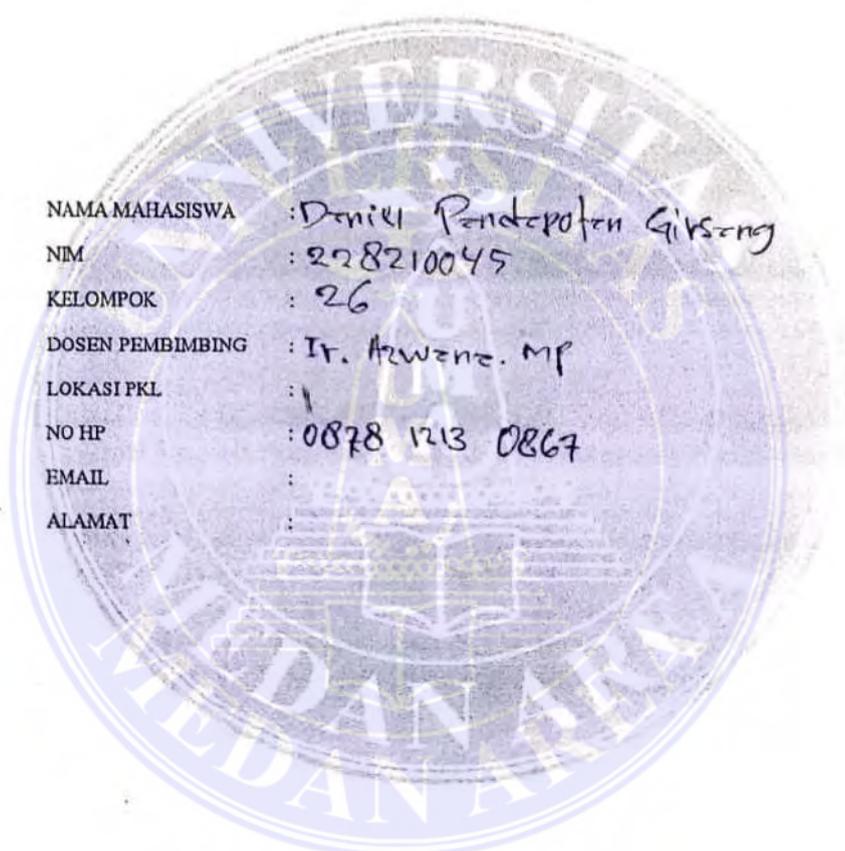
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

S.	Jumat 29/08-2025	Penanaman hiza pundi & Sebyeu: tanaman pundi tanah sekolohus untuk menanggulangi resiko tegaman hayati.	7
G.	Sabtu 30/08-2025	Seham	9

Lampiran 14. Jurnal Harian Daniel Pandapotan Girsang

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

BIODATA MAHASISWA



NAMA MAHASISWA : Daniel Pandapotan Girsang
NIM : 228210045
KELOMPOK : 26
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Arwanto. MP
LOKASI PKL :
NO HP : 0878 1213 0867
EMAIL :
ALAMAT :

CS Dipindai dengan CamScanner

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 1

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1.	Senin 28/07 2025	Orientasi lapangan - Pengenalan sejarah Mtez kerja - Pembagian blok (Mfielding) - Pengenalan fasilitas kebun - Pengenalan divisi-divisi yg terkait dengan proses budidaya	
2.	Selasa, 29/07 2025	Pemahaman dasar karet - mengikuti penjurusan merge mulai jantis hasil sadapan karet meliputi letak, lup, umur dan scrap termasuk keadaan fisik, kualitas serta proses terbentuknya dan proses penyadapan dan pengolahan.	
3.	Rabu 30/07 2025	Penyadapan dan tahun karet mempelajari teknik penyadapan tanaman karet pengaturan jalur sadap dan penyesuaian metode tahun tanam melihat langsung praktek penya- dapan di blok.	
4.	Kamis 31/07 2025	Pemantauan Sawit Mengikuti kegiatan pem- antauan TBS kelapa Sawit mulai dari pemotongan pengumpulan hingga peng- angkutan ke tempat TPH	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
5.	Jumat 01/08 2025	Penyadapan dan pengumpulan latex. Mengikuti proses penyadapan pohon karet dan mengumpulkan latex dari mangkuk sadap menuju tempat penampungan latex.	
6.	Sabtu 02/08-2025	Senam dan Gotong royong.	

CS Dipindai dengan CamScanner

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-2

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1.	Senin 04/08-2025	Perhitungan dosis dan konsentrasi Melakukan perhitungan konsentrasi bahan kimia dosis aplikasi pada tanaman karet sesuai perhitungan volume larutan berdasarkan luas area.	
2.	Selasa 05/08-2025	Pembuatan pancang isi Melaksanakan pembuatan pancang tanaman utama (TU) dan tanaman karet (TK) sesuai pancang blok penanaman menggunakan alat dilitzi seperti geodetik.	
3.	Rabu 06/08-2025	Pembuatan pancang kepala Melaksanakan pemasangan pancang kepala sebagai titik acuan utama pada area tanaman konversi, posisi tepat menggunakan alat ukur geodetik.	
4.	Kamis 07/08-2025	Pembuatan pancang rumpukan lahan dirumpuk dengan bulldozer lalu pancang dipasang berdasarkan garis dari pancang kepala sehingga terakur.	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	Tanggal	Aktivitas	Ket
5.	Jumat 08/08-2025	Perhitungan DRC Membuatkan formulir kebutuhan bibit kering pada sampul kertas dengan menggunakan alat multitask.	
6.	Sabtu 09/08-2025	Senam	

CS Dipindai dengan CamScanner

JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE. 5

No	Tanggal	Aktivitas	ket
1	25/08-2028	Meninjau lingkungan pabrik karet mengikuti kegiatan orientasi lingkungan pabrik karet, wawancara area produksi, serta fasilitas pendukung	f.
2	26/08-2028	Melihat proses pengolahan karet melalui di pabrik mengamati proses pengolahan karet mulai dari penampungan, pengeringan hingga pembluan menjadi lembaran karet	f.
3	27/08-2028	Melihat proses pengemasan dan sortasi mengamati fasilitas pengolahan limbah proses sortasi berdasarkan kualitas	f.
4	28/08-2028	Melakukan tanam karet (Chung Kacul 8) melakukan penanaman tanaman karet, berupa bibit Chung Kacul 8 dengan menggunakan pupuk organik sebagai nutrisi untuk pertumbuhan tanaman karet	g

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

S.	Jumat 29/08-2025	Penanaman hiza pundi & Sebyeu: tanaman pundi tanah sekolompok untuk meningkatkan respon tanaman hiza.	7
G.	Sabtu 30/08-2025	Seham	9

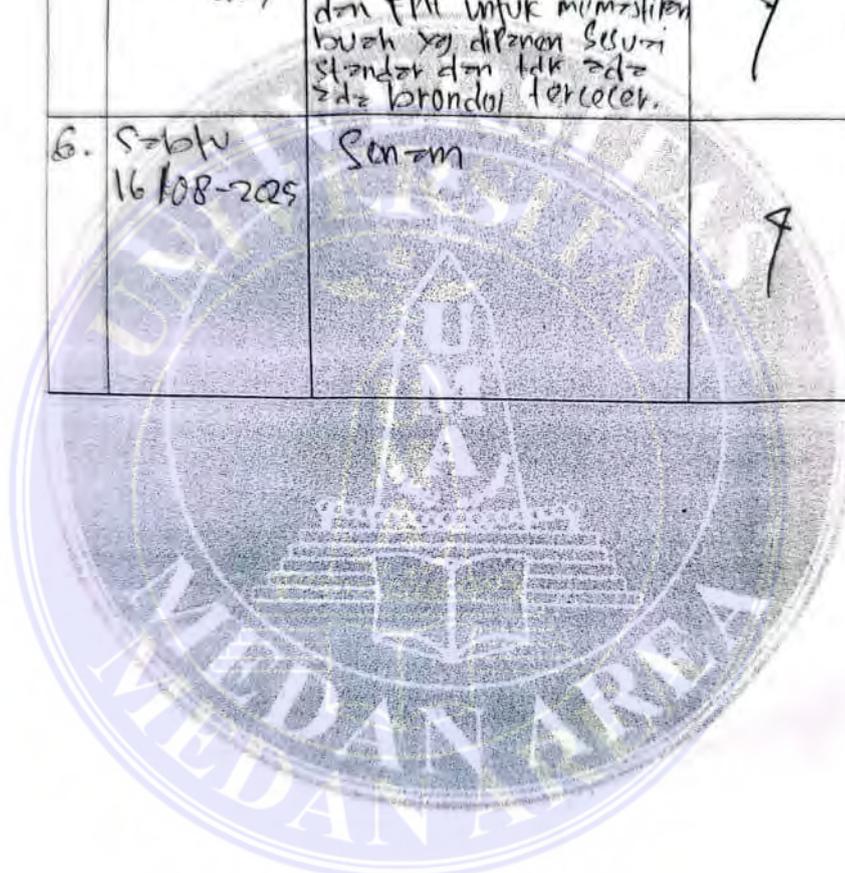
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-3

NO	Tanggal	Aktivitas	Ket
1.	Senin 11/08-2025	Pengenalan hama tanaman kacang sawit (ulat api) mempelajari ciri-ciri morfologi ulat api. gejala serangan pada kelapa dan.	✓
2.	Selasa 12/08-2025	Chemis Piringan Melakukan aplikasi herbisida pengaplikasian dilakukan dengan tangan sesuai dosis anjuran menggunakan alat semprot.	✓
3.	Rabu 13/08-2025	Chemis Gawangan Melakukan pengendalian gulma pada gawangan kegiatan ini bertujuan menjaga kebersihan dan pertumbuhan gulma.	✓
4.	Kamis 14/08-2025	Kalibrasi Pestisida Melakukan kegiatan kalibrasi alat semprot untuk memastikan volume semprot sesuai dengan dosis pestisida.	✓

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

No	Tanggal	Aktivitas	Ket
5.	Jumat 15 Agustus 2025	Inspeksi tanaman jeruk di TPH Melakukan inspeksi di kebun dan TPH untuk memastikan buah yg dipanen sesuai standar dan tidak ada ada brondol tercecer.	9
6.	Sabtu 16/08-2025	Senam	9



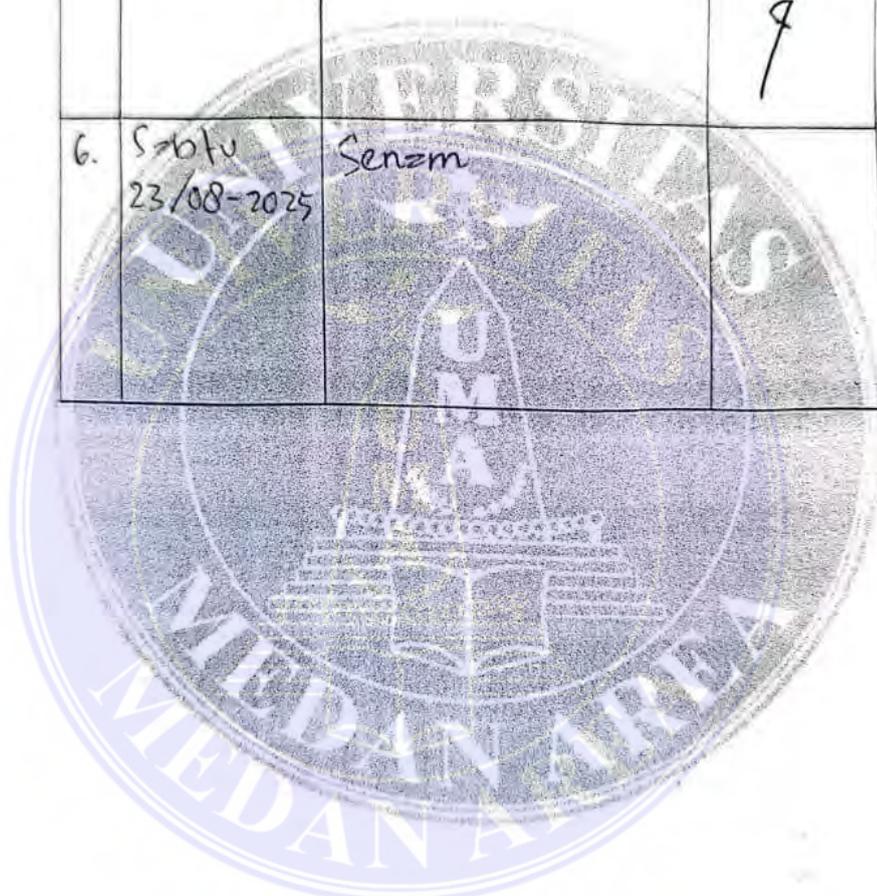
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-4

NO	Tanggal	Aktivitas	ket
1.	Jumat 18/08-2025	Cuti bersama	✓
2.	Sabtu 19/08-2025	Pengulipan kokon di area tanaman sawit Melaksanakan kegiatan pengulipan kokon (kepompong Ust) yang terdapat di lingkungan dan perkebunan Sawit.	✓
3.	Rabu 20/08-2025	Visitasi proses pembimbing (PPC) dan penyerahan cendera mata (Perakat) ke lokasi PKL.	✓
4.	Kamis 21/08-2025	Pengulipan kokon di area tanaman sawit Melaksanakan kegiatan pengulipan kokon yg terdapat di lingkungan kebun Sawit.	✓

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	Tanggal	Aktivitas	Ref
5.	Jumat 22/08-2025	Golong Royong	9
6.	Sabtu 23/08-2025	Senam	

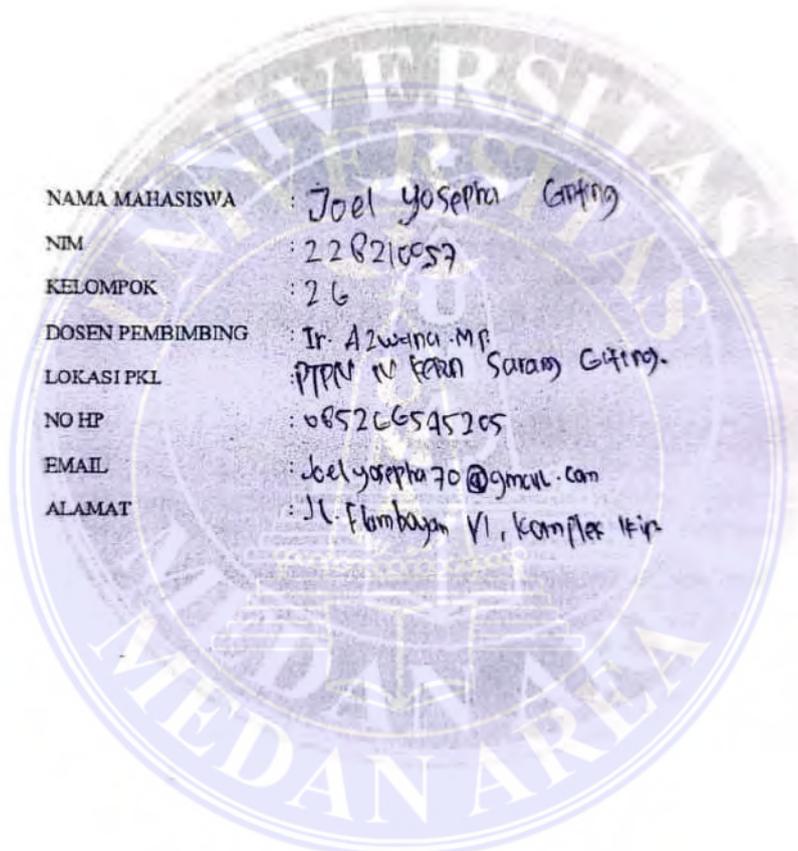


Lampiran 15. Jurnal Harian Joel Yosepha Ginting

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

BIODATA MAHASISWA

NAMA MAHASISWA : Joel yosepha Ginting
NIM : 228210557
KELOMPOK : 26
DOSEN PEMBIMBING : Ir. Azwinda M.P.
LOKASI PKL : PTPN IV PERAN Sarang Ginting.
NO HP : 085266545205
EMAIL : joel.yosepha70@gmail.com
ALAMAT : Jl. Flumbayan VI, Komplek Kip



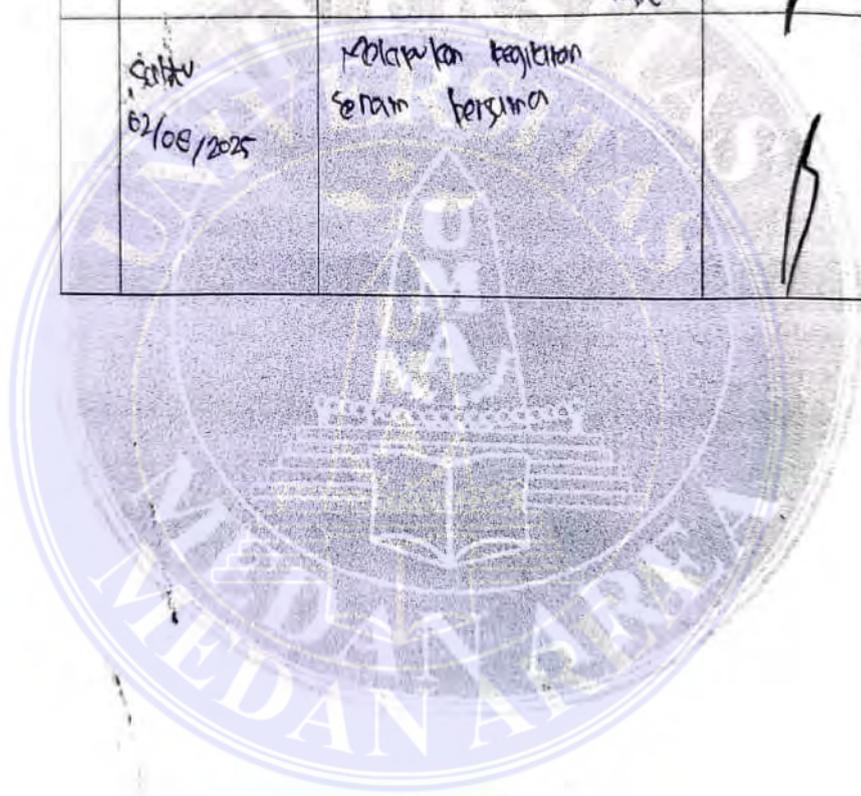
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-1

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1	Senin 20/07/2025	<p><u>Orientasi Lapangan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan setiap area kerja • Pembuatan blok (lay out) • "Pengenalan fasilitas kebun" • "Pengenalan divisi" yang terkait dengan proses produksi 	
2	Selasa 29/07/2025	<p><u>Pemahaman dasar karet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menikmati Penjelasan mengenai jenis jenis tanaman karet meliputi kelas cap pump, dan juga termasuk perbandingan FSK, realitas, serta prospek pertanian, dan proses pemeliharaan dan penanaman Bets crew umum. 	
3	Rabu 30/07/2025	<p><u>Pengolahan & Tahap panen :</u></p> <p>Memperoleh teknik pemeliharaan tanaman karet, pengolahan karet segar dan pengawetan metode pengolahan karet - uretilat berbagai macam pengolahan di tingkat pabrik untuk bahan.</p>	
A	Kamis 31/07/2025	<p><u>Pemahaman SWIFT :</u></p> <p>Mengikuti kegiatan pemeliharaan TBS / kebun buah sayur kebun sukunah dan pemeliharaan penanaman hingga penanaman ke TPI.</p>	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
	Jumat 01/08/2025	penyulatan dan penyempurnaan label, membuat RUGS Perkebunan pada tanah dan menggunakan label dari mangrove. GBR mangrove PPI Sejahtera. menggunakan cara pengisian label dan pencetakan label.	
	Sabtu 02/08/2025	Melakukan kegiatan seram bersama	



JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 2

NO	TANGGAL	AKTIVITAS YANG DIKERJAKAN	KETERANGAN
1	Senin 04/08/2025	Penyitiran alas & terasasi menentukan kebutuhan bahan-bahan tanaman & alat-alat yang diperlukan untuk memulai kegiatan lapangan di area pertanian yaitu seperti pembuatan area penanaman dan jarak antar baris, dan sebagainya agar optimal	
2	Selasa 05/08/2025	Pembuatan rancangan ISI melaksanakan pembuatan rancangan untuk menentukan titik (sumbu ko- ordinat atau (X,Y)) sesuai rancangan blok, penanaman, penyiangan atau direktas seperti guludang atau Mofap dan lain-lain untuk pembuatan ortu	
3	Rabu 06/08/2025	Pembuatan rancangan kapak melaksanakan pemasangan rancangan kapak sebagai titik acuan blok seperti cetak formasi formasi / replikasi rancangan di lokasi sebagai posisi titik menyusun atau ukur guludang atau blok blok sesuai rancangan	
4	Kamis 07/08/2025	Pembuatan rancangan kumpang lahan dirumput dengan buldozer atau rancangan dipasang pertanaman garis dari rancangan kapak sehingga sesuai formasi dan ukuran lahan padat	

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

←	Jumat 08/08/2025	Kegiatan PRC Melakukan pengujian kadar kadar terang (PRC) pada sampel labes dan mengukur nilai rata-rata Hasil Pabrik yang digunakan untuk keperluan Pencetakan labes coran sebagai dasar penentuan kualitas labes.	P
6	Sabtu 09/08/2025	Melakukan kegiatan Seram bekam.	P



JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 3

No	Tanggal	AKTIVITAS	cat.
1	Senin 10/08/2025	Pengamatan keam tanaman kacang Sawit (ulat cipi) Mempertajam ciri-ciri, mengidentifikasi ulat cipi, gejala serangan pada penept diura, satu metode pengendalian	7
2	Selasa 12/08/2025	Chemis pinyon Aplikasi aplikasi herbisida pengendalian tanaman dibantu dengan takaran sesuai basis anjuran menggunakan alat semprot pneumatis / hand sprayer manual dan efektif.	7
3	Rabu 13/08/2025	Chemis Gawan Mencatat serakan pengamatan diura pada Gawan. kegiatan ini bertujuan menjaga ketahanan Jait pira dan mengurangi kompetisi antar gulma dalam tanaman utama.	7
4	Kamis 14/08/2025	kelebasan pengisian Membuatkan kegiatan kelebasan atau simplot untuk memastikan volume simplot sesuai dengan dosis per- tasi da yang dibutuhkan pada ta- huan kelapa sawit.	7

CS Dipindai dengan CamScanner

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

5	JUNE 15/08/2025	Inspeksi tanaman arca di TPH Membuat inspeksi diarahkan TPH untuk memastikan kondisi ditanam sesuai standar dan fitur oleh Kendal, terdapat hasil inspeksi Sebagai bhn evaluasi bagi tanaman	7
6	SABTU 18/08/2025	Melibatkan kegiatan seminar bersama	7



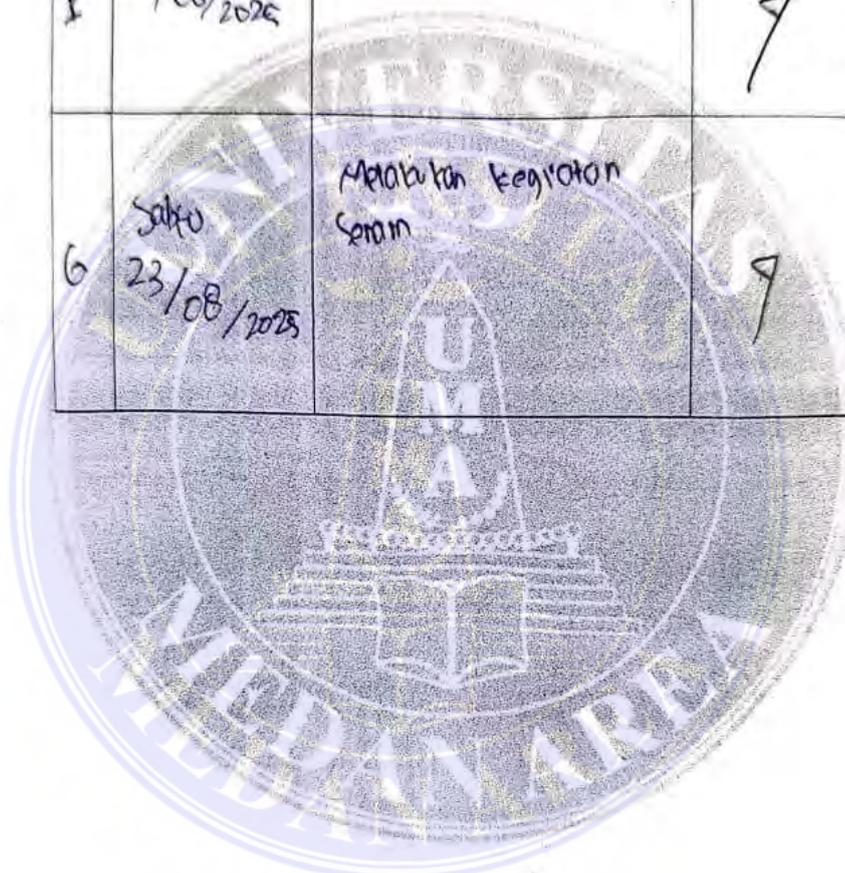
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE-4

	Tanggal		
1	Senin 18 Agustus 2025	Cott bersama.	7
2	Selasa 19 Agustus 2025	Pengutipan tanah di area lahan sawit, yang terdapat di pinggir dan perkebun sawit sbg upaya pemertan tanah secara manual.	7
3	Rabu 20 Agustus 2025	Kritisasi data pemertan lahan perkebun (DPL) dan penyerahan cendramat ke lokasi PKL	7
4	Kamis 21 Agustus 2025	Pengutipan tanah di area lahan sawit, yang terdapat di pinggir dan perkebun sawit sbg upaya pemertan tanah secara manual.	7

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

	Jumat 22/08/2025	Gotong Royong	7
G	Sabtu 23/08/2025	Melakukan Kegiatan Seram	9





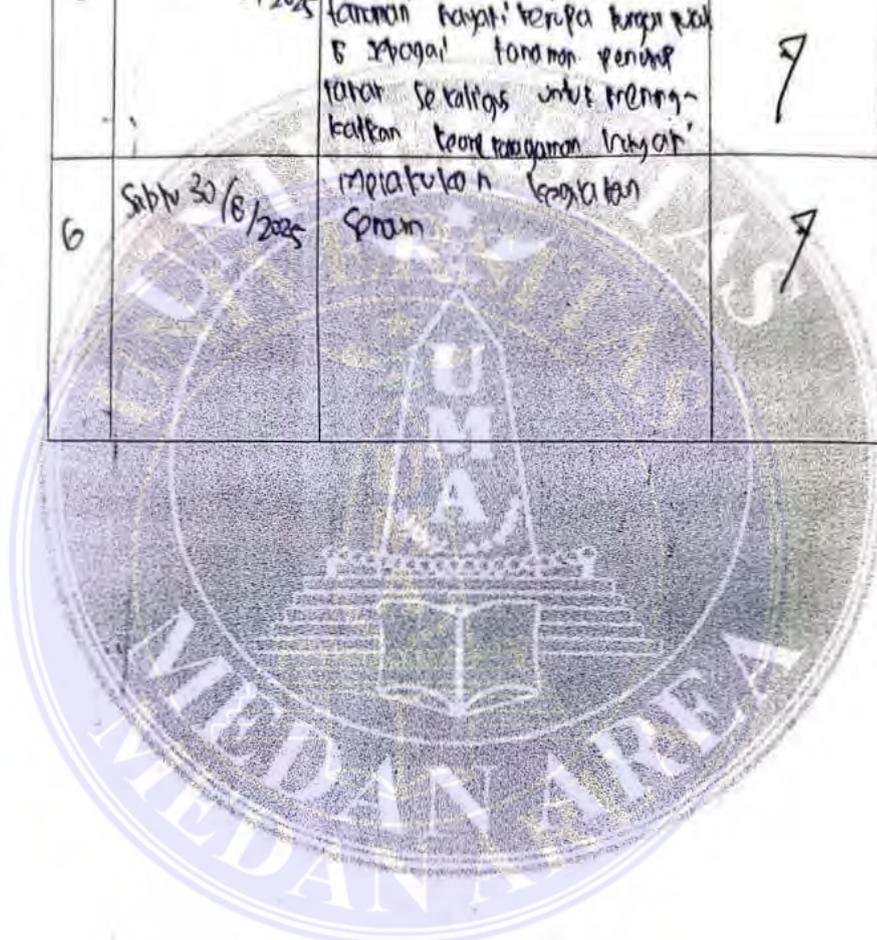
JURNAL KEGIATAN HARIAN

MINGGU KE 5

1	Senin / 25 Agustus / 2025	Pemeriksaan lingkungan pabrik serta mengikuti kegiatan orientasi lingkungan Pabrik karet, mangrove area, Produksi, Serta faksi fotosintesis	1-
2	Selasa 26/8/2025	Melihat proses perbibitan karet di Pabrik. Menikmati proses kegiatan karet mulai dari pemanjangan perbibitan hingga pembebasan media: Lantahan Karet	1-
3	Rabu 27/8/2025	Melihat proses pengolahan karet Mengetahui tahapan pengolahan pembuatan karet (Ribbed Sliced Sheet or RSS) hingga proses sorting berdasarkan kualitas.	1-
4	Kamis 28/8/2025	Menanamkan tanaman hayati berupa pepel B. Melakukan penanaman tanaman hayati berupa bunga pepel B. Saat tanaman pepel sudah sebatang untuk monitoringkan secara barisan hayati.	1-

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

5	Jumat 20/6/2025	Menanam tanaman hayati buah paku B, melakukan perawatan tanaman hayati berupa pengalihan B sebagai tanaman penutup tanah sekaligus untuk meningkatkan kesuburan lahan.	7
6	Sabtu 30/6/2025	melakukan kegiatan panen	7



Lampiran 16. Powerpoint Presentasi Akhir





Tujuan PKL

Tujuan PKL adalah memberikan pengalaman langsung dalam dunia kerja, sehingga mahasiswa dapat memahami penerapan ilmu secara nyata. Manfaat PKL antara lain meningkatkan keterampilan, etos kerja, membangun jaringan dengan praktisi, serta mempersiapkan mahasiswa sebelum memasuki dunia kerja setelah lulus.



Waktu dan Tempat PKL

Waktu PKL:
28 Juli 2025 s/d
05 September 2025

Tempat PKL:
PT Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Galang Giting, Kecamatan Dolok Masihul, Kabupaten Siantar, Indonesia



Ruang Lingkup

Ruang lingkup PKL meliputi seluruh aspek teknis perkebunan kelapa sawit, yaitu persiapan lahan dan replanting, pemeliharaan tanaman belum menghasilkan (TBM), pemeliharaan tanaman menghasilkan (TM), pengendalian hama dan penyakit tanaman, hingga pemanenan dan pascapanen. Selain itu, mahasiswa juga mempelajari manajemen kebun dan penerapan standar keberlanjutan (ISPO & RSPO).

Sejarah PTPN IV



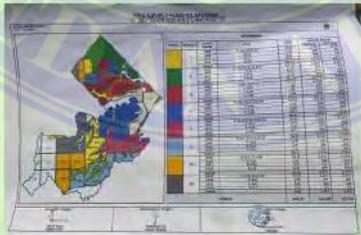
- * Awalnya merupakan perkebunan peninggalan kolonial Belanda yang kemudian dinasionalisasi.
- * Perusahaan mengalami beberapa penggabungan dan perubahan struktur hingga menjadi bagian dari PT Perkebunan Nusantara IV
- * Fokus utama adalah pengelolaan komoditas perkebunan kelapa sawit dan karet.

Struktur Organisasi PTPN IV



- * Manajer Kebun: pimpinan tertinggi di tingkat kebun.
- * Asisten Kepala: membantu manajer, mengawasi beberapa afdeling.
- * Asisten Afdeling: bertanggung jawab penuh atas blok-blok di dalam afdeling.
- * Mandor: pengawas langsung tenaga kerja lapangan.
- * Krani: bertugas di administrasi & pencatatan produksi.
- * Pekerja lapangan: pelaksana teknis (panen, pemeliharaan, pengendalian hama).

Peta Afdeling V Kebun Sarang Giting



- * Kebun dibagi menjadi beberapa afdeling untuk memudahkan manajemen.
- * Afdeling V terdiri dari beberapa blok tanaman sawit dengan luas tertentu.
- * Setiap blok dikelola oleh seorang asisten afdeling dan mandor lapangan.
- * Peta afdeling menunjukkan batas blok, jalan utama, parit, dan titik TPH (Tempat Pengumpulan Hasil)..

Rundown Kegiatan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan selama kurang lebih enam minggu, dimulai dari tanggal 28 Juli sampai 6 September 2025. Lokasi pelaksanaan kegiatan berada di "Ardeling III" (28 Juli - 9 Agustus 2025) dan "Ardeling V" (11 Agustus - 6 September 2025) di bawah pengawasan asisten a'deling dan mandor lapangan.

Selama kegiatan, mahasiswa tidak hanya melakukan observasi, tetapi juga terlibat langsung dalam aktivitas teknis perkebunan, mulai dari persiapan lahan, pemeliharaan tanaman, pengendalian hama dan penyakit, hingga panen dan pascapanen. Hal ini memberikan gambaran nyata tentang bagaimana sebuah perkebunan kelapa sawit dikelola secara sistematis.

1. Tanaman Konversi/ Replanting

Kegiatan konversi atau replanting dilakukan untuk mengganti tanaman kelapa sawit yang sudah tua, rusak, atau tidak produktif lagi dengan tanaman baru. Proses ini penting agar produktivitas kebun tetap terjaga. Tahapan replanting yang dilaksanakan mahasiswa meliputi:

- Pemancangan → kegiatan awal untuk menentukan titik tanam dengan jarak seragam. Alat bantu seperti theodolit atau kompas sering digunakan untuk menjaga kesesuaian pola tanam.
- Menumpuk → sisa-sisa tanaman lama seperti batang, pelepah, dan akar dikumpulkan di gawangan mati agar lahan bersih.
- Ripping (Riper) → pembajakan dalam untuk memecah lapisan tanah keras (hardpan) sehingga akar tanaman baru dapat tumbuh lebih baik.

1. Tanaman Konversi/ Replanting

- Luku → membalik tanah dengan bajak traktor sehingga struktur tanah lebih gembur.
- Penanaman Mucuna → tanaman penutup tanah (Legume Cover Crop) ditanam untuk memperbaiki kesuburan tanah, menekan gulma, dan mengurangi erosi.
- Pembuatan Lubang Tanam → lubang dibuat berukuran 60 × 60 × 60 cm, ditambahkan pupuk dasar agar pertumbuhan bibit lebih optimal.
- Penanaman Bibit Sawit → bibit unggul ditanam dengan jarak tanam 9 × 9 × 9 meter pola segitiga sama sisi, agar sinar matahari merata dan tanaman tumbuh seragam.

Melalui tahapan ini mahasiswa belajar pentingnya perencanaan teknis dan manajemen tenaga kerja dalam kegiatan replanting.

2. Pemeliharaan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) adalah tanaman kelapa sawit yang masih dalam fase pertumbuhan vegetatif, biasanya berumur 0–3 tahun. Perawatan TBM sangat menentukan produktivitas tanaman di masa depan. Kegiatan yang dilakukan mahasiswa antara lain:

- Inventarisasi Tanaman: pengukuran tinggi batang untuk memantau pertumbuhan. Data ini digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan pemeliharaan dan memberikan rekomendasi tindakan korektif jika diperlukan.
- Kastirasi: membuang bunga jantan dan betina pada tanaman muda agar energi tanaman difokuskan untuk pertumbuhan batang dan pelepah, bukan pembentukan buah yang prematur.
- Penandaan Tanaman: tanaman yang sudah melalui tahap tertentu diberi tanda cat berwarna untuk memudahkan pengawasan lapangan.

Melalui kegiatan ini, mahasiswa memahami pentingnya pencatatan data, pengawasan rutin, serta disiplin kerja agar pertumbuhan tanaman TBM optimal.

3. Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM)

Tanaman Menghasilkan (TM) adalah sawit yang sudah berbuah, biasanya mulai umur 3 tahun ke atas. Pemeliharaan TM bertujuan menjaga produksi tetap tinggi dan berkelanjutan. Kegiatan yang dilakukan mahasiswa meliputi:

- Pemupukan: dilakukan dengan cara manual atau mekanis berdasarkan rekomendasi analisis tanah dan daun. Pemupukan yang tepat menjaga ketersediaan unsur hara untuk mendukung produksi buah.
- Chemis Piringan dan Gawangan: pengemproban herbisida di sekitar piringan (area di sekitar batang) dan gawangan (jalur antar tanaman) untuk menekan pertumbuhan gulma yang dapat mengganggu produktivitas.
- Kalibrasi Alat Semprot: memastikan dosis dan volume pestisida/herbisida yang diaplikasikan sesuai standar agar tidak merusak tanaman maupun lingkungan.
- Penunsaan: pelepah tua, kering, atau rusak dipotong agar memudahkan pemanenan, menjaga kebersihan piringan, serta mencegah sarang hama.

Melalui kegiatan ini mahasiswa melihat langsung bagaimana tenaga kerja lapangan menjaga produktivitas TM dengan disiplin kerja tinggi.

4. Hama dan Penyakit Tanaman (HPT)

Salah satu hama utama kelapa sawit adalah ulat api (*Setothosea asiatica*). Hama ini menyerang daun dan dapat menurunkan produktivitas secara signifikan. Kegiatan mahasiswa dalam pengendalian HPT meliputi:

- Monitoring: pencarian kokon (kepompong) di lapangan untuk mendeteksi tingkat serangan.
- Pengendalian Kimia: penggunaan insektisida sesuai dosis anjuran untuk menekan populasi hama.
- Pengendalian Hayati: menanam bunga pukul delapan dan tanaman berbunga lain yang dapat menjadi habitat musuh alami (misalnya parasitoid dan predator ulat api).

Dengan kegiatan ini mahasiswa belajar bahwa pengendalian hama tidak hanya mengandalkan bahan kimia, tetapi juga memanfaatkan pendekatan hayati untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

5. Pemanenan

Panen merupakan kegiatan paling penting karena berhubungan langsung dengan produksi perusahaan. Mahasiswa mempelajari beberapa hal berikut:

- Kriteria Panen: Tandan Buah Segar (TBS) dianggap matang jika terdapat minimal 5 brondolan yang jatuh alami.
- Produksi: pencatatan hasil panen per blok dilakukan secara rutin untuk evaluasi produktivitas.
- Sortasi: pemisahan antara TBS matang, mentah, busuk, atau brondolan. Hanya TBS matang yang dikirim ke pabrik untuk menjaga mutu CPO.
- Pengangkutan: TBS dikumpulkan di Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) sebelum diangkut ke pabrik menggunakan truk.
- Inspeksi Mutu: dilakukan oleh mandor panen dan asisten afdeling untuk memastikan panen sesuai standar mutu perusahaan.

Melalui kegiatan panen, mahasiswa memahami pentingnya disiplin, ketepatan waktu, serta koordinasi antara pemanen, pengangkut, dan pengawas.

Permasalahan di Perusahaan

- Medan kerja yang sulit: beberapa blok, berlumpur, atau rawan genangan air, sehingga mengakibatkan akses tenaga kerja maupun alat transportasi hasil panen. Kondisi ini membuat efisiensi panen dan distribusi TBS (Tandan Buah Segar) menjadi terganggu.
- Keterbatasan sarana dan alat: sebagian peralatan lapangan seperti cangkul, egrak, serta mesin semprot, belum mencukupi kebutuhan tenaga kerja. Hal ini berdampak pada keterlambatan pekerjaan, terutama saat musim puncak panen.
- Faktor cuaca: curah hujan yang tinggi sering menyebabkan jalan kebun becek dan banjir di parit. Kondisi tersebut menghambat kegiatan pemeliharaan, pemupukan, dan pengangkutan hasil panen ke pabrik.
- Produktivitas tenaga kerja: meskipun jumlah pekerja cukup, namun variasi keterampilan dan kedisiplinan masih menjadi tantangan yang harus ditasi oleh pihak kebun.

Rekomendasi Untuk Perusahaan

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, mahasiswa memberikan beberapa rekomendasi:

- Pelatihan SDM (Sumber Daya Manusia): peningkatan keterampilan pemanen, mandor, dan tenaga kerja lapangan agar lebih efisien dan berkualitas.
- Peningkatan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja): penyediaan APD (Alat Pelindung Diri), pelatihan kerja aman, serta pengawasan ketat untuk mengurangi risiko kecelakaan.
- Digitalisasi pencatatan: penggunaan aplikasi atau sistem digital untuk memantau produksi, absensi pekerja, dan distribusi hasil panen, sehingga pengawasan lebih efektif.
- Peningkatan sarana prasarana: perbaikan jalan kebun, penambahan alat panen, serta pemeliharaan truk pengangkut hasil panen agar kegiatan operasional lebih lancar.

Permasalahan yang Dihadapi Mahasiswa

Selain masalah perusahaan, mahasiswa juga menghadapi tantangan pribadi selama PKL:

- Adaptasi lingkungan kerja: mahasiswa harus menyesuaikan diri dengan rutinitas kebun yang padat, disiplin waktu, serta kondisi kerja di lapangan yang cukup berat.
- Keterbatasan akses data: Tidak semua dokumen perusahaan dapat diakses mahasiswa karena bersifat rahasia, sehingga data yang didapatkan terbatas pada hasil observasi lapangan.
- Kendala teknis: sebagian mahasiswa mengalami kesulitan dalam menggunakan alat lapangan seperti gregg, dodos, atau mesin semprot, karena membutuhkan keterampilan khusus.
- Perbedaan pola komunikasi: Interaksi dengan pekerja kebun, mandor, dan staf perusahaan memerlukan penyesuaian agar kerja sama berjalan lancar.



Solusi bagi Mahasiswa

Untuk mengatasi kendala tersebut, dilakukan beberapa upaya:

- Penyesuaian jadwal dan kebiasaan: mahasiswa membiasakan diri mengikuti ritme kerja kebun, seperti apel pagi, waktu panen, hingga jam istirahat, sehingga lebih mudah beradaptasi.
- Bimbingan mandor dan asisten afdeling: mahasiswa aktif bertanya dan belajar langsung dari tenaga berpengalaman agar dapat memahami teknik kerja secara cepat.
- Observasi dan wawancara: mahasiswa menggali informasi tambahan dengan cara melakukan wawancara langsung dengan pekerja lapangan, mandor, maupun staf administrasi.
- Belajar langsung di lapangan: keterampilan menggunakan alat pertanian diajarkan dengan praktik langsung sehingga mahasiswa lebih terampil.

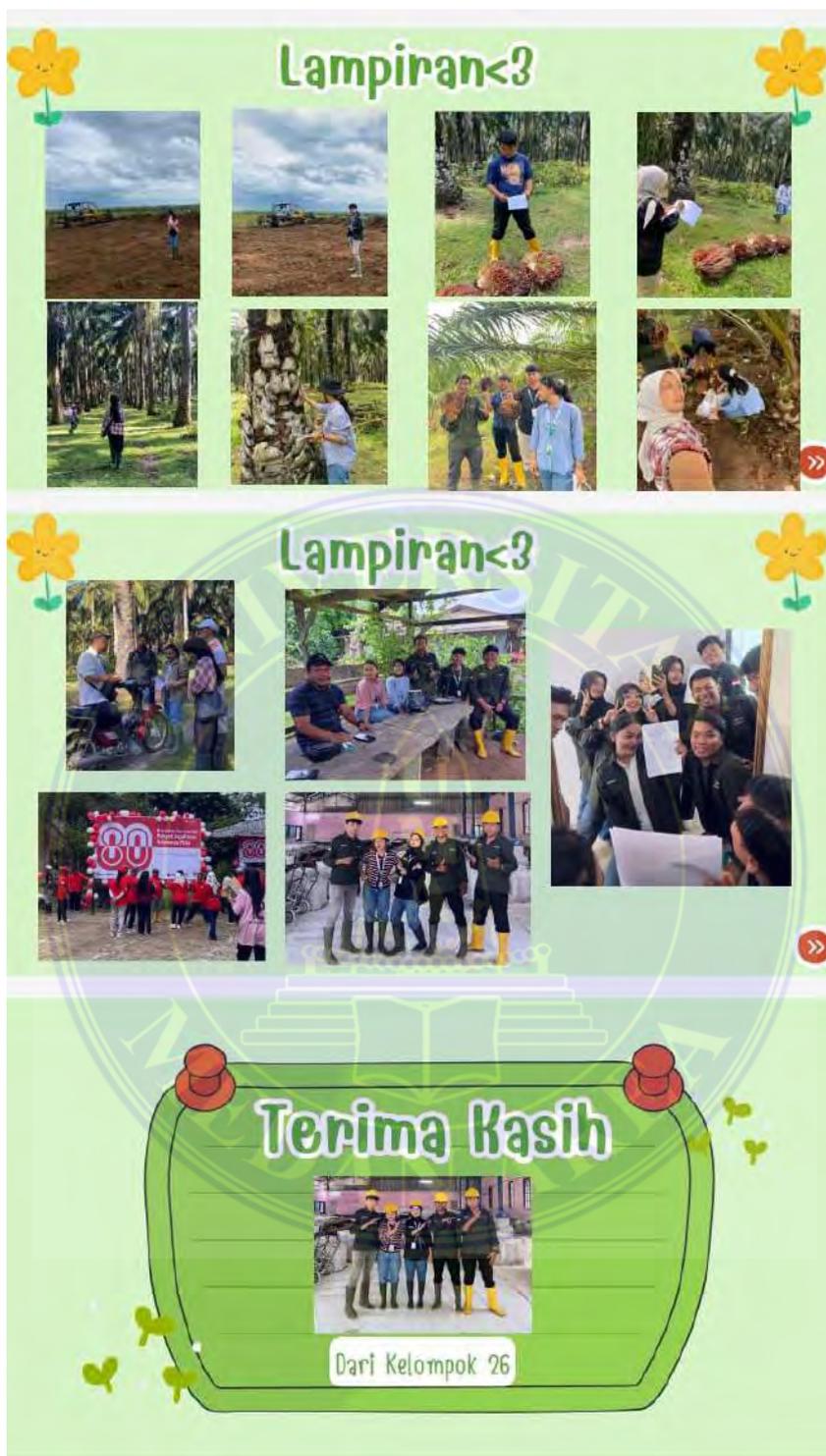


Kesimpulan



- Pengalaman Praktis: Praktik Kerja Lapangan di PT Perkebunan Nusantara IV Regional I Kebun Sarang Giting memberikan pengalaman nyata yang berharga bagi mahasiswa dalam memahami sistem pengelolaan perkebunan kelapa sawit.
- Kegiatan Lapangan: Kegiatan yang dilakukan, seperti pemantauan, pemupukan, pengendalian hama, serta proses panen dan pengangkutan, memungkinkan mahasiswa untuk langsung terlibat dalam berbagai aspek operasional, meningkatkan pemahaman tentang prosedur kerja, penggunaan alat, dan standar operasional.
- Pengembangan Kompetensi: PKL juga berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan disiplin, tanggung jawab, dan keterampilan kerja sama, yang sangat penting dalam mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi dunia kerja di industri perkebunan.





Lampiran 17. Sertifikat PKL





