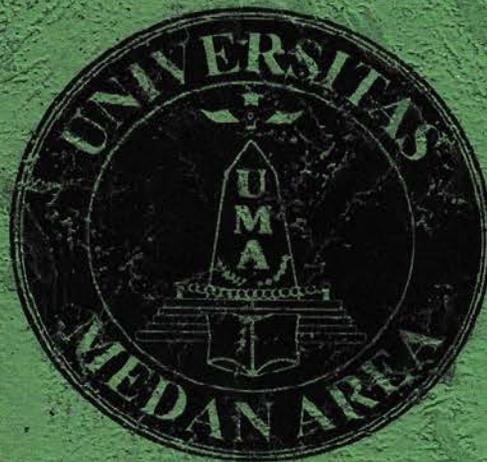


**PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
DI PT.UMADA KEBUN PERNANTIAN "A"**

**LAPORAN**

**OLEH :**

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| <b>1. M. FAISAL RIDHO</b>       | <b>15.821.0018</b> |
| <b>2. PUTRI WANNA LAIA</b>      | <b>16.821.0035</b> |
| <b>3. SEVRIN M. TELAUMBANUA</b> | <b>16.821.0095</b> |



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2019**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
DI PT.UMADA KEBUN PERNANTIAN “A”**

**LAPORAN**

**OLEH :**

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| <b>1. M. FAISAL RIDHO</b>       | <b>15.821.0018</b> |
| <b>2. PUTRI WANNA LAIA</b>      | <b>16.821.0035</b> |
| <b>3. SEVRIN M. TELAUMBANUA</b> | <b>16.821.0095</b> |



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2019**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
Di PT.UMADA KEBUN PERNANTIAN "A"

LAPORAN

OLEH:

M.FAISAL RIDHO (15.821.0018)

PUTRI WANA LAIA (16.821.0035)

SEVRIN MATIUS TELAUMBANUA (16.821.0095)

Laporan sebagai salah satu syarat untuk melengkapi komponen nilai praktek kerja lapangan di fakultas FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MEDAN AREA.

Menyetujui :

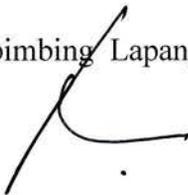
mengetahui/menyetujui:

Dosen Pembimbing



**Ir. Rizal Aziz, MP.**

Pembimbing Lapangan



**Ir. Didik S. Purnomo**



Dekan fakultas pertanian

Universitas Medan Area



**Dr. Ir. Syahbudin, M. SI.**

General Manager Agronomi



**Arnold Hutauruk**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2019

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis sampaikan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan karunia yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan di PT. UMADA Kebun PERNANTIAN “A” Kab.Labuhan batu utara .Adapun pembuatan Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi Tugas dari Praktek Kerja Lapangan di PT.UMADA Kebun PERNANTIAN “A”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang Sebesar-besarnya kepada:

1. Manager PT.UMADA Kebun PERNANTIAN “A”, yaitu Bapak Ir.Arnold Hutaaruk.
2. Asisten Kepala PT. UMADA Kebun PERNANTIAN “A” yaitu Bapak Ir. Didik, sp. dan Asisten Divisi I yaitu Bapak Darsono dan Asisten Divisi II yaitu Bapak Siswadi,Sp. selaku Pembimbing Lapangan yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan, saran, serta bantuan kepada penulis agar menguasai ilmu pengetahuan tentang Budidaya Tanaman Kelapa Sawit dengan baik dan benar, serta dapat menyelesaikan Laporan ini sebagai Tugas Akhir dari kegiatan Praktek Kerja Lapangan di PT. UMADA Kebun PERNANTIAN “A”.
3. Seluruh Rekan-rekan sesama Mahasiswa PKL Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah membantu dan saling bekerja sama dalam menjalankam kegiatan Praktek Kerja Lapangan di PT. UMADA Kebun PERNANTIAN “A”.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengarapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini . Akhir kata penulis berharap agar Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan pemulis pada khususnya.

Medan, 18 September 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Tujuan .....	2
1.3. Manfaat .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1. Sejarah Perkebunan di Indonesia .....	3
2.1.1 Masa Pra-kolonial Sistem Kebun Pada Masa Tradisional .....	4
2.1.2 Perkebunan Pada Masa Voc 1600-1800 .....	5
2.1.3 Perkebunan Masa Pemerintahan Konservatif 1800-1830 .....	7
2.1.4 Sistem Tanam Paksa 1830-1870 .....	8
2.1.5 Masyarakat dan Kebudayaan Perkebunan .....	9
2.2 Sejarah Perkebunan PT.UMADA .....	10
2.3 Struktur Organisasi PT.UMADA.....	11
2.4 Visi dan Misi.....	12
2.4.1 Visi .....	12
2.4.2 Misi .....	12
<b>III METODE PELAKSANAAN</b> .....	13
3.1. Lokasi Pelaksanaan Kegiatan.....	13
3.2. Waktu Pelaksanaan .....	13
3.3 Metode Kerja.....	13
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	14
4.1. Pembibitan .....	14
4.1.1 Pemeliharaan Pre Nursery .....	14
4.1.1.1 Pengisian Tanah diBabybag dan Penanaman Kecambah .....	14
4.1.1.2 Penyiraman dan Pemupukan .....	15
4.1.1.3 Pengendalian Gulma .....	15
4.1.1.4 Pengendalian Hama.....	15
4.1.1.5 Pengendalian Penyakit .....	15
4.1.1.6 Seleksi .....	15
4.1.1.7 Prosedur Kerja Pre-nursery di PT.UMADA.....	16
4.1.2 Pemeliharaan Utama ( Main Nursery ).....	17
4.1.2.1 Pengisian Tanah di Polybag dan Penanaman bibit .....	17
4.1.2.2 Penyiraman dan Pemupukan .....	17
4.1.2.3 Pengendalian Penyakit .....	17
4.1.2.4 Pengendalian Hama.....	18
4.1.2.5 Seleksi .....	19
4.1.2.6 Prosedur Kerja Main-Nursery di PT.UMADA .....	20
4.2 Pemeliharaan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) .....	21

4.2.1	Konsolidasi.....	21
4.2.2	Pemeliharaan Piringan .....	22
4.2.3	Kastrasi.....	23
4.2.4	Penyemprotan Gulma.....	23
4.2.5	Penyemprotan Gawangan (keladian) .....	24
4.2.6	Penangkaran <i>Elaeis dobius</i> .....	25
4.3	Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan .....	26
4.3.1	Pemeliharaan piringan Dan Pasar Pikul.....	26
4.4	Pemupukan.....	26
4.4.1	Pemupukan Tanaman Belum Menghasilkan.....	26
4.4.2	Pemupukan Janjangan Kosong .....	27
4.5	Pengendalian hama dan Penyakit Tanaman Kelapa Sawit di PT.UMADA .....	28
4.5.1	Pengendalian Hama Tanaman Kelapa Sawit .....	28
4.5.1.1	Proteksi Hama Tanaman Kelapa sawit .....	28
4.5.1.2	Penyemprotan <i>Oryctes rhinoceros</i> .....	29
4.5.1.3	Hand Picking.....	30
4.5.1.4	Penangkaran <i>Sycanus sp</i> .....	31
4.5.2	Pengendalian Penyakit Tanaman kelapa Sawit.....	32
4.5.2.1	Proteksi Penyakit Tanaman.....	32
4.5.2.2	Pengendalian penyakit .....	33
4.5.2.3	Sensus Pokok .....	34
4.6	Panen.....	34
4.6.1	Alat Dan Bahan.....	35
4.6.2	Persiapan Panen .....	36
4.6.3	Tempat Pengolahan Hasil (TPH).....	37
4.7	Pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) .....	38
4.7.1	Proses Pengolahan Buah Kelapa Sawit.....	38
4.7.2	Stasiun Jembatan Timbangan .....	38
4.7.3	Stasiun Sortasi.....	38
4.7.4	Stasiun Loading Ramp.....	39
4.7.5	Stasiun Perebusan(Sterilizer) .....	39
4.7.6	Stasiun Penebahan (Threshing).....	41
4.7.7	Stasiun Pengempaan (Preshing).....	42
4.7.8	Stasiun Pemurnian Minyak (Clarification Station).....	44
4.7.9	Stasiun Kernel Plant.....	46
4.7.10	Stasiun Boiler.....	46
4.7.11	Stasiun Power House .....	47
4.7.12	Stasiun Water Treatment.....	47
4.8	Instalasi Pengelohan Air Limbah .....	47
4.9	Analisis Mutu CPO .....	49
<b>V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran .....	50
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1	Pemupukan Kelapa Sawit Main-nursery.....	18
2	Pengendalian Hama dan Penyakit di Main-Nursery .....	19

## I.PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) Merupakan salah satu persyaratan kelulusan mahasiswa sebagai seorang sarjana. Praktek kerja lapangan (PKL) merupakan praktek dari berbagai bidang ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah. Dalam praktek kerja lapangan (PKL) ini, mahasiswa di tuntut untuk dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah, dan untuk melihat apakah teori tersebut sejalan dengan aplikasi di lapangan. Manfaat lain dari Praktek Kerja lapangan yaitu mahasiswa dapat memperoleh ilmu pengetahuan yang tidak di dapat di bangku perkuliahan, untuk memperoleh sarjana pertanian yang berkualitas, maka pengaruh praktek kerja lapangan (PKL) ini sangat penting yang menjadi penunjang bagi kuliah Mahasiswa dalam bekerja di perkebunan atau instansi yang terkait lainnya.

Indonesia merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar didunia. Kebutuhan minyak sawit diindonesia juga telah menjadi penghasil minyak nabati, persentase kebutuhan minyak mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dibandingkan dengan minyak nabati jenis lainnya. Pada tahun 1993-1997, konsumsi minyak nabati dunia sebesar 92,03 juta ton dan 14,9% dari konsumsi tersebut merupakan pangsa konsumsi minyak sawit. Jumlah konsumsi minyak kelapa sawit meningkat menjadi 18% dari konsumsi minyak nabati dunia pada tahun 2003-2007. Pada tahun 2020 mendatang, kebutuhan minyak nabati dunia diproyeksikan melonjak menjadi 180 juta ton (Andoko 2013).

Salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit diindonesia yang telah maju dan berkembang yaitu PT.UMADA kebun pernantian "A" yang perkebunannya berada di n Provinsi sumatera utara.

Berdasarkan uraian diatas Mahasiswa Pertanian Universitas Medan Area tertarik untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan diperkebunan kelapa sawit, dimana Praktek Kerja Lapangan dilakukan di PT.UMADA KEBUN PERNANTIAN "A" kec.Marbau, kab.Labuhan Batu Utara.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan antara lain:

1. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang budidaya tanaman kelapa sawit dari hulu sampai hilir.
2. Untuk mengasah keterampilan bekerja secara langsung di PT.UMDA Untuk meningkatkan *Leadership* dan *Team work* di PT.UMADA.
3. Untuk membangun sikap profesionalisme dan pengabdian diri sebagai calon tenaga kerja.
4. Untuk melengkapi tugas praktek kerja lapangan yang telah menjadi ketentuan dari kampus.

## 1.3 Manfaat

Selain tujuan adapun manfaat dari pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan antara lain:

1. Meningkatkan pengetahuan tentang budidaya kelapa sawit.
2. Terbangunnya sikap profesionalisme dalam dunia pekerjaan dilapangan.
3. Menciptakan mahasiswa yang disiplin dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas.
4. Membuka cakrawala berfikir dan berwawasan luas bagi mahasiswa, sehingga mampu memahami serta mengembangkan kemampuan yang diperoleh dari perkebunan PT.UMADA.

## II. TINJAU PUSTAKA

### 2.1 Sejarah Perkebunan di Indonesia

Sejarah perkembangan perkebunan di Indonesia tidak dapat dipisahkan dari sejarah perkembangan kolonialisme, kapitalisme, dan modernisasi. Sistem perkebunan hadir sebagai perpanjangan tangan dari perkembangan kapitalis Barat.

Sebelum Barat memperkenalkan sistem perkebunan, masyarakat agraris Indonesia telah mengenal sistem kebun sebagai sistem perekonomian tradisional. Usaha kebun dijadikan usaha pelengkap atau sampingan dalam kegiatan pertanian pokok. Ciri umum pertanian masyarakat agraris pra kolonial atau pra industrial adalah subsisten.

Sistem perkebunan yang dibawa oleh Barat berbeda dengan sistem kebun pada pertanian tradisional dimana sistem perkebunan diwujudkan dalam bentuk usaha pertanian skala besar dan kompleks, bersifat padat modal, penggunaan lahan yang luas, organisasi tenaga kerja besar, pembagian kerja rinci, penggunaan tenaga kerja upahan, struktur hubungan kerja yang rapi, dan penggunaan teknologi modern, spesialisasi, sistem administrasi dan birokrasi, serta penanaman tanaman komersial untuk pasaran dunia.

Seperti yang dijelaskan di atas, sistem perkebunan ini erat kaitannya dengan kolonialisme dan modernisasi yang terjadi di Indonesia. Ekspansi kekuasaan kolonial pada abad ke-19 merupakan gerakan kolonialisme yang paling berpengaruh terhadap perubahan politik, ekonomi, sosial, dan kebudayaan di negara yang dijajah. Masuknya kekuasaan politik dan ekonomi Barat telah mengakibatkan terjadinya proses transformasi struktural dari struktur politik dan ekonomi tradisional ke arah struktur politik dan ekonomi kolonial dan modern.

Kehadiran komunitas perkebunan di tanah jajahan melahirkan lingkungan yang berbeda dengan lingkungan setempat. Sehingga banyak pihak mengatakan, sistem perkebunan di negara jajahan telah menciptakan tipe perekonomian kantong (*enclave economics*) yang bersifat dualistis dimana terjadi perbedaan yang sangat signifikan antara komunitas sektor perekonomian modern dengan komunitas sektor perekonomian tradisional yang subsisten.

Proses perubahan sistem usaha kebun ke sistem perkebunan di Indonesia tidak hanya membawa perubahan teknologis dan organisasi proses produksi pertanian tetapi juga berkaitan dengan perubahan kebijaksanaan politik dan sistem kapitalisme kolonial yang menguasai. Oleh karena itu, perkembangan sistem perkebunan sejajar dengan fase-fase perkembangan politik kolonial dan sistem kapitalisme kolonial yang melatarbelakanginya. Eksploitasi produksi pertanian diwujudkan dalam bentuk usaha perkebunan negara seperti *Kulturstelsel*.

Perkembangan peningkatan birokratisasi kolonial terjadi pada abad ke-19 yang ditandai dengan terjadinya proses sentralisasi administrasi pemerintahan. Pada akhir abad ke-19, pemerintah kolonial mulai membuka sekolah rakyat (*Volkschool*) untuk calon pegawai tingkat bawah.

Selain itu, pemerintah juga membangun jalan Anyer-Panarukan untuk meningkatkan sistem komunikasi. Proses agroindustrialisasi semakin meluas ketika pemerintah melaksanakan kebijakan konservatif pada tahun 1870. Kemudian pada awal abad ke-20, pemerintah melaksanakan politik etis sebagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat Indonesia.

### **2.1.1 Masa Pra-Kolonial: Sistem Kebun Pada Masa Tradisional**

Masyarakat di kepulauan Nusantara telah melakukan berbagai kegiatan pertanian, terdapat empat macam sistem pertanian yang telah lama dikenal, yaitu sistem perladangan (*Shifting cultivation*), sistem persawahan (*wet rice cultivation system*), sistem kebun (*garden system*), dan sistem tegalan (*dry field*). Namun, studi tentang agraria di Indonesia menunjukkan bahwa bangsa Eropa lebih memerlukan sistem pertanian perladangan dan tegalan sebagai sistem yang lebih menguntungkan yang menghasilkan tanaman yang laku dipasaran dunia.

Kebun bertanaman campuran di Jawa diduga telah berkembang di Jawa Tengah sebelum abad ke-10. Sejumlah daerah di luar Jawa pada masa sebelum abad ke-19 telah mengembangkan kebun tanaman perdagangan, misalnya kopi, lada, kapur barus, dan rempah-rempah.

Proses komersialisasi di daerah pantai pada abad ke-16 telah mendorong lahirnya kerajaan-kerajaan Islam dan pertumbuhan kota-kota emporium di sepanjang pantai Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Maluku. Kedudukan Jawa sebagai daerah persawahan ditandai dengan berdirinya kerajaan-kerajaan agraris seperti Mataram Lama, Jenggala, Kediri, Singasari, Majapahit, Demak, Pajang, dan Mataram Islam. Di luar Jawa seperti Maluku lebih mengandalkan surplus tanaman kebun, yaitu rempah-rempah. Ada juga yang memiliki sumber pendapatan lain sebagai bandar emporiumnya seperti Makassar, Banjarmasin, Aceh, dan Palembang.

Kehadiran bangsa Eropa di Indonesia telah menyebabkan bertambahnya permintaan akan produksi Indonesia secara cepat, meningkatnya harga, memepertajam konflik politik dan ekonomi, meluasnya kapitalisme politik Eropa, dan timbulnya perimbangan-perimbangan baru dalam kehidupan politik, ekonomi, sosial, dan kebudayaan masyarakat Indonesia. Kedatangan bangsa Portugis dan Belanda membawa dampak yang paling penting dalam kehidupan politik dan ekonomi perdagangan di Indonesia. Kehadiran VOC di Indonesia menyebabkan timbulnya pergeseran-pergeseran dalam sistem perdagangan dan eksploitasi bahan komoditi perdagangan.

### **2.1.2 Perkebunan pada Masa VOC, 1600-1800**

Bangsa Eropa datang untuk mendapatkan hasil-hasil pertanian dan perkebunan. Kedatangan Portugis pada abad ke-16 menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap komoditi rempah-rempah. Disusul dengan kedatangan bangsa Belanda, mengakibatkan semakin kerasnya persaingan dan meningkatnya harga rempah-rempah. Belanda menggunakan VOC untuk menguasai perdagangan di Nusantara.

VOC didirikan oleh negara-negara kota, yaitu negara federasi yang ada di Belanda. VOC berusaha menguasai daerah penghasil komoditi dagang seperti Jawa penghasil beras, Sumatera penghasil lada dan Maluku penghasil rempah-rempah. Dengan itu, VOC berusaha menggunakan cara-cara yang sudah biasa digunakan oleh masyarakat lokal.

VOC melakukan tiga cara dalam menguasai perdagangan di Nusantara. Pertama, melalui peperangan atau kekerasan seperti di Pulau Banda, Batavia, Makassar, dan Banten. Kedua, mengadakan kontak dagang dengan saudagar-saudagar setempat seperti di Ternate, Cirebon, dan Mataram. Ketiga, mengikuti perdagangan bebas yang berlaku di daerah lokal seperti di Aceh.

Kegiatan perdagangan VOC selalu berorientasi pada pasaran dunia sehingga kebijakan yang diambil di Nusantara sering berubah sesuai dengan kondisi pasar. Oleh karena itu, VOC melakukan eksploitasi agraria dengan memperkenalkan sistem penyerahan wajib dan kontingensi. Selain itu, VOC berusaha melakukan pengembangan komoditi perdagangan baru seperti tebu, kopi, dan indigo.

Pengakuan kekuasaan VOC di Nusantara dilaksanakan dengan penyerahan surplus produksi pertanian. Penyerahan surplus dinamai dengan penyerahan wajib atau leverensi dan penyerahan sesuai kuota disebut dengan kontingensi. Sistem pungutan ini meniru sistem pungutan yang dilakukan oleh penguasa tradisional.

Sampai tahun 1677, VOC mendapatkan beras dari wilayah Mataram dengan pembelian beras. Namun, setelah tahun 1677 ketika Mataram dibawah kekuasaan VOC, VOC mendapatkan monopoli beras. Pada tahun 1743, VOC mendapatkan daerah pesisir dari Mataram dan diwajibkan melaksanakan penyerahan wajib berupa beras, indigo, dan kain katun. Sejak Mataram pecah menjadi dua, tahun 1755, Jawa menjadi daerah-daerah pemasok penyerahan wajib dan kerja paksa bagi kepentingan VOC.

Perluasan daerah dan peningkatan kekuasaan politik yang cepat abad ke-18 menyebabkan VOC berubah karakter dari perusahaan dagang menjadi penguasa teritorial. VOC mengeluarkan kebijakan yang pragmatis yaitu perluasan dari sistem penyerahan wajib ke sistem penanaman wajib tanaman perdagangan.

Penanaman kopi di Priangan dimulai tahun 1707. Priangan barat dan priangan timur dijadikan daerah penghasil kopi yang mampu memenuhi permintaan pasaran dunia. Kopi ditanam di kebun-kebun di lereng gunung dan dikerjakan dengan menggunakan pekerja wajib. Daerah penanaman kopi kemudian diperluas di Sumatera dan Ambon. Sistem penanaman kopi di Priangan disebut Priangan

Stelsel. Pelaksanaanya bertepatan dengan kecenderungan peningkatan permintaan terhadap kopi di Eropa di akhir abad ke-17.

Hingga tahun 1725, produksi kopi di Jawa telah mengungguli perolehan kopi Yaman dan berhasil melampaui penanaman kopi di Sumatera Barat, Ambon, dan Srilanka. *Priangan Stelsel* menyebabkan penyalahgunaan kekuasaan karena para bupati memiliki kesewenangan yang sangat besar dan kemampuan pengawasan VOC sangat terbatas.

Sistem Priangan Stelsel telah menimbulkan kebutuhan yang besar terhadap tenaga kerja. Kebutuhan ini telah mendorong terjadinya migrasi tenaga kerja regional ke daerah Priangan.

### **2.1.3 Perkebunan Masa Pemerintahan Konservatif 1800-1830**

Pergantian politik pemerintahan ke pemerintahan Hindia Belanda pada peralihan abad ke-18 sampai abad ke-19 memberikan latar perkembangan sistem perkebunan di Indonesia pada abad ke-19 yang ditandai dengan kebangkrutan VOC.

Pada masa yang sama, di Eropa terjadi perluasan paham dan cita-cita liberal, sebagai akibat dari revolusi Perancis. Kelahiran kaum Liberal di Belanda yang dipelopori oleh Dirk van Hogendorp menghendaki dijalankannya politik liberal dan sistem pajak dengan landasan humanisme. Namun, pemerintah kolonial lebih cenderung menerima gagasan konservatif yang lebih cocok dengan kondisi negara jajahan.

Sistem pajak tanah dikenalkan oleh Raffles yang merupakan realisasi dari gagasan kaum liberal. Pengenalan sistem pajak tanah dilaksanakan seiring dengan kebijakannya mengenai sistem sewa tanah di tanah jajahan. Dalam pelaksanaannya, Raffles dihadapkan pada penetapan pajak secara perorangan atau secara sedesa. Pajak dibayarkan dalam bentuk uang atau dalam bentuk padi atau beras yang ditarik secara perseorangan dari penduduk. Namun, dalam pelaksanaannya, sistem pajak tanah ini mengalami banyak kendala dan hambatan. Bahkan, praktek pemungutan pajak tanah banyak menimbulkan kericuhan dan penyelewengan.

Setelah pemerintahan Raffles berganti, pemerintah Belanda masih melaksanakan sistem pajak tanah, tetapi berbeda dengan cara yang dikehendaki oleh Raffles. Pungutan pajak dibebankan kepada desa, pembayaran pajak tanah tidak selalu dilakukan dengan uang. Pemerintah Kolonial mempertahankan kedudukan Bupati sebagai penguasa feodal, disamping sebagai pegawai pemerintah kolonial, dia juga bertanggung jawab terhadap pungutan pajak tanah.

Sistem sewa tanah yang diterapkan, membawa dampak yang perubahan yang mendasar yang semula dijalankan oleh pemerintahan tradisional berubah menjadi ke sistem kontrak dan perdagangan bebas. Dalam pelaksanaannya, sistem sewa tanah tidak dapat dilaksanakan diseluruh Jawa seperti di *Ommelanden* dan Priangan. Sistem sewa tanah ini merupakan kebijakan Inggris yang diterapkan di India, dimana India memiliki perbedaan struktural dan kultural dengan Indonesia.

#### **2.1.4 Sistem Tanam Paksa, 1830-1870**

Kegagalan sistem sewa tanah pada masa pemerintahan sebelumnya, menyebabkan van den Bosch pada tahun 1830 diangkat menjadi gubernur Jendral di Hindia Belanda dengan gagasannya mengenai *Cultuur Stelsel*. Sistem tanam paksa merupakan penyatuan antara sistem penyerahan wajib dengan sistem sewa tanah. Sistem sewa tanah juga menghendaki adanya penyatuan kembali antara pemerintah dan kehidupan perusahaan dalam menangani produksi tanaman ekspor.

Pelaksanaan sistem tanam paksa sebagian besar dilaksanakan di Jawa. Jenis tanaman wajib yang diperintahkan untuk ditanami rakyat yaitu kopi, tebu, dan indigo, selain itu ada lada, tembakau, teh, dan kayu manis.

Pelaksanaan sistem tanam paksa di daerah-daerah, pada dasarnya sering tidak sesuai dengan ketentuan yang tertulis. Hal ini terjadi karena banyak terjadi penyimpangan. Penyelenggaraan sistem tanam paksa yang mengikut sertakan penguasa pribumi sebagai perantara merupakan salah satu sumber penyimpangan dalam berbagai praktek tanam paksa di tingkat desa. Sementara itu, pengerahan kerja perkebunan ke tempat-tempat yang jauh dari tempat tinggal, dan pekerjaan rodi di pabrik-pabrik yang tidak mendapatkan upah sangat memberatkan penduduk.

Pelaksanaan sistem tanam paksa menyebabkan tenaga kerja rakyat pedesaan menjadi semakin terserap baik ikatan tradisional maupun ikatan kerja bebas dan komersial. Sistem tanam paksa juga telah membawa dampak diperkenalkannya sistem ekonomi uang pada penduduk desa. Selain itu, akibat dari peningkatan produksi tanaman perdagangan banyak dilakukan perbaikan atau pembuatan irigasi, jalan, dan jembatan.

### **2.1.5 Masyarakat dan Kebudayaan Perkebunan**

Kebanyakan perkebunan terletak di didaerah-daerah pegunungan dan terpencil. Masyarakatnya adalah multirasial yang terdiri dari atas bangsa Eropa, Cina dan Jawa. Golongan-golongan dalam komunitas baru belum terikat oleh ikatan solidaritas baru.

Pada umumnya, masa periode awal perusahaan perkebunan, lingkungan masyarakat yang terbatas masih dikuasai oleh hubungan patrimonial sehingga masih ada suasana keakraban dan kekeluargaan. Dalam perkembangannya, muncullah kebutuhan akan manajemen yang rasional dan efisien sesuai dengan tujuan peningkatan produktivitas setinggi-tingginya.

Pengaruh pemerintah kolonial tidak banyak menyentuh masyarakat perkebunan, ada keseganan dan sikap kurang mempedulikan. Posisi kaum pemerintah kurang berwibawa terhadap kaum perkebunan, sehingga banyak keadaan yang kurang beres di perkebunan dibiarkan dan tidak ada usaha menegakkan kekuasaan pemerintah.

Dalam mencari hiburan, kaum Eropa berkumpul di *scieteit* untuk minum-minum, dansa-dansi, main kartu, bilyar, dsb. Kaum Eropa mereka memandang rendah golongan pribumi dan kontak terbatas pada hubungan kerja. Perbedaan yang sangat mencolok dengan kaum pekerja menyebabkan dualisme ekonomi. Dalam kondisi yang serba berat, secara fisik pekerja dieksploitasi secara maksimal menyebabkan mereka menghibur diri dengan berjudi, menghisap candu, melacur yang menjerumuskan mereka kedalam ikatan pinjaman dengan bunga yang tinggi.

## 2.2 Sejarah Perkebunan PT.UMADA



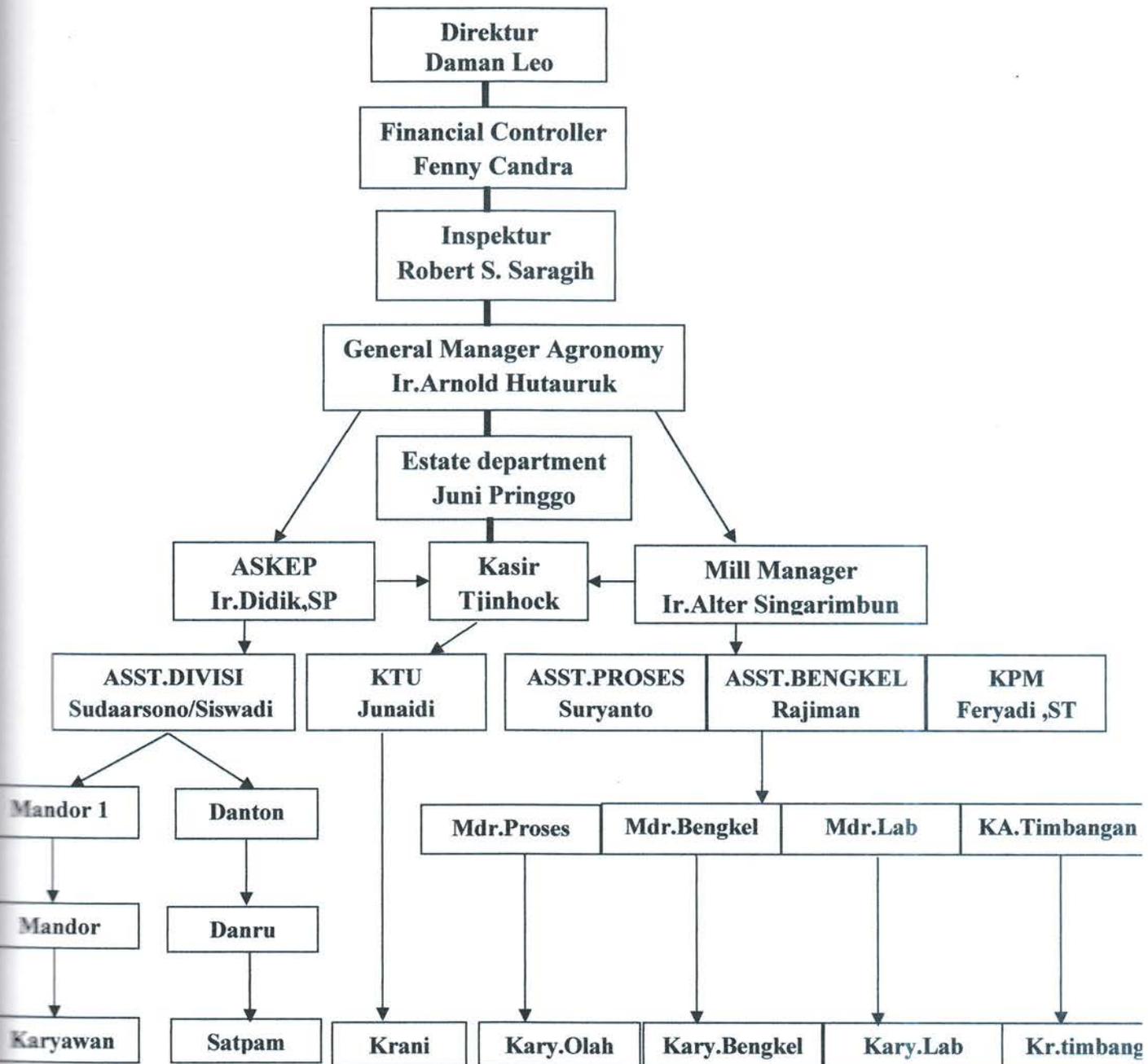
Gambar 1. Kantor PKS PT.UMADA

PT. UMADA memiliki luas lahan total yang dikuasai 1661 Ha yang digunakan untuk areal kelapa sawit 1526.27 Ha dan untuk areal pabrik kelapa sawit 7,9 Ha yang berlokasi PT UMADA berlokasi desa Pernatiaan "A" Kecamatan Marbau Kabupaten Labuhanbatu Utara Provinsi Sumatera Utara, secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi berlangsungnya berbagai dampak yang ditimbulkan terutama dampakNegatif. Jika itu tidak ditangani sejak dini akan menimbulkan masalah yang pada akhirnya akan merugikan manusia dan lingkungan. Rivisi upaya pengolahan lingkungan ( UKI ) dan upaya pemantauan lingkungan (UPL) dari kegiatan/usaha PT.

Dilatar belakang oleh adanya faktor-faktor perubahan kondisi lingkungan dan rasa tanggung jawab pelaksanaan undang-undang/peraturan yang mengatur tentang pengolahan lingkungan dan tanggung jawab moral dari pihak pemrakarya dalam memberdayakan sumber daya sumber lingkungan secara bijaksanan.Pemrakarsa menyadari bahwa manfaat yang akan diperoleh dari usaha tersebut berasal dari sumber daya alam lingkungan, Oleh karena itu pemrakarsa menyadari pula kewajiban untuk tetap mempertahankan kelestarian lingkungan dan meningkatkan manfaat baik untuk kepentingan usaha maupun kepentingan masyarakat sekitar, maka pemakasa mervisi dokumen upaya [pengelolaan lingkungan (UKL) dan upaya pemantauan lingkungan (UPL) yang perna disetujui

oleh badan pengendalian dampak lingkungan (Bapedalda) Kabupaten Labuhanbatu Utara Nomor 660/07/BPDL-LAB/AP2008 tanggal 9 januari 2009 sesuai dengan perlakuan yang berlaku jangka waktu untuk diperbaharui melihat kondisi lingkungan saat ini.

### 2.3 Struktur Organisasi PT.UMADA



## **2.4 Visi dan Misi**

### **2.4.1 Visi**

Menjadikan perusahaan perkebunan Kelapa Sawit yang berwawasan dan berkelanjutan.

### **2.4.2 Misi**

1. Membangun tim yang solid dan profesional serta saling mendukung
2. Meningkatkan kualitas produk, Lingkungan kesehatan dan keselamatan kerja
3. Memberikan kontribusi yang positif kepada masyarakat dan lingkungan di sekitar perusahaan beroperasi.

### **III . METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Lokasi Praktek Kerja Lapangan**

Praktek kerja lapangan dilakukan di PT.Umada kebun pernantian “A” Kecamatan Marbau Kabupaten Labuhan batu utara dengan luas areal tanaman kelapa sawit 1.526,27 Ha, yang terbagi atas dua divisi.

#### **3.2 Waktu Pelaksanaan**

Kegiatan praktek kerja lapangan dilaksanakan selama 30 hari yang di mulai pada tanggal 22 Juli 2019 sampai dengan 23 Agustus 2019, di PT.Umada kebun pernantian “A”.

#### **3.3 Metode Kerja**

Pelaksanaan praktek kerja lapangan dilakukan secara praktek langsung dilapangan serta melakukan wawancara kepada mandor-mandor dan pimpinan dalam teknis pelaksanaan kerja.

Adapun kegiatan yang dilakukan sebagai berikut :

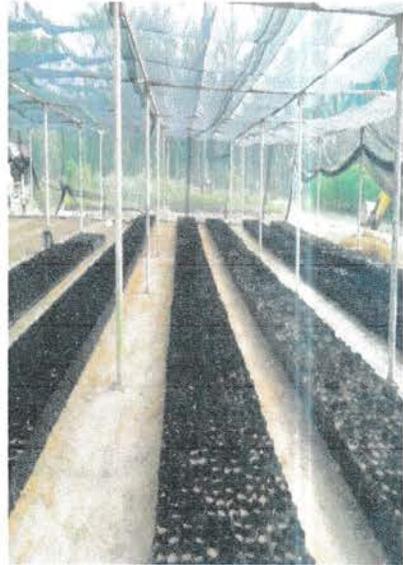
1. Pembibitan kelapa sawit
2. Penanaman LCC atau tanaman pelindung
3. Pemeliharaan tanaman belum menghasilkan (TBM)
4. Pemeliharaan tanaman menghasilkan (TM)
5. Pemupukan
6. Pengendalian hama dan penyakit
7. Panen
8. Pengolahan tandan buah segar (TBS)
9. Instalasi pengolahan air limbah (IPAL)
10. Analisis mutu cruide palm oil (CPO)

## IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pembibitan

#### 4.1.1 Pemeliharaan Pembibitan ( Pre-Nursery )

persemaian merupakan periode kritis seperti pada pemeliharaan bayi yang baru dilahirkan. Kecerobohan dalam pemeliharaan persemaian dapat menyebabkan kecambah mati (tidak Tumbuh). Gangguan yang terjadi pada persemaian akan berakibat buruk dengan rentetan yang panjang. Hal initerutama terjadi pada saat melakukan seleksi karena akan timbul kebingungan dalam menentukan faktor penyebab gangguan pertumbuhan, yaitu faktor genetik dan faktor kesalahan teknis budidaya.



Gambar 2. Naungan pre-nursery

##### 4.1.1.1 Pengisian Tanah Dibabybag Dan Penanaman Kecambah

Tanah yang digunakan untuk pengisian babybag ini adalah tanah yang diambil dari tanah top soil yang subur, gembur dan bebas dari hama dan penyakit . jika tanaha yang digunakan kandungan pasirnya rendah seperti tanah liat berlempung maka ditambah campuran 10-20%. Tanah yang telah tersedia dilakukan pengayakan untuk memisahkan dari kotoran dan gulma yang tercampur , kemudian tanah yang telah diayak dimasukan dalam babybag dan diberi lubang sedalam 2cm /babybag dan disusun dibedengan 2 hari setelah penyemprotan insektisida. Kecambah yang telah diseleksi, ditanam dibabybag dengan posisi akar/radikula (berwarna coklat) dibawah dan flumula (berwarna putih kekuningan) menghadap keatas.

#### **4.1.1.2 Penyiraman Dan Pemupukan**

Penyiraman dilakukan secara manual 2× sehari pagi dan sore hari atau bila hujan lebih dari 8 ml penyiraman tidak dilakukan lagi. Pemupukan dilakukan pada saat bibit berumur 4 minggu setelah tanam yaitu ketika bibit memiliki 1 helai daun berwarna hijau tua. Standart pupuk yang diberikan di PT. Umada pada saat Pre Nursery selain menggunakan Urea adalah pupuk Majemuk 15:15:6:4.

#### **4.1.1.3 Pengendalian Gulma**

Gulma yang tumbuh dipermukaan tanah babybag dicabut dengan tangan sampai bersih setiap 2 Minggu Sekali.

#### **4.1.1.4 Pengendalian Hama**

Hama yang sering menyerang tanaman pada bibitan pre nursery adalah hama semut, Red Spider mite dibasmi dengan insektisida Sevin 85 S konsentrasi 0,2%, disemprotkan merata menggunakan knapsack sprayer.

#### **4.1.1.5 Pengendalian Penyakit**

Penyakit yang sering ditemui di pembibitan pre-nursery adalah penyakit karat daun *Curvularia* dibasmi dengan fungisida antracol dengan dosis 15gr/15 liter air disemprotkan merata menggunakan knapsack sprayer.

#### **4.1.1.6 Seleksi**

Seleksi pada pembibitan pre-nursery dilakukan 2 tahap yakni :

1. Tahap 1 : Saat bibit berumur 6 minggu
2. Tahap 2 : saat bibit berumur 12 minggu (sesaat sebelum dipindahkan kepolybag)

Seleksi dilakukan dengan mencabut bibit-bibit yang memiliki pertumbuhan abnormal seperti :

- Bibit yang akarnya melingkar akibat terbalik
- Bibit yang daunnya menggulung
- Bibit yang berdaun sempit atau seperti jarum
- Bibit yang berdaun keriput/keriting

- Bibit yang daunnya menciut (collante)
- Bibi yang kurus dan kerdil
- Bibit yang daunnya menguning.

#### 4.1.1.7 Prosedur Kerja Pre-nursery di PT.UMADA

##### a) Alat dan bahan

- Alat : babybag polybag 14×20×0.1, cangkol, angkong, pengayak dan paranet
- Bahan : bibit, tanah, air, pupuk rock phospat, npk, urea, trichoderma dan kompos.

##### b) Cara kerja

- Siapkan alat dan bahan
- Lakukan pengayakan pada tanah kemudian dicampur pupuk rock phospat dengan dosis 1,5 kg dan tanah sebanyak 1.200 kg.
- Masukkan tanah kedalam baby polybag(14×20×0.1) sebanyak 1 kg , disusun dengan rapi dibedengan didalam areal yang telah diberi naungan paranet.
- Sebelum tanam 1-2 hari berikan campuran trichoderma dan kompos sebanyak 20 gram dengan perbandingan 1 kg trichoderma dan 9 kg kompos, kemudian lakukan penyiraman pada tanah.
- Tanamlah kecambah kedalam baby polybag dengan kedalam 2 cm.
- Lakukan penyiraman 2× dalam sehari
- Pada umur 4 mst berikan pupuk npk 15:15:6:4 sebanyak 8 gram yang dilarutkan pada 5 liter air diaplikasikan dengan cara disiram pada tanaman ,sekali seminggu.
- Pada umur 6 mst dilakukan penyeleksian tahap awal
- Pada umur 12 mst atau sebelum dipindahkan kedalam kepolybag (main-nursery) dilakukan penyeleksian tahap akhir.

#### 4.1.2 Pemeliharaan Pembibitan (Main-nursery)

Pemeliharaan pembibitan utama merupakan kelanjutan dari pemeliharaan dipersemaian. Perawatan yang baik akan meningkatkan vigor bibit yang nantinya akan berdampak pada peningkatan produksi pada tahun pertama menghasilkan .



Gambar 3. Main nursery

##### 4.1.2.1 Pengisian Tanah di Polybag dan Penanaman Bibit

Tanah yang digunakan untuk pengisian ini adalah tanah yang diambil dari tanah top soil yang subur, gembur dan bebas dari hama dan penyakit . jika tanah yang digunakan kandungan pasirnya rendah seperti tanah liat berlempung maka ditambah campuran 10-20%. Tanah yang telah tersedia dilakukan pengayakan untuk memisahkan dari kotoran dan gulma yang tercampur, kemudian tanah yang telah diayak dimasukkan dalam polybag dan diberi lubang sedalam 22-24cm /polybag dan disusun dibedengan 2 hari setelah penyemprotan insektisida. Bibit yang telah diseleksi dari babybag ditanam di polybag yang besar dan kemudian dipadatkan kembali tanah yang telah diberi lubang untuk penanaman bibit.

##### 4.1.2.2 Penyiraman dan Pemupukan

Penyiraman dilakukan secara mekanik 2x sehari pagi dan sore hari 2 liter/polybag atau bila hujan lebih dari 8 mm penyiraman tidak dilakukan lagi. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK. Waktu dan dosis pupuk yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Pemupukan Pembibitan Kelapa Sawit Main Nursery**

<b>Minggu Setekah tanam</b>	<b>Cara aplikasi</b>	<b>Jumlah dan jenis pupuk perbibit</b>
4	Sebar didalam polybag	4 gr NPK 15 : 15 : 6 : 4 (2 minggu sekali)
6	Sebar didalam polybag	10 gr NPK 12 : 12 : 7 : 2 (2 minggu sekali)
8-9	Sebar didalam polybag	30 × 15 gr Mg dan NPK 12 : 12 : 7 : 2 (2 minggu sekali)
10-12	Sebar didalam polybag	20 gr NPK 12 : 12 : 7 : 2 (2 minggu sekali)

Pupuk ditabur sesuai dengan dosis menggunakan takaran khusus, pada bibit polybag umur 2 minggu setelah pindah tanam (transplanting), pupuk ditaburkan merata dipermukaan tanah dalam polybag dengan jarak 5-8 cm dari bibit dan pupuk tidak boleh mengenai daun.

#### **4.1.2.3 Pengendalian Penyakit**

Penyakit yang sering ditemui di pembibitan pre-nursery adalah penyakit karat daun *Curvularia* dibasmi dengan fungisida antracol dengan dosis 15gr/15 liter air disemprotkan merata menggunakan knapsack sprayer.

#### **4.1.2.4 Pengendalian Hama**

Hama yang sering dijumpai pada pembibitan Main Nursery adalah hama Belalang, Apogonia, ulat grayak dan kumbang dibasmi dengan insektisida santrino dengan dosis 1 cc dilarutkan kedalam 1 liter air. Diaplikasikan dengan menggunakan Knapsack Sprayer langsung disemprotkan pada tanaman bibit Main Nursery.

**Tabel 2. Pengendalian Hama & Penyakit Di Main Nursery**

<b>Jenis Penyakit / Hama</b>	<b>Gejala Umum</b>	<b>Pestisida</b>	<b>Konsentrasi</b>
Anthracnose	Bagian daun mulai dari ujung daun menjadi berwarna kecoklatan. Terdapat batas yang jelas antara jaringan daun yang terserang dan yang sehat .	Amistartop325sc	0,1 %
		Captan50wp	0,4%
Curvularia	Spot atau luka Coklat dengan batas kuning atau orange.	Fungsida antracol	0,1%
Kumbang Apogonia	Terdapat lubang pada jaringan daun.	Insektisida santrino	0,1%

#### **4.1.2.5 Seleksi**

Seleksi pada pembibitan main-nursery dilakukan 4 tahap yakni :

1. Tahap 1 : 7 minggu setelah tanam
2. Tahap 2 : 9 minggu setelah tanam
3. Tahap 3 : 11 minggu setelah tanam
4. Tahap 4 : disaat sebelum pengangkutan

Seleksi dilakukan dengan mencabut bibit-bibit yang memiliki pertumbuhan abnormal seperti berikut :

- Bibit yang akarnya melingkar akibat terbalik
- Bibit yang daunnya menggulung

- Bibit yang berdaun sempit atau seperti jarum
- Bibit yang berdaun keriput/keriting
- Bibit yang daunnya menciut (collante)
- Bibi yang kurus dan kerdil
- Bibit yang daunnya menguning.

#### 4.1.2.6 Prosedur Kerja Main-nursery di PT.UMADA

- a) Alat dan bahan
  - Alat: polybag(40×50×0.2), pengayak, cangkul, pengepoman dan mobil pengangkutan.
  - Bahan: tanah, kompos, trichoderma, npk, air, bibit, dan pupuk rock poshpat.
- b) Cara kerja
  - Siapkan alat dan bahan
  - Lakukan pengayakan pada tanah sebanyak 1,2 ton yang telah dicampur dengan pupuk rockphospa (rp) sebanyak 4.5 kg.
  - Masukkan kedalam polybag yang berukuran 40×50×0.2, sebanyak 20 kg/polybag.
  - Susunlah dengan rapi pada lahan yang telah tersedia dengan jarak tanam 70×70 cm.
  - 1-2 hari sebelum tanam ,berikan 9 kg kompos ditambah 1 kg trichoderma (50 gr/pokok).
  - Lakukan pengepoman atau pelubangan sebelum melakukan penanaman bibit dengan kedalaman 24 cm (babybag telah dikoyak)
  - Tanamlah bibit yang ditransplanting dari pre-nursery ke main-nursery (12 mst).
  - Lakukan penyiraman 2 kali sehari dengan kebutuhan takaran air 1,2 – 2 liter / pokok (pagi dan sore ).
  - 2 mst di main-nursery berikan pupuk berikan pupuk NPK 15:15:6:4 sebanyak 4gr/pokok 2 minggu sekali (sebar pada polybag)
  - 6 mst di main-nursery berikan pupuk NPK 12:12:7:2 sebanyak 10gr/pokok , lakukanlah 2 minggu sekali.

- 8 mst di main-nursery berikan pupuk NPK 12:12:7:2 sebanyak 15gr/pokok, lakukanlah 2 minggu sekali.
- 10-12 mst di main-nursery berikan pupuk NPK 12:12:7:2 sebanyak 20gr/pokok, lakukanlah sekali 2 minggu sekali sampai tanaman siap ditransplanting.

## 4.2 Pemeliharaan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

### 4.2.1 Konsolidasi Tanaman



Gambar 4 .konsolidasi

Konsolidasi adalah kegiatan pekerjaan yang dilakukan pada pokok kelapa sawit dengan melakukan kegiatan pohon pohon yang doyong dan perlu diluruskan atau kegiatan memperbaiki posisi tanaman kelapa sawit yang kurang baik. Konsolidasi dilakukan agar tanaman kelapa sawit bertumbuh dengan baik.

Penyebab terjadinya kemiringan pada pokok kelapa sawit :

- a. Cara tanam yang kurang baik
- b. Faktor alam (angin)

Cara kerja konsolidasi dengan menginventaris pokok yang ingin di konsolidasi , kemudian lakukan pencangkulan pada area pokok kelapa sawit , lalu masukkan tanah kedalam goni , ikatlah tali pada beberapa pelepah kelapa sawit kemudian lakukan penarikan kelapa sawit oleh beberapa orang ,kemudian dilakukan penganjalan dibawah pokok kelapa sawit yang telah dicangkul dengan menggunakan goni yang sudah berisikan tanah . lakukan penimbunan kembali pada pokok kelapa sawit.

#### 4.2.2 Pemeliharaan Piringan

piringan merupakan areal berbentuk lingkaran dibawah pokok kelapa sawit dengan diameter tertentu. Tujuan dalam pemeliharaan piringan pada tanaman belum menghasilkan (TBM):

- Sebagai tempat ditaburnya pupuk
- Untuk mengurangi kompetisi gulma terhadap tanaman kelapa sawit dalam penyerapan unsur hara, air dan sinar matahari.
- Mempermudah pekerja dalam pengontrolan dilapangan.

Cara kerja dalam pemeliharaan piringan babat semua gulma yang tumbuh dalam piringan kelapa sawit atau babat hingga bersih dengan menggunakan parang babat dengan diameter 1,5 meter. Cabut gulma yang masih tersisa didalam sela pelepah kelapa sawit.

Rumus pemeliharaan piringan di PT.UMADA :

1. mencari norma kerja =  $\frac{hk}{norma}$

$$Norma = 1,5$$

$$Hk = 0,5$$

$$\text{Jadi, } \frac{hk}{norma} = \frac{0,5}{1,5} = 0,33 \text{ ha/hk}$$

2. jumlah populasi pokok perblock =  $\frac{\text{jumlah pokok}}{\text{luasareal}}$

$$\text{Jumlah pokok} = 31.282$$

$$\text{Luas areal} = 227,21$$

$$\text{Jadi, } \frac{\text{jumlah pokok}}{\text{luas area}} = \frac{31.282}{227,21} = 137,67 = 138 \text{ pokok/block}$$

3. jumlah borongan perhk

$$\text{Ha/hk} = 0,33$$

$$\text{Jumlah pokok perhektar} = 138$$

$$\text{Jadi, Ha/hk} \times \text{jumlah pokok/block} = 0,33 \times 138 = 46 \text{ pokok/block}$$

penyemprotan ini dilakukan secara sistemik, sehingga dampak yang terjadi tidak langsung terlihat melainkan dihari ke-7, baru terlihat dampak yang significant.

Gulma yang sering dikendalikan yaitu :

- Teki-tekian(*Cyperus rotundus*)
- Rumput gajah(*Pennisetum purpureum*)
- Bunga putri malu(*Mimosa pudica*)

Cara kerja untuk mengendalikan gulma ini, masukkan air kedalam kep sebanyak 7,5 liter (1/2 kep), kemudian masukkan racun smart kedalam kep sebanyak 100 cc, tambahkan lagi air kedalam kep sebanyak 7,5 liter, lalu aduk hingga rata . lalu larutan tersebut diaplikasikan pada gulam dengan cara setiap dua langkah sekali pompa.

Pengendalian gulma ini sangat penting dilakukan untuk menghindari gulma dengan tanaman yang dibudidayakan .

#### **4.2.5 Penyemprotan Gawangan (Keladian)**

Pemeliharaan gawangan adalah kegiatan membersihkan gawangan dari semua jenis gulma yang tidak bermanfaat anak kayu, mikania dan anakan sawit. Untuk mengendalikan keladian digunakan racun gramaxone yang bersifat kontak , yang berfungsi untuk mengendalikan gulma berdaun lebar, sempit, teki-tekian dan gulma liar lainnya . dan racun agristeick yang merupakan bahan perata dan perekat untuk mengurangi tegangan permukaan butir-butir semprot, sehingga membantu meratakan atau merekatkan pestisida kepermukaan daun yang mengandung lilin/sukar ditembus air.

Cara kerja pengaplikasikan racun gramosone dan agristeick ini pada keladian ialah masukkan air kedalam ember sebanyak 7,5 liter , kemudian masukkan racun gramosone sebanyak 100 cc methilpro sebanyak 2.5 gram dan racun agristeick 10 cc (tergantung cuaca ini digunakan). Kemudian ditambahkan lagi air sebanyak 7,5 liter dan diaduk hingga rata. Masukkan larutan tersebut kedalam kep , Irutan tersebut siap diaplikasikan pada gawangan(keladian).

#### 4.2.6 Penangkaran *Elaeisdobius kameranicus*

Manfaat serangga *Elaeisdobius kameranicus* adalah untuk membantu penyerbukan dan meningkatkan produksi tandan buah kelapa sawit secara alami. Cara kerja kumbang ini dalam membantu penyerbukan kelapa sawit pada stadia imago *Elaeisdobius kameranicus* akan dilepaskan dari penangkaran, sehingga kumbang ini akan terbang membawa benang sari yang melekat pada tubuhnya pada saat masih dalam penangkaran kebunga betina (kepala putik) kelapa sawit.



Gambar 6. Siklus hidup *Elaeisdobius kameranicus*

### 4.3 Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM)

#### 4.3.1 Penyemprotan Piringan dan Pasar Pikul

Pemeliharaan piringan dan pasar pikul adalah suatu kegiatan pembersihan piringan dan pasar pikul dari semua jenis gulma yang tidak diinginkan dengan menggunakan pestisida kimia (herbisida).

Tujuan pemeliharaan piringan dan pasar pikul ialah :

- Agar tanaman kelapa sawit bebas dari gulma sehingga meminimalisir persaingan dalam mendapatkan unsur hara antara tanaman utama dengan gulma.
- Mempermudah kegiatan dan pengawasan panen.

Cara kerja yang dilakukan untuk pemeliharaan piringan dan pasar pikul ialah dengan memasukkan air ke dalam ember sebanyak 7,5 liter, lalu masukkan racun sigplus sebanyak 75 cc/liter dan methilpro sebanyak 5 gr. Kemudian tambahkan air lagi sebanyak 7,5 liter dan aduk hingga rata. Masukkan larutan tersebut ke dalam kep dan aplikasikan piringan dan pasar pikul dengan cara memutar piringan kelapa sawit dan semprot pasar pikul mengikuti arah baris/rintisan.

Rumus Mencari konsentrasi pemeliharaan piringan dan pasar pikul di PT.UMADA :

$$\text{Dosis} = 75 \text{ cc}$$

$$\text{Kep} = 15 \text{ liter}$$

$$\text{Jadi, } \frac{\text{dosis}}{\text{kep}} \times 100\% = \frac{75}{15.000} \times 100\% = 0,5\%$$

### 4.4 Pemupukan

#### 4.4.1 Pemupukan Tanaman Belum Menghasilkan (TBM 1)

Pemupukan adalah kegiatan pemberian hara tambahan untuk tanaman dalam bentuk bahan pupuk baik organik maupun anorganik. Tujuan pemupukan ialah pemberian tambahan hara bagi tanaman sesuai dengan rekomendasi yang diberikan untuk tanaman belum menghasilkan (TBM) dan juga untuk mengganti hara yang diambil dari tanaman berupa tandan buah segar (TBS) dan pelepah tunas serta meningkatkan daya tahan terhadap serangan penyakit.

Cara mengaplikasikan pupuk pada tanaman belum menghasilkan(TBM) ialah buka pupuk dengan cara menarik benang agar karung tidak mengalami kerusakan. Lalu tuangkan pupuk kedalam ember jangan sampai tumpah, apabila terdapat pupuk menggumpal maka haluskan terlebih dahulu. Kemudian pupuk disebar merata di piringan dengan dosis pupuk 800 gr/pokok, dengan catatan pupuk yang disebar jangan mengenai pokok sawit dan upayakan pemberian pupuk berjarak 50cm dari pokok sawit mengarah keluar.

Rumus pemupukan tanaman belum menghasilkan (TBM 1) di PT.UMADA :

1.mencari luas hektar perhk

$$Hk = 1$$

$$Norma = 0.4$$

$$\text{Jadi, } \frac{hk}{norma} = \frac{1}{0.4} = 2,5ha/hk$$

2.mencari jumlah pokok/block

$$\text{Luas ha} \times \text{jumlah pokok} = 2,5 \times 138 = 345 \text{ pokok/hk}$$

#### 4.4.2 Pemupukan Janjangan Kosong (jangkos)

Janjangan kosong (jangkos) adalah limbah dari tandan buah segar yang tadinya sudah diambil manfaatnya untuk pengolahan minyak kelapa sawit. Pemberian janjangan kosong pada pokok kelapa sawit sangat mempengaruhi ketersediaan air karena janjangan kosong mampu menyerap dan menahan air sehingga dapat mempertahankan kelembapan tanah dan menjaga ketersediaan air tetap ada bagi tanaman.

Manfaat pemberian janjangan kosong (jangkos) :

- Untuk mengurangi penguapan tanah
- Sebagai sumber hara bagi tanaman dan bahan organik tanah
- Untuk menghambat pertumbuhan gulma

Kandungan yang terdapat dalam janjangan kosong (jangkos) :

- Nitrogen (N) = 0,64 – 0,9%
- Fosfat (P) = 0,160 – 0,318%
- Kalium (K) = 1,93 – 4,03%
- Magnesium (Mg) = 0,17 – 0,28%

Cara kerja yang dilakukan untuk pengampliasikan janjangan kosong pada tanaman kelapa sawit di PT.UMADA ialah masukkan janjangan kosong kedalam tandu sebanyak 50kg/pokok dengan menggunakan garu , kemudian aplikasikan janjangan kosong pada piringan dengan jarak 30 cm mengarah keluar dari pokok kelapa sawit.

#### **4.5 Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Kelapa Sawit di PT.UMADA**

##### **4.5.1 Pengendalian Hama Tanaman Kelapa Sawit**

Pengendalian hama adalah usaha untuk menurunkan populasi hama sampai tingkat ambang batas sehingga tidak merugikan secara ekonomi dan tidak melampaui batas kritis keseimbangan alam. Hama adalah suatu organisme yang merusak atau mengganggu tanaman dari luar maupun dalam dan kehadirannya tidak diinginkan .hama yang menyerang bibit di tanaman belum menghasilkan (TBM) dan ditanaman menghasilkan (TM) . ada hama yang bersifat permanen seperti ulat api (*Limacodidae*) dan ulat kantong (*Psychidae*), dan ada pula hama yang bersifat sementara seperti babi hutan, monyet dan landak.

##### **4.5.1.1 Proteksi Hama Tanaman Kelapa Sawit**

Proteksi hama adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui jenis hama yang menyerang tanaman kelapa sawit .cara kerja proteksi ialah lakukan proteksi dan jenis hama yang menyerang tanaman , selanjutnya tandai pokok kelapa sawit yang sudah diproteksi dengan menggunakan plastik tanda , hasil dari proteksi tersebut rekap seluruh hasilnya untuk dilaporkan kemandor dan penentuan pengendalian dengan metode tertentu dan ini ditenmtukan oleh general manager (GM). Setelah dilakukan proteksi hama, adapun beberapa jenis-jenis hama yang menyerang tanaman kelapa sawit di PT.UMADA yaitu :

- Ulat api (*Setothesa asigna*) => cirri-cirinya daun kelapa sawit tinggal lidi

Pengendalian : => Secara manual dengan mengutip langsung ulat api yang terdapat dipelepah kelapa sawit.

=>secara kimiawi menggunakan insektisida santador dan santrino

(30 cc/kep) .

- Ulat kantong (*Metisa plana*) => menyerap klorofil daun yang menimbulkan bercak coklat pada daun dan kering.

Pengendalian : => secara manual dengan mengutip langsung ulat kantong yang terdapat dipelelah kelapa sawit.

=>secara kimiawi menggunakan insektisida santador dan santrino (30cc/kep).

- Apogonia => cirri-cirinya daun terdapat berlubang kecil dan mongering.

Pengendalian : menggunakan santrino 30cc/kep.

- *Oryctes rhinoceros* => cirri-cirinya pupus coklat , bagian batang berlubang dan pelelah sengklek (patah).

Pengendalian : dengan dikutip langsung menggunakan kawat dan bisa juga dengan menggunakan perangkap jaring.

#### 4.5.1.2 Penyemprotan *Oryctes rhinoceros*

Penyemprotan *Oryctes rhinoceros* adalah kegiatan pengendalian terhadap hama tanaman, hama yang dimaksud adalah *Oryctes rhinoceros*( kumbang tanduk). Penyemprotan *Oryctes rhinoceros* menggunakan racun santador 25 cc dengan bahan aktif lamda sihalotrin 25 g/l, ini bertujuan untuk mengendalikan hama *Oryctes rhinoceros* tidak melewati ambang batas.

Cara kerja penyemprotan *Oryctes rhinoceros* di PT.UMADA ialah masukkan air kedalam ember sebanyak 7,5 liter , kemudian masukkan racun santador kedalam ember sebanyak 30 cc lalu ditambahkan kembali air sebanyak 7,5 liter dan diaduk hingga rata, selanjutnya larutan tersebut dimasukkan dalam kep dan siap diaplikasikan pada pokok kelapa sawit dari pupus ke titik tumbuh (batang).

Rumus penyemprotan *Oryctes rhinoceros* di PT.UMADA :

1. hitunglah konsentrasasi

Dosis = 30 cc/kep (50 pokok)

Kep = 15.000 cc

Jadi,  $\frac{dosis}{kep} \times 100\% = \frac{30}{15.000} \times 100\% = 0,2\%$

2.mencari jumlah air perpokok

$$\text{Jumlah air perkep} = 15.000 \text{ cc}$$

$$\text{Jumlah pokok perkep} = 50 \text{ pokok}$$

$$\text{Jadi, } \frac{\text{jumlah airperkep}}{\text{jumlah pokokperkep}} = \frac{15.000}{50} = 300 \text{ cc/pokok.}$$

3.lama pengerjaan

$$\text{Luas area} = 65,58 \text{ ha}$$

$$\text{Norma} = 5$$

$$\text{Luas perhk} = 13,116$$

$$\text{Hk} = 0,71$$

$$\text{Hari perorang} = 18,47 \text{ hari}$$

$$\text{Tenaga kerja} = 6 \text{ orang}$$

$$\text{Jadi, } \frac{\text{luas area}}{\text{norma}} = \frac{65,58}{5} = 13,116 \text{ ha/hk (luas perhk)}$$

$$\frac{\text{luas perhk}}{\text{hk}} = \frac{13,116}{0,71} = 18,47 \text{ hari/orang}$$

$$\frac{\text{hari perorang}}{\text{tenaga kerja}} = \frac{18,47}{6} = 3,07 \text{ (3 hari).}$$

Jadi, untuk luasan 65,58 ha dan tenaga kerja 6 Orang membutuhkan waktu pengerjaan selama 3 hari.

#### 4.5.1.3 Hand picking



Hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) merupakan hama utama pada perkebunan kelapa sawit yang menyerang tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM). tujuan dari handpicking ini dilakukan ialah untuk mengendalikan hama *Oryctes rhinoceros* agar tidak melewati ambang *Oryctes rhinoceros* batas dan untuk mencegah hama *Oryctes rhinoceros* berpindah dan menyerang tanaman kelapa sawit lainnya.

Gambar 7. Pengutipan *Oryctes*

Cara kerja yang dilakukan untuk hand picking ialah menentukan pokok yang ingin ditebang/ditumbang, kemudian lakukan penebangan pada pokok yang mati dengan jarak penebangan  $\pm 1$  meter diatas permukaan tanah . setelah pokok ditumbang lakukan pencarian hama *Oryctes rhinoceros* pada batang pokok yang sudah ditumbang .lakukan rekap hasil dari pemungutan *Oryctes rhinoceros* dan dilaporkan ke asisten ,kemudian lakukan pemusnaan hama *Oryctes rhinoceros* dengan cara membakar.

#### 4.5.1.4 Penangkaran *Sycanus sp*

*Sycanus sp* merupakan salah satu serangga predator yang sudah banyak dimanfaatkan sebagai musuh alami hama pada tanaman perkebunan. *Sycanus sp* bersifat pofagus yaitu serangga yang mempunyai kisaran mangsa yang luas dari family yang berbeda dari tingkat larva dan pupa.Preferensi makan *Sycanus sp* berkaitan dengan kebiasaan makannya yang menusuk dan mengisap cairan hemolimfa mangsanya. Tujuan *Sycanus sp* dikembangbiakkan di PT.UMADA yaitu sebagai predator(musuh alami) ulat api (*Setothesa asigna*)

Klasifikasi *Sycanus sp* :

Phylum : Arthropoda  
Kingdom : Insecta  
Kelas : Hemiptera  
Ordo : Heteroptera  
Sub ordo : Cimicomorpha  
Family : Renduvidae  
Sub family : Harpactorinae  
Genus : *Sycanus*



Siklus hidup *Sycanus sp* :

Telur (15-19 hari) =>Nimfa( $\pm$ 60hari) => Imago dewasa(3bulan).

Gambar 8.*Sycanus sp*

#### 4.5.2 Pengendalian Penyakit Tanaman Kelapa Sawit

Penyakit tanaman adalah sebuah kondisi dimana tanaman terganggu atau terhambat sehingga mengakibatkan tanaman menjadi abnormal dan biasanya disebabkan oleh jamur, virus, ganggang, bakteri dan lain sebagainya. Pengendalian penyakit tanaman yaitu suatu tindakan aktivitas yang bertujuan untuk mengurangi atau menekan terjadinya suatu kegagalan dalam proses budidaya tanaman secara fisik, mekanik dan biologis.

##### 4.5.2.1 Proteksi Penyakit Tanaman

Proteksi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui segala jenis penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit.

Cara kerja dalam proteksi penyakit tanaman yaitu pertama-tama lakukan proteksi dan tentukan jenis penyakit yang menyerang tanaman kemudian tandai pokok sawit yg sudah di proteksi dengan menggunakan tanda(plastic warna) lalu rekap hasil proteksi untuk di laporkan ke mandor kemudian penentuan pengendalian dengan metode tertentu yang ditentukan oleh General Manager (GM).

Setelah dilakukan proteksi penyakit, adapun beberapa jenis-jenis penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit di PT.UMADA yaitu :

- Spear rot (busuk pucuk)
- Ganoderma (jamur akar)
- Crown deaeis (daun menggulung)

#### 4.5.2.2 Pengendalian Penyakit

➤ Spear rot (busuk pucuk)

Gejala penyakit busuk pucuk sulit untuk dikenali sehingga mempersulit deteksi dini penyakit dilapangan. Gejala awal penyakit pada umumnya ditandai dengan kemunculan bercak-bercak nekrosis pada beberapa anak daun pada satu atau lebih daun tombak yang kemudian melebar keseluruh daun serta mengeluarkan bau an air pada daerah pucuk.

Cara pengendalian :

membelah atau memotong bagian pucuk yang terserang hingga mengeluarkan air dan air tidak mengendap didalam pucuk yang mengakibatkan busuk nya pucuk.

➤ Ganoderma (jamur akar)

Gejala penyakit ganoderma daun layu dan menguning, pucuk tanaman tidak terbuka, muncul nya miselia atau benang-benang putih pada bagian pangkal batang dan akar serta pelepah berpatahan dan tumbangnya pohon.

Cara mengendalikan:

Pada umumnya penyakit ini tidak dapat di obati atau dikendalikan hanya saja dapat dilakukan pencegahan agar tidak menular atau menginfeksi tanaman lain dengan cara mengisolasi tanaman.



Gambar 9. penyakit Ganoderma

➤ Crown deaeis

Penyakit yang satu ini bukanlah penyakit yang sangat serius dalam budidaya tanaman kelapa sawit karna penyakit ini disebabkan oleh cuaca yang kurang stabil dan tanaman akan membaik jika cuaca kembali stabil.

### 4.5.2.3 Sensus Pokok

Sensus pokok adalah kegiatan menghitung dan mencatat semua jumlah pokok yang telah ditanam meliputi pokok yang tumbuh normal, pokok abnormal, pokok mati dan juga titik tanam yang masih kosong.

Cara kerja dalam sensus pokok ialah tentukan blok yang akan di sensus kemudian amatilah setiap



Gambar 10.sensus pokok

pokok per pasar pikul yang terkena penyakit ganoderma, spear rot, kesamber petir dan tumbang akibat angin, lalu berikan tanda silang(X) dan penanggalan pada pokok tersebut dengan ketinggian 1,5M diatas permukaan tanah ( $T^M$ ) dan 1 M untuk (TBM) kemudian hitung dan catatlah jumlah pokok yg sudah di sensus untuk dilaporkan ke asisten.

### 4.6 Panen

Panen adalah pemotongan atau pengambilan tandan buah dari pohon sampai dengan pengangkutan ke pabrik yang meliputi kegiatan pemotongan tandan buah matang, pengutipan brondolan, pemotongan pelepah, pengangkutan hasil ke TPH, dan pengangkutan hasil ke pabrik (PKS). Panen merupakan salah satu kegiatan penting atau ujung tombak dalam pengelolaan tanaman kelapa sawit menghasilkan, Selain bahan tanam (bibit) dan pemeliharaan tanaman, panen juga merupakan faktor penting dalam pencapaian produktivitas. Buah yang dipanen adalah buah normal yang dikategorikan matang (layak dipanen) Yang ditandai dengan telah lepasnya berondolan dari tandan buah kelapa sawit.

Dalam Melaksanakan Panen tentu nya ada peraturan dalam pemanenan yaitu:

- Turun Buah dan turun cabang (TB/TC)
- Cabang disusun di atas rumpukan /gawangan mati
- Brondolan dikutip bersih
- Buah diangkat ke TPH (tempat pengumpulan hasil)
- Sampai di TPH buah di susun menjadi 1 baris menjadi 5 tandan

Untuk menghindari kesalahan panen, perlu juga memperhatikan kriteria panen yaitu:

- Fraksi 00      => buah hitam belum membrondol (mentah)
- Fraksi 0        => telah memerah dan belum membrondol (mentah)
- Fraksi 1        => setengah matang,merah dan membrondol(0-12%)
- Fraksi 2        => matang,warna merah kilap dan membrondol(25-50%)
- Fraksi 3        => matang,warna merah dan membrondol(50-75%)
- Fraksi 4        => lewat matang I dan membrondol (75-100%)
- Fraksi 5        => lewat matang II (busuk)

#### **4.6.1 Alat dan Bahan**

##### 4.6.1.1 Alat

- Fiber Besar ukuran 18 m
- Pisau Dodos ukuran 4-5 inci (fiber 3m)
- Kampak
- Gancu
- Batu asah
- Kereta sorong(angkong)
- Pinsil merah/biru
- Goni gelaran

##### 4.6.1.2 Alat Pelindung Diri (APD)

- Sepatu boot
- Sarung tangan

#### 4.6.2 Persiapan Panen

Persiapkan semua peralatan yang akan digunakan dan pastikan semua alat dapat berfungsi dengan baik dan gunakan alat pelindung diri (APD) dalam melaksanakan panen. Dalam melaksanakan tugasnya, setiap personil yang terlibat harus mengamalkan keselamatan dalam bekerja. dalam melaksanakan panen tentunya mempunyai mandor yang bertanggung jawab membagi dan menentukan hancak panen kepada pemanen dengan system hancak giring.

Ancak Panen adalah luas areal tertentu atau jumlah rintis/baris tanaman yang ditentukan sebagai lokasi pemanen melaksanakan pekerjaan panen, dalam memakai system ancak giring yaitu system pembagian ancak secara teratur kepada pekerja yang hadir pada saat pekerjaan dilaksanakan, dan ancak yang diberi harus bersambung dari satu ancak pekerja dengan ancak pekerja yang lain, sehingga dengan demikian tidak ada ancak yang kosong atau tidak dikerjakan diantara ancak yang dibagi tersebut.

Dalam melaksanakan panen pastikan setiap pindah ancak atau pulang bekerja, penutup alat-alat panen seperti Egrek dodos dan kampak harus terpasang. Jalan ancak dari rintis/ baris tanaman awal sampai akhir dan cari buah yang matang/buah normal dengan melihat berondolan disetiap piringan pokok.

Setelah menemukan buah matang, turunkan atau panen buah tersebut dengan egrek dengan ketentuan:

- Tanaman Umur 20 tahun turunkan seluruh pelepah dibawah buah yang dipanen dengan percabangan menjadi songgo 1
- Tanaman umur 8 tahun pelepah bawah dengan songgo 2
- Tanaman Umur < 8 tahun turunkanpelepah yang terbawah
- Pelepah yang mengapit buah tidak dibenarkan diturunkan kecuali buah terjepit

Pelepah yang telah diturunkan agar di potong menjadi 2-3 bagian dan disusun rapi pada rumpukan/gawangan. Turunkan buah matang dengan cara memotong tangkai tandan menggunakan pisau egrek atau dodos. Pada buah potong tangkai tandan buah dengan kampak, pemotongan gagang buah dilakukan membentuk huruf ‘V’

cangkem kodok) sedangkan buah yang kurang baik, pemotongan gagang agar dilakukan cara drastis yaitu membuang bagian tandan dibagian pangkalnya sampai spikelet yang tidak berisi bulir. Setelah memanen sejauh satu rintis pertama, buah yang telah dipanen agar dikeluarkan terlebih dahulu dengan kereta sorong, agar angkutan transport buah trip pertama dapat dilakukan. Sebelum brondolan diangkut dari piringan harus dibersihkan terlebih dahulu agar sampah daun dan tanah tidak terikut.

#### 4.6.3 Tempat Pengumpulan Hasil (TPH)

Tempat pengumpulan hasil ( TPH ) yaitu: Tempat yang di gunakan untuk meletakkan & menyusun buah hasil dari pemanenan. Biasanya dalam 3 pasar pikul terdapat 1 TPH yang letaknya di depan jalur pokok yang berada di pinggir jalan koleksi.

Tujuan dari pembuatan TPH yaitu:

- Memudahkan dalam perhitungan jumlah janjang yang telah di panen.
- Mempermudah dalam proses pengangkutan buah.

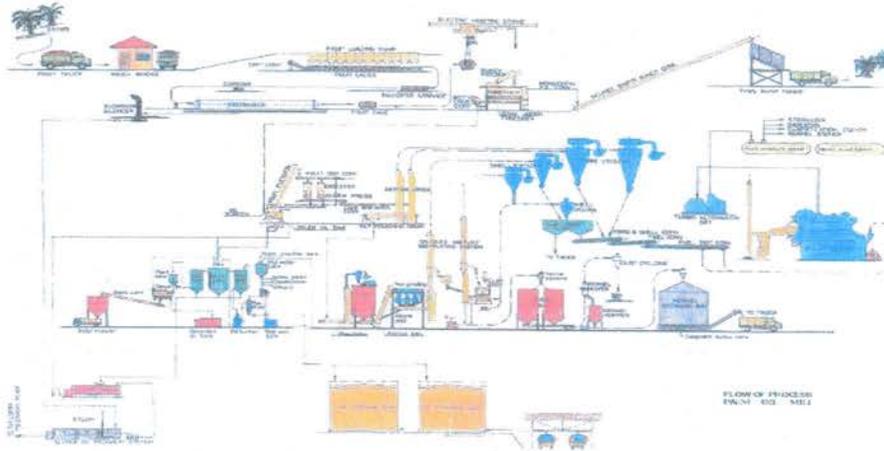


Gambar.11. tempat pengumpulan buah(TPH)

## 4.7 Pengelohan Tandan Buah Segar (TBS)

### 4.7.1 Proses Pengelohan Buah Kelapa Sawit

POM (Palm Oil Mill) pada umumnya mengolah bahan baku berupa Tandan Buah Segar (TBS) menjadi minyak kelapa sawit CPO (Crude Palm Oil). Proses pengelohan kelapa sawit sampai menjadi minyak sawit (CPO) terdiri dari beberapa tahapan.



Gambar .12 Diagram Pengelohan kelapa sawit

### 4.7.2 Stasiun Jembatan Timbangan

Hal ini sangat sederhana, sebagian besar sekarang menggunakan timbangan elektrik, dimana tekanan beban menyebabkan variasi pada sistem listrik yang diukur. Pada Pabrik Kelapa Sawit jembatan timbang yang dipakai menggunakan sistem komputer untuk meliputi berat. Prinsip kerja dari jembatan timbang yaitu truk yang melewati jembatan timbang berhenti  $\pm 5$  menit, kemudian dicatat berat truk awal sebelum TBS dibongkar dan sortir, kemudian setelah dibongkar truk kembali ditimbang, selisih berat awal dan akhir adalah berat TBS yang diterima dipabrik.

### 4.7.3 Stasiun Sortasi

Kualitas buah yang diterima pabrik harus diperiksa tingkat kematangannya. Jenis buah yang masuk ke PKS pada umumnya jenis Tenera dan jenis Dura. Kriteria matang panen merupakan faktor penting dalam pemeriksaan kualitas buah distasiun penerimaan TBS (Tandan Buah Segar). Sortasi TBS dilakukan berdasarkan

Fraksi Panen	F00	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Kriteria Matang Panen	Tidak ada buah membusuk	Buah ber-beruk 1-12%	Buah Rongga Dalam Beruk Membusuk									
Berak Kematangan	Sangat Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang	Matang

kriteria panen yang dibagi berdasarkan fraksi. Gambar 13. kriteria sortasi buahnya. Fraksi yang diinginkan pada proses pengolahan adalah fraksi I,II,III sedangkan fraksi-fraksi yang lain diharapkan sedikit mungkin masuk dalam proses pengolahan.

### 4.7.4 Stasiun Loading Ramp

Setelah truk buah ditimbang, kemudian dibongkar ke loading ramp. Pada kesempatan ini  $\pm 5\%$  dari jumlah truk buah disortasi untuk penilaian mutu. Selanjutnya buah dipindahkan ke loribusan yang berkapasitas 2,5-2,7 ton.

### 4.7.5 Stasiun Perebusan (Sterilizer)

Lori yang telah diisi TBS dimasukan kedalam sterilizer dengan menggunakan capstand.

Tujuan perebusan :

- Mengurangi peningkatan asam lemak bebas.
- Mempermudah proses pembrodolan pada thresher.
- Menurunkan kadar air.
- Melunakan daging buah, sehingga daging buah mudah lepas dari biji.

Bila poin dua tercapai secara efektif maka semua poin yang lain akan tercapai juga. Sterilizer memiliki bentuk panjang 26 m dan diameter pintu 2,1 m. Dalam sterilizer dilapisi Wearing Plat setebal 10 mm yang berfungsi untuk menahan steam, dibawah sterilizer terdapat lubang yang gunanya untuk pembuangan air condensat agar pemanasan didalam sterilizer tetap seimbang.

Dalam proses perebusan minyak yang terbangung %0,7. Dalam melakukan proses perebusan diperlukan uap untuk memanaskan sterilizer yang disalurkan dari boiler. Uap yang masuk ke sterilizer 2,8 dan direbus selama 100 menit. Dengan temperatur 139 derajat celcius.

Untuk memperoleh mutu minyak yang baik, maka di dalam proses perebusan perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

#### 1. Lamanya Waktu Perebusan

Lama dari waktu perebusan akan mempengaruhi hasil dan efisiensi dari pabrik itu sendiri. Jika waktu perebusan tidak cukup maka akan dapat menyebabkan kerugian, diantaranya buah menjadi kurang masak. Akibat lainnya yang ditimbulkan adalah sebagian berondolan tidak terlepas dari tandannya dan akan menyebabkan kehilangan minyak. Selain itu, waktu perebusan yang tidak cukup akan menyebabkan kerugian pelumutan di dalam digester tidak sempurna. Buah yang tidak sempurna pada waktu perebusan akan menyebabkan *pericrap* sukar lepas dari biji dan tempurung kelapa sawit sukar pecah, sehingga *losses* minyak pada ampas dari biji akan meningkat.

#### 2. Tekanan Steam

Apabila tekanan uap yang diberikan tidak cukup maka akan menyebabkan proses perebusan yang dilakukan menjadi lama sehingga mempengaruhi kondisi buah perebusan.

#### 3. Pelepasan Steam

Uap air yang terkondensasi pada proses perebusan akan berada di dasar *sterillizer*, air ini akan menyerap panas yang diberikan sehingga jumlah air dalam *sterillizer* akan semakin bertambah dan jika dibuang akan merendam buah dalam lori sehingga mengakibatkan sebagian besar minyak akan tercuci dari buah.

#### 4. Memudahkan Penguraian Serabut pada Biji

Perebusan yang tidak sempurna dapat menimbulkan kesulitan pelepasan serabut dari biji dalam *Polishing Drum* yang menyebabkan pemecahan biji lebih sulit dalam *Ripple Mill*.

## 5. Memisahkan Antara Inti dan Cangkang

Perebusan yang sempurna akan menurunkan kadar air pada biji hingga 15 % yang menyebabkan inti susut dan cangkang biji tetap sehingga inti akan lepas dari cangkang.

### 4.7.6 Stasiun penebahan (Threshing)

Pada Stasiun ini Lori-lori yang berisi buah yang telah direbus dikeluarkan dari dalam *sterrillizer* dengan menggunakan *copstand* menuju ke stasiun penebah dengan menggunakan alat pengangkat *hosting crame*. Pada stasiun ini buah di pipil untuk menghasilkan brondolan dan tandan kosong (tankos). Pada stasiun ini terdapat beberapa alat beserta fungsinya masing-masing, yaitu :

- a. *Hopper*, sebagai penampung buah hasil rebusan
- b. *Automatic bunch feeder*, untuk mengatur meluncurnya buah agar tidak masuk sekaligus ke drum berputar
- c. Drum berputar/ *drum bunch thresher* dengan kecepatan 23-25, tempat perontokan buah dari tandan
- d. *Fruit Conveyer* yang berfungsi untuk membawa brondolan yang telah rontok ke *Elevator*
- e. *Fruit Elevator* yang berfungsi membawa buah masuk ke dalam digester.
- f. *Empty Buch Conveyer* yang berfungsi membawa tandan kosong yang keluar dari *drum tresher* yang telah bersih dari *fruit* menuju *menerator/storage bunch*.

Lori-lori diangkat dengan menggunakan *hosting crane*, yang berdaya angkut 5 ton dan dikendalikan oleh operator, kemudian dituangkan ke dalam *hopper*, selanjutnya lori diturunkan untuk ditarik kembali ke *loading ramp*.

Buah di dalam *hopper* jatuh melalui *automatic bunch feeder* ke dalam drum berputar yang berbentuk silinder. Drum ini dilengkapi dengan sudut-sudut yang menunjang sepanjang drum. Dengan bantuan sudut-sudut ini, buah terangkat dan jatuh terbanting sehingga brondolan buah terlepas dari tandannya. Prinsip kerjanya adalah dengan adanya gaya sentrifugal akibat putaran drum. Tandan yang masuk akan melekat pada dinding drum yang berputar, kemudian jatuh karena adanya gaya gravitasi. Kapasitas drum ini adalah 23 ton TBS/ jam. Bantingan yang dilakukan secara berulang-ulang

akan menyebabkan brondolan terlepas dari tandannya dan melalui celah-celah drum jatuh ke bagian bawah drum yaitu ke *bottom cross conveyor*, sedangkan tandan kosong terlempar keluar dan jatuh ke *empty bunch conveyor* dan dibawa ke *incerator* untuk dibakar.

Brondolan yang terlepas dalam *bottom cross conveyor* diangkat ke *fruit elevator* ke *toop cross conveyoryang* kemudian diteruskan ke *fruit distribution conveyor* untuk dibagikan dalam tiap-tiap digester. Di dalam proses perontokan buah, terkadang dijumpai brondolan yang tidak lepas dari tandannya, hal ini disebabkan TBS terlalu mentah sehingga tidak masuk pada proses perebusan, terutama jika susunan brondolan sangat rapat dan padat sehingga uap tidak dapat mencapai kebagian dalam tandan.

➤ Hoisting Crane

Fungsi dari Hoisting Crane adalah untuk mengangkat lori dan menuangkan isi lori ke bunch feeder (hooper). Dimana lori yang diangkat tersebut berisi TBS yang sudah direbus.

➤ Thereser

Fungsi dari Theresing adalah untuk memisahkan buah dari jangannya dengan cara membantingnya serta mendorong jangang kosong ke *empty bunch conveyor*.

#### 4.7.7 Stasiun Pengempaan (Pressing)

Proses pengempaan adalah pertama dimulainya pengambilan minyak dari buah Kelapa Sawit dengan jalan pelumatan dan pengempaan. Baik buruknya pengoperasian peralatan mempengaruhi efisiensi pengutipan minyak. Proses ini terdiri dari :

➤ Digester

Setelah buah pisah dari jangangan, maka buah dikirim ke Digester dengan cara buah masuk ke Conveyor Under Threser yang fungsinya untuk membawa buah ke Fruit Elevator untuk mengangkat buah keatas masuk ke distribusi conveyor yang kemudian menyalurkan buah masuk ke Digester. Didalam digester tersebut buah atau berondolan yang sudah terisi penuh diputar atau diaduk dengan menggunakan pisau

pengaduk yang terpasang pada bagian poros tengah, sedangkan pisau bagian dasar sebagai pelempar atau mengeluarkan buah dari digester ke *screw press*.

Fungsi Digester :

- Melumatkan daging buah.
- Memisahkan daging buah dengan biji.
- Mempersiapkan Feeding Press.
- Mempermudah proses di Press.
- Menaikkan Temperatur.

Hal-hal yang harus diperhatikan selama pelumatan adalah sebagai berikut :

1. Ketel pelumat harus selalu penuh, agar tekanan yang ditimbulkan dapat mempertinggi gaya gesekan untuk memperoleh hasil yang sempurna.
2. Minyak yang terbentuk pada proses pelumatan harus dikeluarkan, karena bila minyak dan air tersebut tidak dikeluarkan maka akan dapat bertindak sebagai bahan pelumas sehingga gaya gesekan akan berkurang.

➤ Screw Press

Fungsi dari Screw Press adalah untuk memeras berondolan yang telah dicincang, dilumat dari digester untuk mendapatkan minyak kasar. Buah – buah yang telah diaduk secara bertahap dengan bantuan pisau – pisau pelempar dimasukkan kedalam *feed screw conveyor* dan mendorongnya masuk kedalam mesin pengempa ( *twin screw press* ). Oleh adanya tekanan *screw* yang ditahan oleh *cone*, massa tersebut diperas sehingga melalui lubang – lubang *press cage* minyak dipisahkan dari serabut dan biji. Selanjutnya minyak menuju stasasiun clarifikasi, sedangkan ampas dan biji masuk kestasiun kernel.

Tekanan kempa sangat berpengaruh pada proses ini, karena tekanan kempa yang terlalu tinggi dapat menyebabkan inti pecah (hancur), kerugian inti bertambah dan mempercepat terjadi keausan pada *material screw press*. Sebaliknya jika tekanan

kempa terlalu rendah akan mengakibatkan kerugian (losses) minyak pada ampas press dan biji akan bertambah.

Hasil presan adalah minyak kasar (*Crude Oil*) yang keluar dari pori-pori silinder press, dan melalui *oil gutter* akan menuju ke *desanding device* untuk awal pengendapan *crude oil*. Hasil lain adalah ampas kempa (terdiri dari biji, serat dan ampas), yang akan dipecah-pecah untuk memudahkan pemisahan pada *dipericarperdeng* menggunakan *Cake Breaker Conveyor (CBC)*.

#### 4.7.8 Stasiun Pemurnian Minyak ( Clarification Station )

Setelah melewati proses Screw Press maka didapatlah minyak kasar / Crude Oil dan ampas press yang terdiri dari fiber. Kemudian Crude Oil masuk ke stasiun klarifikasi dimana proses pengolahannya sebagai berikut :

➤ Sand Trap Tank ( Tangki Pemisah Pasir)

Setelah di press maka Crude Oil yang mengandung air, minyak, lumpur masuk ke Sand Trap Tank. Fungsi dari Sand Trap Tank adalah untuk menampung pasir. Temperatur pada sand trap mencapai 95 0C

➤ Vibrating Screen

Fungsi dari Vibrting adalah untuk menyaring Crude Oil dari serabut – serabut yang dapat mengganggu proses pemisahan minyak. Sistem kerja mesin penyaringan itu sendiri dengan sistem getaran – getaran pada Vibro kontrol melalui penyetelan pada bantul yang di ikat pada elektromotor. Getaran yang kurang mengakibatkan pemisahan tidak efektif.

➤ Vertical Clarifier Tank (CST)

Fungsi dari VCT adalah untuk memisahkan minyak, air dan kotoran (NOS) secara gravitasi. Dimana minyak dengan berat jenis yang lebih kecil dari 1 akan berada pada lapisan atas dan air dengan berat jenis = 1 akan berada pada lapisan tengah sedangkan NOS dengan berat jenis lebih besar dari 1 akan berada pada lapisan bawah.

Fungsi Skimmer dalam VCT adalah untuk membantu mempercepat pemisahan minyak dengan cara mengaduk dan memecahkan padatan serta

mendorong lapisan minyak dengan Sludge. Temperatur yang cukup (95 0C) akan memudahkan proses pemisahan ini.

Prinsip kerja didalam VCT dengan menggunakan prinsip keseimbangan antara larutan yang berbeda jenis. Prinsip bejana berhubungan diterapkan dalam mekanisme kerja di VCT.

➤ Oil Tank

Fungsi dari Oil Tank adalah untuk tempat sementara Oil sebelum diolah oleh Purifier. Pemanasan dilakukan dengan menggunakan Steam Coil untuk mendapatkan temperatur yang diinginkan yakni 95o C. Kapasitas Oil Tank 10 Ton / Jam.

➤ Oil Purifier

Fungsi dari Oil Purifier adalah untuk mengurangi kadar air dalam minyak dengan cara sentrifugal. Pada saat alat ini dilakukan proses diperlukan temperatur suhu 95o C.

➤ Vacuum Dryer

Fungsi dari Vacuum Dryer adalah untuk mengurangi kadar air dalam minyak produksi. Sistem kerjanya sendiri adalah minyak disimpan kedalam bejana melalui Nozel. Suatu jalur resirkulasi dihubungkan dengan suatu pengapung didalam bejana, sehingga bilamana ketinggian permukaan minyak menurun pengapung akan membuka dan mensirkulasi minyak kedalam bejana.

➤ Sludge Tank

Fungsi dari Sludge Tank adalah tempat sementara sludge ( bagian dari minyak kasar yang terdiri dari padatan dan zat cair) sebelum diolah oleh sludge seperator. Pemanasan dilakukan dengan menggunakan sistem injeksi untuk mendapatkan temperatur yang diinginkan yaitu 95o C.

➤ Sand Cyclone / Pre- cleaner

Fungsi dari Sand Cyclone adalah untuk menangkap pasir yang terkandung dalam sludge dan untuk memudahkan proses selanjutnya.

➤ Brush Strainer ( Saringan Berputar )

Fungsi dari Brush Strainer adalah untuk mengurangi serabut yang terdapat pada sludge sehingga tidak mengganggu kerja Sludge Separator. Alat ini terdiri dari saringan dan sikat yang berputar.

➤ Sludge Separator

Fungsi dari Sludge Separator adalah untuk mengambil minyak yang masih terkandung dalam sludge dengan cara sentrifugal. Dengan gaya sentrifugal, minyak yang berat jenisnya lebih kecil akan bergerak menuju poros dan terdorong keluar melalui sudut – sudut ruang tangki pisah.

➤ Storage Tank

Fungsi dari Storage Tank adalah untuk penyimpanan sementara minyak produksi yang dihasilkan sebelum dikirim. Storage Tank harus dibersihkan secara terjadwal dan pemeriksaan kondisi Steam Oil harus dilakukan secara rutin, karena apabila terjadi kebocoran pada pipa Steam Oil dapat mengakibatkan naiknya kadar air pada CPO.

#### 4.7.9 Stasiun Kernel Plant

pengelohan inti kelapa sawit adalah kegiatan untuk memisahkan inti sawit (kernel) dari cangkang (shell) buah kelapa sawit.

Metode pemisahan biji serabut :

➤ metode secara pneumatis

pemisahan dengan cara pneumatic yaitu : memisahkan biji dari serabut dengan menggunakan tarikan/Hisapan udara pada sebuah kolom pemisah.

➤ Metode mekanis

Pemisahan dengan cara mekanis ini banyak digunakan dengan model ayakan. Ayakan ini berbentuk tromol segi 8 yang kedelapan sisinya dibentuk oleh lembaran - lembaran besi. Biji - biji dipisahkan dari serabut yang akan disaring melalui lubang – lubang lembaran besi tersebut.

#### 4.7.10 Stasiun Boiler

Sebagai sebuah unit produksi, PKS memerlukan sumber energi untuk menggerakkan mesin – mesin dan peralatan lain yang memerlukan tenaga dalam jumlah besar. Kebutuhan energi di PKS dipasok dari dua sumber yaitu ketel-uap

(boiler) yang menghasilkan tenaga uap dan diesel genset. Pada pabrik kelapa sawit, tenaga uap yang dihasilkan oleh boiler pertama-tama dikonversi menjadi energi listrik melalui turbin. Kemudian, uap keluaran dari turbin ditampung dalam sebuah bejana tekan dan dimanfaatkan dalam proses perebusan buah dan keperluan proses pengolahan, seperti pemanasan minyak, sludge, kernel dan lain-lain.

➤ Ketel-uap (boiler)

Merupakan suatu bejana atau pesawat yang digunakan sebagai tempat untuk memproduksi uap (steam) sebagai hasil pemanasan air pada temperatur tertentu untuk kemudian dipergunakan diluar bejana atau pesawat tersebut.

➤ Diesel genset

Merupakan sumber tenaga pembantu yang digunakan pada saat PKS akan memulai operasi atau pada PKS tidak beroperasi.

#### 4.7.11 Stasiun Power House

Power house sering disebut sebagai rumah pembangkit yaitu tempat atau ruang untuk instalasi turbin, dimana air yang mengalir melalui woter treatment akan mengarah ke power house dan memutar turbin yang kemudian menghasilkan energi listrik.

➤ Turbin

Merupakan alat penghasil listrik yang bertenaga uap yang dihasilkan dari boiler

➤ Genset

Adalah alat penghasil listrik yang berbahan bakar solar atau diesel yang dioperasikan apabila boiler belum dioperasikan.

#### 4.7.12 Water Treatment

Water treatment digunakan sebagai pedoman untuk pengendalian pengolahan air (Water treatment) dan suatu rangkaian sistem pengolahan air yang dibutuhkan untuk keperluan pabrik dan domestik di PKS PT.UMADA. Water treatment berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan garam, kotoran dan gas yang terlarut maupun tidak terlarut dalam air. Air yang masuk kedalam boiler (ketel-uap) juga harus melalui woter treatment station ini.

#### 4.8 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)



Gambar 14. IPAL

Limbah PKS banyak mengandung senyawa anorganik dan organik. Senyawa organik lebih mudah mengalami pemecahan dibanding senyawa anorganik. Keberhasilan perombakan bahan organik tergantung pada jumlah bakteri, jenis bakteri, dan kondisi limbah. Pada proses fermentasi

anaerobik (tidak memerlukan oksigen), tugas utama bakteri yaitu memecah berbagai macam senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Kemudian, bakteri melanjutkan perombakan asam organik menjadi gas methane. Bakteri yang aktif dalam perombakan ini yaitu bakteri methanogenik. Air limbah yang keluar dari kolam anaerobik masih mengandung bahan organik, sehingga perombakan harus dilanjutkan dengan perombakan secara aerobik (menggunakan oksigen). Oleh sebab itu, pada fermentasi aerobik sebelumnya, dilarutkan oksigen dan diperoleh kelarutan oksigen yang tinggi. Cara melarutkan oksigen dalam air limbah bisa dilakukan dengan menggunakan kompresor, blade dan lain-lain. Pengolahan air limbah akan melalui 9 tahap pemisahan selat dari air sebelum dilepaskan ke badan air dengan pH 7-8 dan TDS 100-700.

#### 4.9 Analisis Mutu CPO

Dipabrik kelapa sawit perlu dilakukan analisa CPO untuk memeriksa kualitas CPO yang dihasilkan setiap hari guna untuk memastikan bahwa standar yang ditetapkan telah terpenuhi. Setelah melakukan pengolahan TBS dipabrik kelapa sawit di PT.UMADA, perlu dilakukan analisa laboratorium untuk menentukan kualitas mutu CPO dengan pengujian asam lemak basah dan kadar air minyak kelapa sawit. Standarisasi asam lemak basah secara umum, yaitu 1-2% , dan hasil analisa asam lemak basah di PT.UMADA, yaitu 4,19% , sedangkan standarisasi kadar air secara umum, yaitu: 0,1% dan hasil analisa kadar air di PT.UMADA yaitu 0,1.

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari seluruh rangkaian praktek kerja lapangan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Praktek kerja lapangan merupakan pengaplikasian ilmu yang selama ini didapat dibangku kuliah.
2. Teori dengan praktek tidaklah selalu berdampingan maka dari itu setelah terjun kelapangan akan lebih tahu apa yang sebenarnya terjadi dan bagaimana proses terjadinya.
3. Bekerja dilapangan merupakan pekerjaan yang mengurus banyak tenaga, maka itu dibutuhkan fisik dan mental yang kuat bagi yang ingin terjun kelapangan.
4. PT.UMADA merupakan salah satu perusahaan swasta terbaik di indonesia yang beroperasi disektor industri kelapa sawit.

### 5.2 Saran

Diharapkan pada setiap pekerjaan untuk lebih meningkatkan keamanan diri dan melengkapi alat pelindung diri(APD) untuk menunjang pekerjaan demi mecapai target dan tujuan perusahaan.



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368012 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](http://www.uma.ac.id) E-Mail : [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nomor : 046/FP.0/01.2/VII/2019

Medan, 5 Juli 2019

Lamp. : 1 (Satu)

Hal : Izin Praktek Kerja Lapangan

Yth. Manager PT. Umada ( Unit Kebun Pernantian )

Di-

Tempat

Dengan hormat,

Sesuai dengan surat Bagian SDM PT. Umada No. 042/U-VII/2019 tanggal 2 Juli 2019 perihal Izin Praktek Kerja Lapangan maka bersama ini kami mengirimkan mahasiswa peserta PKL ke kebun yang Bapak/Ibu pimpin atas nama :

No	Nama Mahasiswa	NPM	Program Studi
1	Muhammad Faisal Ridho	158210018	Agroteknologi
2	Sevrin M. Telaumbanua	168210095	Agroteknologi
3	Putri Wana Laia	168210035	Agroteknologi

Disamping itu perlu kami sampaikan kepada bapak beberapa hal :

1. Hasil pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) semata-mata dipergunakan untuk kepentingan Akademik.
2. Pelaksanaan PKL berlangsung selama 30 (tiga puluh) hari efektif kerja mulai 22 Juli 2019 sampai dengan 23 Agustus 2019.
3. Jadwal pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) terlampir.
4. Materi kegiatan PKL menyangkut manajemen budidaya (pembibitan s/d panen), pengolahan hasil dan aktivitas manajemen perkebunan secara keseluruhan.
5. Segala pembiayaan yang timbul berkaitan dengan pelaksanaan PKL ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan.
6. Sehubungan telah diterapkannya Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia ( KKNI ), maka bersamaan ini kami harapkan kesediaan bapak untuk mendelegasikan kepada manager kebun untuk menandatangani sertifikat PKL yang akan diterbitkan oleh Fakultas Pertanian UMA.

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



Dr. Ir. Syahbudin, M. Si