

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT.TASIK RAJA -TASIK ESTATE**

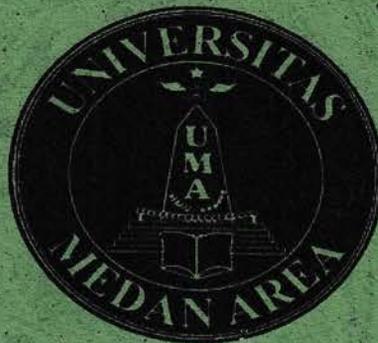
LAPORAN

OLEH :

AGUS PUTRA VIANUS WARUWU (158220002)

JULI ASTUTY DAULAY (158220031)

GUNARTY PURBA (158220070)



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2018

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT.TASIK RAJA –TASIK ESTATE**

LAPORAN

OLEH :

AGUS PUTRA VIANUS WARUWU (158220002)

JULI ASTUTY DAULAY (158220031)

GUNARTY PURBA (158220070)



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2018

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT.TASIK RAJA-TASIK ESTATE
LAPORAN**

OLEH:

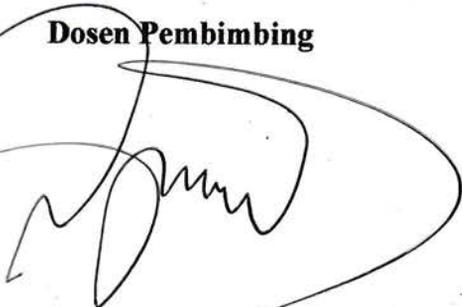
**AGUS PUTRA VIANUS WARUWU
JULI ASTUTI DAULAY
GUNARTY PURBA**

Laporan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melengkapi Komponen Nilai Praktek

Kerja Lapangan Di Fakultas Pertanian

Universitas Medan Area

Dosen Pembimbing



Ir. Gustami Harahap, MP

Mengetahui/Menyetujui

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area**



Dr. Ir. Syahbudin, M.si

Pembimbing Lapangan



Susilo, SP.

Manager Unit



Herman Parinduri, SP

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2018

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. TASIK RAJA – TASIK ESTATE Kab.Labuhan Batu Selatan . Adapun pembuatan Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi Tugas dari Praktek Kerja Lapangan di PT. TASIK RAJA – TASIK ESTATE Kab.Labuhan Batu Selatan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang Sebesar-besarnya kepada:

1. Manager PT. TASIK RAJA – TASIK ESTATE, yaitu Bapak Chairul Usman Parinduri SP.
2. Asisten Kepala PT. TASIK RAJA – TASIK ESTATE yaitu Bapak Susilo SP 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. TASIK RAJA – TASIK ESTATE
3. .Seluruh Rekan-rekan sesama Mahasiswa PKL Universitas Medan Area Stambuk 2015 yang telah membantu dan saling bekerja sama dalam menjalankam kegiatan Praktek Kerja Lapangan di PT. TASIK RAJA – TASIK ESTATE .

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan 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 penulis pada khususnya.

Tasik Estate, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan	2
1.3. Manfaat.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Sejarah perkebunan kelapa sawit di indonesia.....	3
2.2 Sejarah perusahaan AEP	4
III METODE PELAKSANAAN	9
3.1. Lokasi Pelaksanaan Kegiatan	9
3.2. Waktu Pelaksanaan	9
3.3 Metode Kerja	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1. Pembibitan	10
4.1.1 Pre Nursery	10
4.1.2 Pembibitan Utama (Main Nursery).....	12
4.2. Aplikasi Janjangan Kosong (JANGKOS)	15
4.2.1 Aplikasi Janjang Kosong di Tanaman baru (N0)	15
4.2.2 Aplikasi Janjangan Kosong pada TM.....	16
4.3. Pengendalian Oryctes Rhynoceros Secara Kimia	16
4.3.1 Tanaman dan Hama Sasaran	17
4.3.2 Kelebihan Furadan 3GR.....	17
4.3.3 Kekurangan Furadan 3GR.....	18
4.3.4 Efek Furadan bagi Manusia.....	18
4.4 Kastrasi dan Sanitasi	19
4.4.1 Kastrasi.....	19
4.4.2 Sanitasi	19
4.5 Selective Weeding/Mendongkel.....	19
4.5.1 Fungsi Kegiatan Mendongkel.....	19
4.5.2 Kelebihan dan Kekurangan Mendongkel	20
4.5.3 Teknis Kerja Mendongkel	21
4.5.4 Perencanaan	21
4.5.5 Pendelegasian	21
4.5.6 Pelaksanaan	22
4.5.7 Pengawasan	22
4.5.8 Pelaporan	22
4.5.9 Evaluasi	23
4.6 Pemupukan ZA Secara Manual	23
4.6.1 Pelaksanaan Pemupukan ZA Secara Manual	23
4.6.2 Spesifikasi Teknis Pupuk ZA	24

4.6.3	Manfaat Pupuk ZA Bagi Tanaman	25
4.6.4	Cara Penggunaan Pupuk ZA	26
4.7	Spraying Circle	26
4.7.1	Penyiapan Larutan Semprotan.....	27
4.7.2	Waktu Penyemprotan Herbisida.....	27
4.7.3	Pemilihan Nozzel Semprot.....	27
4.7.4	Tipe Herbisida Menurut Cara Kerjanya.....	28
4.7.5	Pelaksanaan Penyemprotan	28
4.8	Panen	34
4.8.1	Alat dan Bahan Dalam Panen.....	34
4.8.2	Persiapan Panen.....	35
4.8.3	TPH	36
4.9	Pengolahan Tandan Buah Segar	37
4.9.1	Proses Pengolahan Kelapa Sawit.....	37
4.9.2	Jembatan Timbang.....	37
4.9.3	Penyortiran	38
4.9.4	Proses Penebah	41
4.9.5	Proses Pengempaan.....	42
4.9.6	Proses Pemurnian Minyak.....	44
V	KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
1	Pupuk ZA	24
2	Diagram Pengolahan Kelapa Sawit	37

DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1	Pengendalian Hama dan Penyakit di Main Nursery	14
2	Rekomendasi Penggunaan.....	29
3	Petunjuk Penggunaan Dejavu 288EC	31
4	Penggunaan Dejavu MIX	31
5	Rekomendasi Penggunaan Metafuron 20WP	32

BAB 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).

Berdasarkan uraian diatas Mahasiswa Pertanian Universitas Medan Area tertarik untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan diperkebunan kelapa sawit, dimana Praktek Kerja Lapangan dilakukan di PT.Tasik Raja dengan unit Tasik Estate, Kec.Torgamba, Kab.Labuhan Batu Selatan.

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. Tasik Raja-Tasik Estate
3. Untuk meningkatkan *Leadership* dan *Team work* di PT. PT. Tasik Raja-Tasik Estate
4. Untuk membangun sikap profesionalisme dan pengabdian diri sebagai calon tenaga kerja.
5. 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. PT. Tasik Raja-Tasik Estate

BAB II

SEJARAH PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

2.1 Sejarah Perkebunan Kelapa Sawit Di Indonesia

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) berasal dari Afrika barat, merupakan tanaman penghasil utama minyak nabati yang mempunyai produktivitas lebih tinggi dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya. Kelapa sawit pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah Belanda pada tahun 1848. Saat itu ada 4 batang bibit kelapa sawit yang ditanam di Kebun Raya bogor (Botanical Garden) Bogor, dua berasal dari Bourbon (Mauritius) dan dua lainnya dari Hortus Botanicus, Amsterdam (Belanda). Awalnya tanaman kelapa sawit dibudidayakan sebagai tanaman hias, sedangkan pembudidayaan tanaman untuk tujuan komersial baru dimulai pada tahun 1911. Perintis usaha perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Adrien Hallet (orang Belgia), kemudian budidaya yang dilakukannya diikuti oleh K.Schadt yang menandai lahirnya perkebunan kelapa sawit di Indonesia mulai berkembang. Perkebunan kelapa sawit pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh. Luas areal perkebunan mencapai 5.123 Ha.

Pada masa pendudukan Belanda, perkebunan kelapa sawit maju pesat sampai bisa menggeser dominasi ekspor Negara Afrika waktu itu. Memasuki masa pendudukan Jepang, perkembangan kelapa sawit mengalami kemunduran. Lahan perkebunan mengalami penyusutan sebesar 16% dari total luas lahan yang ada sehingga produksi minyak sawitpun di Indonesia hanya mencapai 56.000 ton pada tahun 1948 / 1949, pada hal pada tahun 1940 Indonesia mengeksport 250.000 ton minyak sawit.

Pada tahun 1957, setelah Belanda dan Jepang meninggalkan Indonesia, pemerintah mengambil alih perkebunan (dengan alasan politik dan keamanan). Untuk mengamankan jalannya produksi, pemerintah meletakkan perwira militer di setiap jenjang manajemen perkebunan. Pemerintah juga membentuk BUMIL (Buruh Militer) yang merupakan kerja sama antara buruh perkebunan dan militer. Perubahan manajemen dalam perkebunan dan kondisi social politik serta keamanan dalam negeri yang tidak kondusif, menyebabkan produksi kelapa sawit

menurun dan posisi Indonesia sebagai pemasok minyak sawit dunia terbesar tergeser oleh Malaysia.

Pada masa pemerintahan Orde Baru, pembangunan perkebunan diarahkan dalam rangka menciptakan kesempatan kerja, meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan sektor penghasil devisa Negara. Pemerintah terus mendorong pembukaan lahan baru untuk perkebunan. Sampai pada tahun 1980, luas lahan mencapai 294.560 Ha dengan produksi CPO (Crude Palm Oil) sebesar 721.172 ton. Sejak itu lahan perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang pesat terutama perkebunan rakyat. Hal ini didukung oleh kebijakan Pemerintah yang melaksanakan program Perusahaan Inti Rakyat Perkebunan (PIR – BUN).

Luas areal tanaman kelapa sawit terus berkembang dengan pesat di Indonesia. Hal ini menunjukkan meningkatnya permintaan akan produk olahannya. Ekspor minyak sawit (CPO) Indonesia antara lain ke Belanda, India, Cina, Malaysia dan Jerman, sedangkan untuk produk minyak inti sawit (PKO) lebih banyak diekspor ke Belanda, Amerika Serikat dan Brasil.

2.2 Sejarah Perusahaan Anglo Eastern Plantation (AEP)

Anglo Eastern Plantation (AEP) memulai investasinya di Indonesia pada tanggal 1 Januari 1978 dengan membuka kantornya di bumi daya building lantai 5, di jalan Iman Bonjol 16-D. Awalnya Anglo Eastern Plantation Group (AEP) hanya memiliki PT. United Kingdom Indonesia (Kebun Blankahan) dan PT. Musam Utjing (kebun sei Musam). Kebun Blankahan dibeli oleh Anglo Eastern Plantation Group (AEP) dari PT. Sipef Indonesia, yang mana sebelum keluar ijin operasionalnya management kebun tersebut di kelola oleh PT. Sipef Medan Indonesia. Setelah ijin operasionalnya di setujui pada tanggal 1 Januari 1978 PT. United Kingdom Indonesia Plantation diserahkan kepada Anglo Eastern Plantation Group (AEP).

Pada awal tahun 1983 Anglo Eastern Plantation (AEP) mulai mengembangkan usahanya dengan membuka PT. Tasik Raja (kebun Tasik), kemudian mengerjakan preparation Nursery pada awal tahun 1982 dan selesai tanam tahun 1987. PT. Simpang Ampat bergabung dengan Anglo Eastern

Plantation (AEP) pada awal tahun 1983. Pada Tahun 1990 Palm Oil Mil (POM) dibangun di kebun Tasik, selesai sekitar Agustus 1991 dan mulai berproduksi penuh pada bulan september 1991. PT anak Tasik Semula adalah PT. tinggi Raja dibeli oleh Anglo Eastern Plantation Group (AEP) pada tanggal 1 agustus 1995. Setelah dilakukan survey pada bulan april 1996 akhirnya pada bulan juni 1996 PT. Mira Puding dan PT. Alno Agro Utama yang berlokasi di Bemgkulu dibeli oleh Anglo Eastern Plantation Group (AEP).

Kemudian pada bulan juli 1996, seluruh perusahaan yang bernaung di bawah Anglo Eastern Plantation Group (AEP) di peroleh menjadi beberapa kebun sebagai berikut:

1. PT. United Kingdom Indonesia Plantation (kebun Blankahan) tetap.
2. PT. Musam Utjing (Kebun Sei Musam) tetap
3. PT. Tasik Raja (Kebun Tasik) di pecah menjadi Tasik Estate, Tasik Harapan dan Tasik Idaman
4. PT. Simpang Empat (Kebun Rambung) tetap
5. PT. Anak Tasik (Kebun Tanjung Selamat) tetap

Kemudian pada bulan juni 1999 seluruh perusahaan yang bernaung di bawah Anglo Eastern Plantation Group (AEP) dipecah menjadi beberapa kebun sebagai berikut:

a. Kebun di Sumatera Utara

1. PT. UKINDO (Kebun Blankahan)
2. PT. Musam Utjing (Kebun Sei Musam)
3. PT. Tasik Raja (Tasik Estate, Tasik Harapan dan Tasik Idaman)
4. PT simpang Empat (Kebun Rambung)
5. PT. Anak Tasik (Tanjung Selamat)
6. PT. Cahaya Pelita Andika (CPA-Sibolga)

b.Kebun di Riau

1. PT.Bina Pitri Jaya (BPJ)

c.Kebun di Bengkulu

1. PT.Mitra Puding Mas (Kebun Puding Mas dan Kebun Putri Hijau)
2. PT. Alno Agro Utama (Kebun Alno) Bengkulu dipecah menjadi kebun Sapta Buana,Kebun Kahuripan,Kebun Pangeran,Kebun Sumindo,Kebun Mustika Ram (Air Ikan)
3. PT.Riau Agrindo Agung (RAA)

d.Kebun di Sumatera Selatan

1. PT. Empat Lawang Agro Perkasa
2. PT. Karya Kencana

e.Kebun di Kalimantan

1. PT.Sawit Graha Manunggal
2. PT. Kahayang Agro Plantation

Pada tanggal 15 januari 2000 Head Office Anglo Eastern Plantation Group (AEP) pindah ke gedung Wisma HSBS lantai 3,jalan Diponegoro Kaveling II,Medan. Manging Directors.

1. Mr.R.R.Lawes : 1 januari sampai sengan february 1985
2. Mr.C.C. Gibson : Februari 1988 sampai dengan november 1989
3. Mr.Ian O Neil Roe : November 1989 sampai dengan januari 1990
4. Mr.D.H.Griffiths : Februari 1990 sampai dengan february 1993
5. Mr.D.R.Hoare : Februari 1993 sampai dengan september 1997
6. Mr.Cheah Chen Kin : september 1997 sampai dengan september 2000
7. Mr.Sim Hock Soon : Oktober 2000 sampai dengan 2011
8. Mr.Ridwan Hamid : 2011 sampai dengan 2013 (CEO)
9. Mr.Budi Purwanto : 2013 sampai dengan saat ini

B.Visi dan Misi AEP GROUP

Misi

- Managing People
- Managin Plantation
- Managing Infranstructure + Good Coporate Citizenship

a.Managing People

- Skill
 - Penguasaan keterampilan dasar untuk memajukan perusahaan perkebunan
- Attitude
 - Sikap semnagat dan etos kerja yang baik dari tiap individu dalam perusahaan
- Knowledge
 - Wawasan luas seputar perkembangan usaha perkebunan di dalam dan luar negeri

b.Managing Plantation

- Sustainable
 - Perencanaan strategi bisnis yang matang untuk pencapaian jangka panjang maksimal
- Quality
 - Jaminan terhadap kualitas dan mutu hasil produksi perkebunan
- Growth
 - Peningkatan hasil produksi untuk memacu skala pertumbuhan positif perusahaan perkebunan

c.Managing Infrastrktur

- Well being

- Peningkatan kesejahteraan sumber daya manusia melalui pemanfaatan infrastruktur yang tersedia.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi Praktek Kerja Lapangan

Praktek kerja lapangan dilakukan di PT.Tasik Raja-Tasik Estate Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhan Batu Selatan dengan luas areal tanaman kelapa sawit 1.900 Ha, yang terbagi atas tiga divisi.

3.2 Waktu Pelaksanaan

Kegiatan praktek kerja lapangan dilaksanakan selama 30 hari yang di mulai pada tanggal 6 Agustus 2018 sampai dengan 6 September 2018, di PT.Tasik Raja-Tasik Estate.

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. Aplikasi jangkos
3. Pengendalian *Oryctes Rhynoceros* menggunakan racun Furadan 3 GR
4. Kastrasi dan Sanitasi
5. *Selective Weeding*
6. Pemupukan secara Manual
7. *Spraying Circle*
8. Panen
9. Pengolahan TBS

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembibitan

4.1.1 Pembibitan Pre Nurery

4.1.1.1 Persiapan Lahan

Semua pekerja menggunakan APD yang sesuai sebelum melakukan kegiatan, areal dibersihkan dari sampah dan gulma, diratakan dan dibuat paret drainase lalu siapkan tanah mengisi Babybag yang memiliki tingkat kesuburan tinggi, bebas dari sampah dan bibit penyakit ganoderma.

Tanah diayak dan dicampur dengan pupuk RP dengan dosis 375 gr/ 100 kg tanah, setelah itu tanah hasil ayakan dicampur dengan solid dengan perbandingan volume antara tanah dan solid 3 : 1

4.1.1.2 Persiapan Bedengan

Bedengan dibuat dari bambu , dengan ukuran lebar 1,2 m (dapat diisi sebanyak 12 babybag), panjang dapat disesuaikan tergantung kebutuhan. Jarak antar bedengan adalah 0,6 meter (digunakan untuk keperluan menanam, memupuk, seleksi dan control)

Buat tiang naungan dari bambu , atau tiang besi dengan jarak panjang setiap 2 meter sejajar bedengan, dan berjarak lebar setiap 1,8 meter. Susun babybag dibedengan dengan formasi lebar 12 babybag dan panjang di sesuaikan dengan panjang bedengan. Bedengan diberi naungan dari kawat jarring atau paranet pada bagian atas untuk mengurangi masuknya cahaya matahari kemudian babybag disiram jenuh dan ditambah tanah terlebih dahulu.

4.1.1.3 Penanaman Kecambah

Kantong kecambah dikeluarkan dari petih secara hati hati dan dikelompokkan berdasarkan nomor kategori. Lakukan pekerjaan pada tempat

terlindung dari sinar matahari langsung, kemudian buat lubang tanam sedalam 2 cm ditengah-tengah babybag.

Kecambah diseleksi dan diecer diatas babybag sesuai nomor kategori. Kecambah yang di seleksi dicatat dalam Form Data Seleksi Kecambah. Tanam kecambah dengan posisi akar/radikula (berwarna coklat) dibawah dan flumula (berwarna putih kekuningan) menghadap keatas. Tutup kecambah setebal 1cm. Babybag disiram 1 kali sehari (pagi dan sore hari), terkecuali jika cyrah hujan sehari sebelumnya diatas 10mm, bila terdapat kecambah yang terbuka/timbul akibat penyiraman, maka lakukan penambahan tanah hingga kecambah tersebut tertutup kembali.

4.1.1.4 Pengendalian Gulma

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

4.1.1.5 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.

4.1.1.6 Pengendalian Penyakit

Penyakit yang sering ditemui di pembibitan pre nursery adalah penyakit karat daun *Curvularia*, *Heminthosporium* dan lainnya dibasmi dengan fungisida Dithane M-45 atau Daconil dengan konsentrasi 0,2%, disemprotkan merata menggunakan knapsack sprayer.

4.1.1.8. Seleksi

Seleksi pada pembibitan pre nursery dilakukan 2 tahap yakni ;

1. Tahap 1 : Saat bibit berumur 4-6 minggu

2. Tahap 2 : Sesaat sebelum dipindahkan ke polybag (umur 3-3,5 bulan atau memiliki 3-4 helai daun).

Seleksi dilakukan dengan mencabut bibit-bibit yang memiliki pertumbuhan abnormal seperti daun berputar, berdaun sempit, daun bergulung, daun tidak membuka, daun berkerut, dan bibit kerdil.

Bibit yang telah dicabut harus dimusnahkan pada saat itu juga dengan cara dicincang menggunakan parang. Jika ada bibit eks seleksi tersebut yang terserang penyakit *Curvularia* maka harus dibawa ke pabrik untuk dimusnahkan dengan cara dibakar di ketel/boiler. Pemusnahan bibit harus disaksikan langsung oleh Internal Auditor dan Staff terkait atau Assisten. Jumlah bibit yang diseleksi mencapai 10%. Jika ada bibit yang tumbuh lebih dari satu didalam satu polybag, maka bibit tersebut harus dipisah dan ditanam pada babybag yang terpisah. Selanjutnya bibit yang dipisah sebelumnya dipelihara/dirawat dengan cara yang sama seperti bibit utama.

4.1.2 Pembibitan Utama (Main Nursery)

4.1.2.1 Persiapan Lahan

Persiapkan tanah pengisi polybag yang memiliki tingkat kesuburan yang tinggi, bebas dari sampah, serta bibit penyakit *Ganoderma*. Tanah di ayak, dicampur dengan pupuk RP dengan dosis 375 gr/100 kg tanah. Selanjutnya tanah hasil ayakan dicampur dengan solid dengan perbandingan volume antar tanah dan solid 3:1. Tanah tersebut kemudian diisikan kedalam polybag sambil dipadatkan sampai kurang lebih 3 cm dari bibir polybag.

Polybag yang telah berisi tanah selanjutnya disusun menurut posisi jarak tanam 90 cm x 90 cm segitiga sama sisi yang telah dipancang sebelumnya. Sebelum ditanam bibit, tanah polybag disiram dan dipadatkan terlebih dahulu. Polybag yang sudah disusun kemudian dibor menggunakan bor tangan sebagai tempat untuk menanam bibit dari pre nursery.

4.1.2.2 Penanaman Bibit

Sebelum ditanami bibit, tanah polybag disiram dan dipadatkan terlebih dahulu. Polybag yang akan ditanami dilubangi menggunakan bor tangan sebagai tempat untuk menanam bibit dari pre nursery. Penanaman bibit dilakukan menurut kelompok kategori atau crossing. Lakukan penanaman kedalam polybag dengan tetap menjaga agar bola tanah tidak terpecah. Tanah disekitar bola tanah bibit harus dipadatkan dengan jari dan permukaannya sama tinggi dengan permukaan bola tanah. Permukaan tanah polybag yang telah ditanam bibit sawit diberi mulsa berupa cangkang biji kelapa sawit, Setelah selesai penanaman bibit pada polybag diberi nomor sesuai dengan nomor kategori bibit yang ditanam

4.1.2.4 Seleksi Di Main Nursery

Seleksi dilakukan 4 tahap yaitu :

- Tahap 1 Saat bibit berumur 4 bulan
- Tahap 2 : Saat bibit berumur 6 bulan
- Tahap 3 : Saat bibit berumur 8 bulan
- Tahap 4 : Saat menjelang bibit akan dipindahkan kelapangan

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

- Pertumbuhan terhambat
- Pelepah daun tegak
- Pelepah bagian atas memendek (*Plat top*)
- Pelepah dan anak daun lemas
- Pelepah daun tidak pecah atau juvenile
- Jarak antar anak daun pendek (*Short internode*)
- Jarak antar anak daun lebar (*Wide internode*)
- Anak daun sempit (*Narrow pinnae*)
- Anak daun pendek dan lebar (*Short & broad leaf*)

Bibit yang telah dicabut harus dimusnahkan pada saat itu juga dengan cara dicincang menggunakan parang. Jika ada bibit eks seleksi tersebut yang terserang penyakit *Curvularia* maka harus dibawa ke pabrik dan dimusnahkan

dengan cara dibakar di ketel/boiler, besarnya presentase seleksi di Main Nursery kurang lebih 14 %.

4.1.2.5 Pengendalian Hama

Hama yang sering dijumpai pada pembibitan Main Nursery adalah hama Belalang, Apogonia, dan Red spider mite dibasmi dengan insektisida Decis 15 ml dan Racun untuk penyakit dengan Konsentrasi Decis 0,1 %. Diaplikasikan dengan menggunakan Knapsack Sprayer langsung disemprotkan pada tanaman bibit Main Nursery.

Tabel 1. Pengendalian Hama & Penyakit Di Main Nursery

Jenis Penyakit/hama	Gejala Umum	Pestisida Pilihan	Konsentrasi (%)	Keterangan
Anthracnose	Bagian daun mulai dari ujung daun menjadi berwarna kecoklatan. Terdapat batas yang jelas antara jaringan daun yang terserang dan yang sehat	Amistartop 325SC	0.1 %	Rotasi 14 hari
		Daconil	0.2 %	Rotasi 5-7 hari sampai serangan terkendalikan
Culvularia	Spot atau luka coklat dengan batas kuning atau Orange	Amistartop325SC	0,1 %	Rotasi 14 hari
		Captan50WP	0.4 %	7-10 Hari
Blast	Tajuk yang pucat dengan gejala stess air. Daun mati secara bertahap mulai daun tua. Jaringan tepi dari akar membusuk sedangkan jaringan	Tidak ada penggunaan Pestisida		Kurangi suhu tanag dengan aplikasi mulsa dan naungan. Bibit harus disiram teratur dan tanaman

	tengah tetap utuh			mati harus dimusnahkan
Kumbang	Lubang pada jaringan	Alika 247EC	0,1 %	Rotasi 14 hari
Adoretus	daun	Sevin 85 s	0,2 %	Pada saat serangan berat
Apogonia	Lubang terkonsentrasi sepanjang pinggiran daun			penyemprotan dilakukan 1-2 kali seminggu

4.1.2.6 Pengendalian Penyakit

Penyakit karat daun (*Curvularia*), *Helminthosporium* dan lainnya dibasmi dengan fungisida Dithane M-45 atau Daconil konsentrasi 0,2%, disemprotkan merata menggunakan knapsack sprayer. Penggunaan kedua jenis fungisida dilakukan secara bergantian/berselang-seling.

4.1.2.7 Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma di polybag dilakukan secara manual dengan mencabut rumput atau gulma lain 100 ml/50 gr/ 15 liter air. Pengendalian gulma di antar polybag dilakukan dengan penyemprotan herbisida glifosat menggunakan knapsack sprayer.

Penggunaan Herbisida Bimaron dan RoundUp dengan dosis Round up, bimaron, air, dengan Konsentrasi Bimaron 0,3 %, RoundUp dengan Konsentrasi 0,6%, dimana Bimaron merupakan herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma pada saat pratumbuh, agar biji gulma tidak dapat tumbuh dan berkembang. Knapsack sprayer untuk penyemprotan herbisida tidak boleh digunakan untuk menyemprotkan insektisida maupun fungisida.

4.2 Aplikasi Janjangan Kosong (JANGKOS)

4.2.1 Aplikasi Janjang Kosong di Tanaman baru (N0)

Janjang kosong dari pabrik POM (Palm Oil Mill) didistribusikan dan diusahakan ditumpuk didalam blok jika tidak bisa ke pinggir jalan kebun (*main road atau collection road*) dengan menggunakan truck atau tractor.

Untuk mengurangi kehilangan kandungan unsur hara akibat hujan, janjang kosong dari pabrik harus diaplikasikan kelapangan dalam waktu maksimum 2 hari. Dosis yang diberikan adalah 10 ton per hektar atau setara dengan ± 105 kg/pokok, atau lebih mudahnya untuk keseragaman pemahaman dilapangan yaitu sebanyak 1 (satu) kereta sorong per pokok. Janjang kosong untuk tanaman N0 mulai diaplikasikan satu hari setelah menanam dengan cara melingkari tanaman secara merata dengan berjarak ± 20 cm dari pangkal batang setebal 1 (satu) lapis dan tidak boleh menumpuk.

4.2.2 Aplikasi Janjangan Kosong pada Tanaman Menghasilkan (TM)

Untuk aplikasi janjangan kosong pada tanaman menghasilkan digunakan dosis 45 ton/hektar atau setara dengan 315-320 kg/pokok, atau dengan mudahnya untuk keseragaman dilapangan yaitu 4 (empat) kereta sorong/pokok. Janjang kosong untuk tanaman menghasilkan diaplikasikan secara merata satu lapisan digawangan diantara pokok, jika pada pokok dipinggir parit pasar aplikasi dialihkan kegawangan diantara barisan pokok (dibagikan kegawangan sebelumnya).

4.3. Pengendalian *Oryctes Rhinoceros* Menggunakan Racun Furadan 3 GR

Karbofuran adalah salah satu pestisida karbamat (pestisida yang mengandung gugus karbonat) yang sangat beracun, karbofuran juga biasa di kenal dengan nama furadan. Karbofuran ini digunakan untuk mengendalikan serangga di berbagai tanaman dalam pertanian seperti kentang, jagung, dan kedelai. Karbofuran ini digolongkan kedalam insektisida sistemik, yang maksudnya insektisida ini diserap melalui akar tumbuhan kemudian didistribusikan ke seluruh organ tumbuhan di mana konsentrasi insektisida tercapai. Karbofuran juga memiliki aktivitas kontak terhadap hama Furadan 3GR adalah salah satu merk dagang insektisida yang juga nematisida berbentuk butiran (granul). Furadan 3GR dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis hama pada tanaman seperti nematoda (puru akar), penggerek batang, cacing, uret, bekicot (moluska), jontrot dan lain sebagainya. Furadan 3GR merupakan insektisida + nematisida sistemik berbentuk butiran berwarna biru keunguan yang dapat diaplikasikan dengan cara ditabur. Furadan 3GR dapat digunakan untuk mengendalikan hama pada berbagai

jenis tanaman, baik tanaman pangan, tanaman hortikultura termasuk hama yang ada di dalam tanah maupun tanaman perkebunan. Furadan 3GR berbahan aktif karbofuran yang memiliki spektrum cukup luas, sehingga dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis hama.

4.3.1 Tanaman dan Hama Sasaran :

1. Cabai : nematoda/puru akar, orong-orong, bekicot/siput
2. Padi : Ulat grayak, uret, larva kaper, penggerek batang
3. Tomat : nematoda/puru akar, orong-orong, bekicot/siput, ulat, oteng-oteng/kutu kuya
4. Semangka : Bekicot, orong-orong, penggerek daun, penggerek batang, oteng-oteng/kutu kuya,
5. Kubis : Ulat grayak, Perusak daun (*Crocidolomia binotalis* dan *Plutella xylostella*)
6. Kacang hijau : Perusak daun, ulat grayak, oteng-oteng, orong-orong
7. Timun : Bekicot, oteng-oteng, ulat
8. Tembakau : Penggerek pucuk (*Heliothis* sp.) dan Ulat grayak (*Spodoptera litura*)
9. Tebu : Penggerek batang (*Chilo auricilius* dan *C. saccharipagus*)
10. Jagung, Kelapa Sawit : Penggerek batang

4.3.2 Kelebihan Furadan 3GR

- Berbentuk butiran yang mudah diaplikasikan dengan cara ditabur
- Bekerja secara sistemik dan efektif untuk mengendalikan hama tanaman
Efektif untuk mengendalikan hama didalam tanah seperti nematoda dan orong-orong
- Daya simpan lama dan tidak mudah rusak
- Dapat diserap oleh akar dan didistribusikan keseluruh jaringan tanaman, sehingga efektif untuk mengendalikan hama yang ada didalam tanaman seperti nematoda, penggorok daun (*Leaf minner*) dan penggerek batang

- Dapat digunakan untuk mengendalikan hama penggerek daun / oteng-oteng
- Dapat digunakan untuk mengendalikan hama bekicot/siput pada tanaman tomat, semangka atau timun Efektif digunakan untuk mengendalikan hama uret/penggerek batang pada tanaman padi dan jagung

4.3.3 Kekurangan Furadan 3GR

- Tidak efektif jika diaplikasikan dengan cara penyemprotan –
- Diserap oleh akar dan didistribusikan keseluruh bagian tanaman, termasuk buah.
- Berbahaya jika diaplikasikan pada tanaman sayuran dan tanaman semusim yang berumur pendek karena residu yang ditimbulkan dapat bertahan dalam waktu yang cukup lama. –
- Dapat mengakibatkan kerusakan pada tanah jika sering diaplikasikan dalam jangka waktu yang lama. Karena karbofuran tidak hanya membunuh hama, tetapi juga membunuh seluruh makhluk hidup yang ada didalam tanah seperti cacing dan mikroorganisme pengurai lainnya.
- Karbofuran adalah bahan aktif insektisida yang berspektrum luas dan sangat berbahaya.

4.3.4 Efek Furadan Bagi Manusia

Keracunan karbofuran pada manusia umumnya terjadi akibat absorpsi dari saluran pencernaan (secara oral), melalui kulit (dermal) dan inhalasi akibat penyemprotan. Efek toksik pada manusia di sebabkan karena aktifitas holinesterase inhibitor sebagai pestisida bersifat neurotoksik. Gejala keracunan yang terlihat umumnya meliputi penglihatan yang kabur, mual, banyak berkeringan dan lemah.

Hati-hati saat menggunakan insektisida ini, bacalah petunjuk penggunaan dan ikuti prosedur yang disarankan. Untuk mengendalikan hama pada tanaman sayuran daun seperti sawi, kangkung, kubis atau bayam sebaiknya jangan menggunakan insektisida berbahan aktif karbofuran. Dan aplikasi pada tanaman

hortikultura dan tanaman pangan sebaiknya dilakukan hanya pada awal tanam saja.

4.4. Kastrasi dan Sanitasi

Persiapan

- Kontrol ketersediaan dan persiapan peralatan kerja gantu, dodos kecil 8 cm dan chisel yang sesuai untuk mencegah terjadinya kesalahan ataupun penurunan mutu kerja.
- Pastikan alat tersebut terpasang dengan baik dan kuat

4.4.1. Kastrasi

Kastrasi dimulai bila 50 % tanaman dalam blok yang dituju sudah berbunga, kastrasi dilakukan sampai bulan juli (Terakhir) saat tanaman N2, yaitu 5 bulan pada panen perdana. Bunga jantan semua dibuang dan juga bunga betina, terhadap bunga yang masih kuncup digunakan chisel. Terhadap bunga yang sudah pecah seludang, terbuka menjadi bunga jantan atau telah mejad tandan buah, digunakan dodos kecil.

Semua bunga yang dipotong tersebut harus dikeluarkan dari ketiak pelepah dan dibuang ke gawanga. Gunakan gancu sebagai alat bantu. Untuk setiap rotasi harus diusahakan sesuai dalam waktu singkat 1-3 hari saja berturutan. Dimana pekerja harus medapatkan Output 4 ha/hb.

4.4.2. Sanitasi

Sanitasi dilakukan pada bulan Desember saat tanaman N2, yaitu 1 Buah sebelum panen perdana. Semua bunga yang tidak ekonomis untuk diolah harus dipotong, Potong semua buah busuk , tandan yang tidak berpolinasi. Pelapukan bungan jantan dan bunga bunga yang tidak berserbuk sempurna.

Semua tandan yang telah dipotong dikeluarkan dari ketiak pelepah dan dibuang ke gawangan. Gunakan Gancu sebagai alat bantu. Bunga dan buah lainya yang normal dibiarkab karena akan dipanen pada bulan berikutnya, dengan output sanitasi 4 Ha/hb.

4.5. Selective Weeding

Pekerjaan Dongkel Anak Kayu ada juga yang mengistilahkan up root karena Dongkel itu sendiri yaitu pengendalian gulma secara manual dengan menggunakan alat berupa cangkul/dodos dongkel/cangkol dodos (cados), alat digunakan untuk upaya mencabut / membongkar gulma sampai ke akar. pembongkaran gulma hingga ke akar untuk memastikan gulma mati secara sempurna, kemudian gulma dicabut diletakkan tidak menyentuh tanah langsung agar tidak tumbuh lagi

4.5.1 Fungsi Kegiatan Mendongkel

Pekerjaan Dongkel diperlukan pada gulma berkayu (termasuk anak sawit) dengan kerapatan yang jarang. Mengapa tidak disemprot aja ? Hal ini dikarenakan jika dilakukan semprot maka rumput disekitar gulma pun akan ikut tersempot,hal ini tidak menguntungkan karena rumput sangat diperlukan di areal perkebunan kelapa sawit yang berfungsi sebagai penutup tanah guna menjaga kelembapan tanah.Dari pengamatan dilapangan jika ada satu anak kayu dengan ketinggian 50 cm dan dilakukan penyemprotan kemungkinan areal 1 m persegi bisa ikut tersempot, selain pemakaian bahan yang tidak pada peruntukannya juga rumput ikut tersempot

4.5.2 Kelebihan dan Kekurangan Mendongkel

Berikut adalah kelebihan dari pekerjaan Dongkel :

- Gulma yang dikendalikan dipastikan mati jika pelaksanaan sesuai teknis.
- Hasil dan prestasi kerja langsung terlihat setelah dikerjakan
- Ramah lingkungan
- Tumbuhan lain diinginkan tumbuhnya lebih aman
- Tidak bergantung pada cuaca
- Rotasi pekerjaan cukup lama

Sedangkan kekurangannya adalah :

- Dibutuhkan tenaga kerja yang banyak

- Jika kualitas kerja tidak baik, adanya pekerjaan berulang-ulang
- Mahal

4.5.3 Teknis Kerja Dongkel

- Prinsip kerja yang harus diterapkan harus mengutamakan K3 , efektif dan efisien. Cara kerja yang aman dan mudah dilaksanakan oleh tenaga kerja.
- Gulma didongkel yaitu gulma berkayu seperti anak kayu-kayuan atau dapat juga disesuaikan dengan keperluan lapangan.
- Tenaga dibagiper jalur KS.
- Jumlah tenaga perjalur disesuaikan dengan kerapatan gulma, semakain jarang gulma maka tenaga keerja semakin sedikit.
- Dongkel gulma sampai akar.
- Buah tanah yang menempel pada bagian akar gulma di dongkel.
- Letakkan gulma yang telah di dongkel di atas tumpukan pelepah atau tunggul kayu.

4.5.4 Perencanaan

Beberapa hal yang harus dipersiapkan dalam merencanakan pekerjaan dongkel diantaranya :

- Areal rencana dikerjakan
- Tenaga kerja
- Alat kerja
- Pengawas
- Laporan yang diperlukan

4.5.5 Pendelegasian

Hal-hal yang harus di sampaikan kepada tenaga kerja dan pengawas yaitu :

- Tujuan pekerjaan
- Lokasi kerja
- Arah kerja
- Cara kerja
- Kendala-kendala yang dihadapi dan solusinya

- APD yang wajib di pakai.

4.5.6 Pelaksanaan

- Saat pelaksanaan maka kita harus pastikan pelaksanaan sesuai dengan teknis kerja/ sesuai SOP/ intruksi kerja
- Jumlah tenaga kerja sesuai dengan absensi pagi
- Alat yang digunakan sudah tepat
- Cara kerja yang aman, tepat sasaran
- Pastikan gulma didongkel sampai ke akar
- Pastikan gulma yang didongkel diletakkan di tempat yang benar
- Apakah prestasi kerja sesuai target
- Arah kerja telah benar
- Apakah ada cara yang lebih cepat dan tepat sehingga prestasi bisa di tingkatkan
- Apakah ada kendala dan solusi yang harus diambil

4.5.7 Pengawasan

Pengawasan yang harus dilakukan haruslah aktif dan efektif yaitu :

- Pengawassan pada posisi di tengah tenaga kerja
- Ada terdengar arahan-arahan mandor

4.5.8 Pelaporan

Laporan yang dibuat harus menggambarkan situasi dan kondisi lapangan serta up to date. Data diperlukan meliputi :

- Tanggal pelaksanaan
- Nama pekerjaan
- Lokasi kerja
- Jumlah tenaga kerja
- Luas dikerjakan

- Keterangan yang dapat diisi seperti jenis/nama gulma, kerapatan gulma, cuaca, kendala dan informasi lainnya contoh adanya serangan hama, buah tertinggal, titian panen yang rusak, dll.

4.5.9 Evaluasi

Bertujuan untuk memastikan pekerjaan telah sesuai standar/ target, langkah koreksi/ perbaikan yang perlu diambil.

4.6. Pemupukan ZA Secara Manual

4.6.1 Pelaksanaan Pemupukan ZA (Amonium Sulfat) Secara Manual

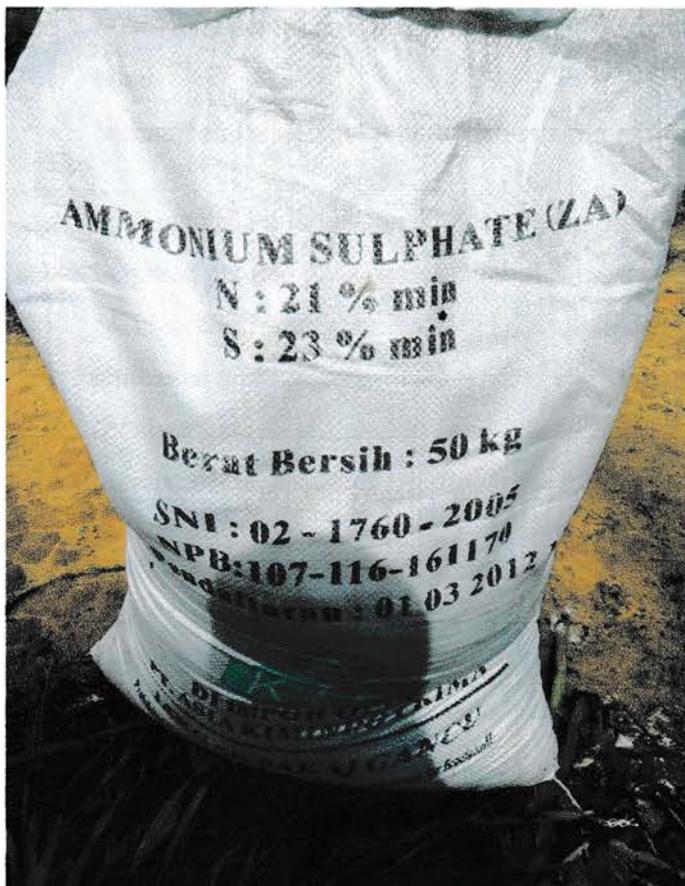
Pupuk ZA adalah pupuk kimia buatan yang mengandung amonium sulfat yang dirancang untuk memberi tambahan hara nitrogen dan belerang bagi tanaman. Nama ZA adalah singkatan dari istilah bahasa Belanda, *zwavelzure ammoniak*. Wujud pupuk ini butiran kristal mirip garam dapur dan terasa asin di lidah. Pupuk ini higroskopis (mudah menyerap air) walaupun tidak sekuat pupuk urea. Karena ion sulfat sangat mudah larut dalam air sedangkan ion amonium lebih lemah, pupuk ini berpotensi menurunkan pH tanah yang terkena aplikasinya sehingga hanya cocok digunakan pada tanah alkalin. Dibandingkan pupuk lain, seperti amonium nitrat dan urea, pupuk ini mengandung lebih sedikit kadar nitrogen sehingga meningkatkan biaya pemupukan per massa nitrogen yang diberikan pada usaha pertanian, tetapi memberi keuntungan masuknya hara utama lainnya, belerang. Dalam budidaya tebu, ZA adalah pupuk yang wajib diberikan karena tidak memberi efek penurunan kadar gula (rendemen), berbeda dari pemberian urea saja.

Pupuk ini higroskopis (mudah menyerap air) walaupun tidak sekuat pupuk urea. Karena ion sulfat larut secara kuat, sedangkan ion amonium lebih lemah, pupuk ini berpotensi menurunkan pH tanah yang terkena aplikasinya. Sifat ini perlu diperhatikan dalam penyimpanan dan pemberiannya. Pupuk ZA mengandung belerang dan nitrogen. Kandungan nitrogennya hanya separuh dari urea, sehingga biasanya pemberiannya dimaksudkan sebagai sumber pemasok

hara belerang pada tanah-tanah yang miskin unsur ini. Namun demikian, pupuk ini menjadi pengganti wajib urea sebagai pemasok nitrogen bagi pertanaman tebu karena tebu akan mengalami keracunan bila diberi pupuk urea.

4.6.2 Spesifikasi Teknis Pupuk ZA

Berdasarkan SNI 02-1760-2005, Pupuk ZA harus memiliki persyaratan teknis kandungan unsur hara sebagai berikut :



Gambar 1.Pupuk ZA

Standar ini sesuai dengan program pemerintah dalam rangka pengembangan industri pupuk serta perlindungan terhadap produsen dan konsumen pupuk, menjamin mutu produk yang beredar di dalam negeri dengan syarat mutu yang ditetapkan serta meningkatkan daya saing produk dalam negeri dengan produk luar negeri .

4.6.3 Manfaat Pupuk ZA Bagi Tanaman

Yang menjadi pertimbangan penggunaan pupuk ZA ini adalah sebagai sumber belerang untuk pertanian yang mudah. Selain memang ada kandungan Nitrogennya. Secara khusus, disini kita membahas manfaat dari belerang pada tanaman sebagai berikut:

Manfaat Unsur hara Belerang (S)

- Membantu pembentukan butir hijau daun sehingga daun menjadi lebih hijau.
- Menambah kandungan protein dan vitamin hasil panen.
- Meningkatkan jumlah anakan yang menghasilkan (pada tanaman padi) berperan penting pada proses pembulatan zat gula.
- Memperbaiki warna, aroma, dan kelenturan daun tembakau (khusus pada tembakau omprongan).
- Memperbaiki aroma, mengurangi penyusutan selama penyimpanan, memperbesar umbi bawang merah dan bawang putih.

Gejala Kekurangan Unsur Hara Belerang

- Tanaman tumbuh kerdil, kurus dan panjang.
- Pertumbuhan dan kematangan terlambat, terutama pada tanaman biji-bijian.
- Pada sebagian besar tanaman, daun muda berwarna hijau kekuning-kuningan, merah sampai tulang daun. Pada beberapa tanaman seperti tembakau, jeruk dan kapas, gejala lebih dahulu terlihat pada daun tua.
- Pada tanaman kacang-kacangan pembentukan bintil akar berkurang.
- Buah-buahan tidak matang sempurna dan warnanya menjadi hijau terang.
- Timbul bintik-bintik pada daun, seperti pada kentang.

Pupuk ZA

- Mudah penangannya dan ekonomis.

- Digunakan sebagai pupuk dasar dan susulan.
- Senyawa kimianya stabil sehingga tahan disimpan dalam waktu lama.
- Dapat dicampur dengan pupuk lain.
- Aman digunakan untuk semua jenis tanaman.
- Memperbaiki kualitas dan meningkatkan produksi serta nilai gizi hasil panen dan pakan ternak karena peningkatan kadar protein pati, padi, gula, lemak, vitamin, dll.
- Memperbaiki rasa dan warna hasil panen.
- Tanaman lebih sehat dan lebih tahan terhadap gangguan lingkungan (hama, penyakit, kekeringan)

Kekurangan Pupuk ZA

- Mengakibatkan pemborosan biaya karena terlalu mahal.
- Jika digunakan secara berlebihan maka akan mengakibatkan tanah menjadi *masam*.
- Akan mengancam kelangsungan hidup mikroorganisme yang berada dalam tanah.
- Jika digunakan secara berlebihan maka akan mengakibatkan tanaman *sukulen sehingga tanaman menjadi mudah terserang hama maupun penyakit*.

4.6.4 Cara Penggunaan Pupuk ZA

Pupuk ZA sangat dianjurkan sebagai pupuk dasar dan pupuk susulan untuk semua jenis tanaman. (Unsur hara Belerang dibutuhkan tanaman sejak awal pertumbuhan). Pupuk ZA dapat dicampur dengan pupuk yang lain.

4.7.Spraying Circle

Pada umumnya, kegiatan penyemprotan kelapa sawit bertujuan untuk menanggulangi gulma yang tumbuh di lahan. Penyemprotan ini termasuk dalam upaya perawatan kimia tanaman kelapa sawit. Perawatan ini bertujuan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma memakai bahan-bahan kimia. Biasanya

digunakan bahan kimia berupa herbisida untuk keperluan ini. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah alat semprot yang berjenis knapsack sprayer yang memiliki nozzle polyjet berwarna merah.

Pekerjaan yang dilaksanakan dalam perawatan chemis mencakup pengendalian ilalang, perawatan piringan, perawatan pasar pikul, dan perawatan gawangan. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan ini diantaranya :

4.7.1 Penyiapan Larutan Semprotan

Pahami baik-baik herbisida yang akan digunakan. Baca label dan petunjuk yang terlampir di kemasannya. Lakukan supervisi dengan tepat serta pastikan dosis yang digunakan sudah benar. Disarankan memakai alat ukur untuk menakar herbisida konsentrasi. Sebisa mungkin hindari konstrasi dengan sumber air. Bila perlu, Anda bisa memakai saringan halus dari bahan baja. Pencampuran larutan herbisida dalam jumlah yang besar serta pembagian dalam penampung plastik berguna untuk memperkecil kesalahan pencampuran dan pencurian herbisida konsentrasi. Usahakan anda telah memastikan larutan tercampur secara merata sebelum dibagi-bagikan, khususnya untuk larutan herbisida yang formulasi tepung.

4.7.2 Waktu Penyemprotan Herbisida

Aturlah rotasi penyemprotan menurut kebutuhan serta cara-cara pengendalian gulma, rumput teki yang mengganggu pertumbuhan kelapa sawit. Supaya penyemprotan bisa berangsur secara efektif, ada baiknya lakukan penyemprotan ini pada kondisi stadia pertumbuhan awal. Penyemprotan paling baik dilaksanakan saat cuaca terang atau panas. Jika turun hujan di pagi hari, penyemprotan bisa dilakukan satu jam kemudian setelah hujan benar-benar berhenti. Namun bila dalam kurun waktu kurang dari enam jam setelah dilakukan penyemprotan kemudian turun hujan, penyemprotan dengan herbisida perlu diulang kembali.

4.7.3 Pemilihan Nozzel Semprot

Guna keperluan penyemprotan ilalang ,kita bisa memakai Nozze cone (hollow/solid) dan flatfan dengan sudut semprot yang sempit.Sedangkan untuk piringan dan gawangan bisa menggunakan jenis nozzel warna hijau untuk flowrate 1000 cc/menit dengan lebar semprot 0,9 meter,nozzel warna biru untuk flowrate 1500 cc/menit dengan lebar semprot 1,65 meter,dan nozzel warna merah untuk flowrate 2000 cc/menit dengan lebar semprot 2,476 meter.

4.7.4 Tipe Herbisida Menurut Cara Kerjanya

Berdasarkan cara kerjanya,herbisida dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu herbisida kontak dan herbisida sistemik/translokasi.Herbisida kontak merupakan herbisida yang paling aman karena hanya membunuh bagian-bagian jaringan tanman yang terkena langsung semprotan larutan herbisida.Sehingga herbisida ini tidak mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman utama.Sementara itu,herbisida sistemik atau herbisida translokasi adalah herbisida yang mampu memasuki ke jaringan tanaman melalui daun atau akarnya.Kemudian herbisida ini akan ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman sehingga mengganggu fisiologisnya.Hal inilah yang diharapkan pada gulma khususnya .Hasilnya seluruh jaringan gulma yang terkena semprotan akan mati tak tersisa.

4.7.5 Pelaksanaan Penyemprotan

Alat semprot yang diragukan kemampuannya harus diperiksa dahulu kapasitasnya menggunakan airnya yang diisikan ke dalam tabung ukur.Ada baiknya memeriksa pola penyemprotan termasuk lebar semprot dan volume output sebelum menggunakan nozzel yang baru.Penyemprotan dilaksanakan searah dengan hembusan angin.Tetapi jika kondisi angin cukup kuat,penyemprotannya sebaiknya dihentikan sementara.Kondisi lapangan biasanya sangat menentukan tata cara penyemprotan yang tepat.Pastikan tinggi nozzel dan arah stik.Goyangkan stik dengan pola semprotan nozzel yang disesuaikan untuk mendapat penutupan yang maksimal.Jika area yang akan

disemprot berdekatan dengan tanaman,rendahkan stik dan kurangi tekanan semprot guana memperkecil percikan herbisida yang mungkin mengenai tanaman tersebut.

Kleen UP

Kleenup 480 SL adalah herbisida sistemik dengan bahan aktif glifosat di produksi menggunakan glifosat dan surfaktan khusus standar kualitas dunia. Terbukti efektif mengendalikan gulma sampai ke akar nya, . Fleksibel digunakan pada lahan pasang surut maupun lahan mineral. Serta memiliki pita pictogram hijau lebih ramah lingkungan dan aman bagi pengguna.

Keunggulan Produk:

- Terbukti ampuh basmi gulma tuntas sampai ke akar-akarnya, tumbuh kembali gulma lebih lama
- Dosis pemakaian lebih rendah lebih hemat biaya
- Mampu kendalikan gulma dilahan berair (macak-macak)
- Dapat digunakan untuk mengendalikan gulma dilahan pasang surut maupun dilahan mineral
- Menggunakan bahan baku glifosat serta surfaktan khusus dengan standar internasional
- Terbukti 30 tahun terbukti handal dan terus digunakan petani maju dan perkebunan besar
- Pita pictogram hijau, lebih ramah lingkungan dibanding herbisida glifosat lainnya

Rekomendasi Penggunaan

Tabel.2. Rekomendasi Penggunaan

Tanaman & Harma Sasaran/Target	Dosis/Konsentrasi	Waktu Penyemprotan
Karet	Dosis : 3-6 l/ha dan	Penyemprotan Pada

Alang-alang (<i>Imperata cylindrical</i>)	volume air 200 – 400 l/ha	saat gulma tumbuh subur
Kelapa sawit (TBM) Gulma berdaun lebar: <i>Ageratum conyzoides</i> , Gulma berdaun sempit: <i>Setaria picata</i> ,Alang-alang (<i>Imperata cylindrical</i>)	Dosis 3 – 4,5 l/ha dan volume air 200 – 400 l/ha	Penyemprotan Pada saat gulma tumbuh subur
Lahan Tanpa Tanaman Alang-alang (<i>Imperata cylindrical</i>)	Dosis : 3-6 l/ha dan volume air 200 – 400 l/ha	Penyemprotan Pada saat gulma tumbuh subur
Teh Gulma berdaun sempit <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Rhichardia brasiliensis</i>	Dosis : 1,5-3 l/ha dan volume air 200 – 400 l/ha	Penyemprotan Pada saat gulma tumbuh subur

Dejavu 288 EC

Dejavu 288 EC adalah herbisida sistemik selektif dan purna tumbuh berwarna kuning berbentuk pekatan yang dapat diemulsikan dalam air untuk mengendalikan gulma pada pertanaman kelapa sawit (TBM).

Bahan Aktif : Mancozeb 80 %

Nomor Pendaftaran : RI.01020120031876

Bentuk Formulasi : WP (Wettable Powder)

Warna : Kuning Kehijauan

Toksistas : Termasuk kelas IV (Relatif Aman)

Kemasan : 250 gr, 500 gr dan 1 Kg

Keunggulan Produk

- Bersifat selektif, hanya mengendalikan gulma tanpa merusak tanaman pokok
- Bersifat sistemik, sehingga dapat mematikan seluruh bagian gulma baik bagian atas (daun & batang) maupun bagian bawah tanaman (akar)
- Spesialis gulma berdaun lebar, dan gulma berkayu
- Efisien waktu dan mengurangi biaya penyiangan
- Dapat dicampur dengan herbisida lain, seperti : SUPREMO 480 SL, SUPRETOX 276 SL, ABOLISI 865 SL, TRENDY 20 WG

Petunjuk Penggunaan

Tabel 3. Petunjuk penggunaan Dejavu 288 EC

Tanaman	Gulma	REKOMENDASI
KELAPA SAWIT	Gulma berdaun lebar	2– 3lt/Ha (dosis tunggal)
	Ageratum conyzoides	
	Borreria alata	
	Crassocephalum crepidiodes	
	Clidemia hirta	
	Diodia sarmentosa	

Penggunaan DEJAVU MIX pada tanaman kelapa sawit

Tabel 4. Penggunaan DEJAVU MIX

Jenis Gulma	Jenis Herbisida	Dosis L/ha
		(Volsemprot450 L/ha)

Rumput+Daun lebar (Mixed weeds)	Supremo + Dejavu Supretox + Dejavu	1.5 + 0.4L 2.5-3.0 + 0.4L
Kayuan (Woody weed)	Supremo+ Dejavu Supretox+ Dejavu	1.5 + 0.4L 2.5 3.0+ 0.4L

Metafuron 20 WP herbisida sistemik berbahan bahan aktif Metil Metsulfuron berbentuk tepung yang mudah larut. Aplikasi Metafuron 20 WP sangat efektif untuk mengendalikan gulma pakis dan gulma berdaun lebar dengan tuntas. Kompatibel jika dicampur dengan Kleenup 480 SL atau Nuquat 276 SL untuk memperluas spektrum pengendalian gulma

Keunggulan Produk

- Efektif mengendalikan pakis-pakistan, gulma berdun lebar dan gulma berkayu
- Efektif pada dosis rendah sehingga biaya penggunaan menjadi lebih ekonomis
- Bersifat selektif hanya mematikan gulma tanpa mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman pokok
- Dibuat dengan teknologi terbaik menjadikan Metafuron 20 WP paling cepat larut, tidak mengendap ataupun menggumpal setelah dicampur dengan air

Rekomendasi Penggunaan

Tabel 5. Rekomendasi Penggunaan Metafuron 20 WP

Tanaman & Hama Sasaran/Target	Dosis/Konsentrasi	Waktu Penyemprotan
Lahan tanpa tanaman Pakis – pakisan : <i>Nephrolepis biserrata</i>	75 – 150 g/ha	Pada saat pertumbuhan vegetatif gulma

<i>Lunathyrium japonicum</i>		
Semak belukar Gulma berdaun lebar : <i>Clidemia hirta</i> <i>Melastoma affine</i> <i>Chromolaena odorata</i>	100 – 200 g/ha 75 – 150 g/ha	Pada saat pertumbuhan vegetatif gulma
<i>Acacia mangium</i> Gulma berdaun lebar : <i>Cleome aspera</i> <i>Stachytarpheta indica</i> <i>Borreria alata</i> <i>Euphorbia hirta</i> <i>Ageratum conyzoides</i> Gulma berdaun sempit : <i>Digitaria adscendens</i>	75 – 150 g/ha 75 -150 g/ha	Pada saat pertumbuhan vegetatif gulma

LINDOMIN 865 SL

Merupakan herbisida purna tumbuh yang diformulasi dalam bentuk larutan yang mudah larut dalam air. LINDOMIN 865 SL berspektrum luas dan termasuk herbisida yang bersifat selektif khususnya untuk gulma berdaun lebar.

Keunggulan Produk

Memiliki kandungan phenol (zat berbahaya) terendah di dunia. Standarkandungan phenol menurut FAO adalah maksimum 3 g/kg, kandungan phenol Lindomin 0,1g/kg. Sehingga relatif lebih aman terhadap penyemprot, karena pada manusia, phenol dapat merusak kulit, paru-paru dan ginjal. Tidak merusak tanaman pokok bila penyemprotan sesuai aturan. Kualitas 2,4-D terbaik dari produsen terbaik dunia. Tidak menyebabkan phartenocarpny pada tanaman kelapa sawit (Hasil penelitian Departemen of Agronomy & Horticulture, University of Malaysia) Sangat efektif untuk pengendalian gulma berdaun lebar. Bersifat sistemik, pengendalian gulma lebih tuntas sampai ke akar-akarnya.

Dapat dicampur dengan herbisida lain seperti glifosat dan parakuat untuk meningkatkan pengendalian pada daun lebar.

4.8. Panen

Panen adalah pemotongan 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 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 (N) yang dikategorikan matang (layak dipanen) Yang telah ditandai dengan telah lepasnya berondolan dari tandan nya sebanyak 4 buah berondolan dalam satu pokok. Dalam melaksanakan panen tentunya ada peraturan dalam pemanenan :

- Turun Buah dan turun cabang (TB/TC)
- Cabang disusun di atas rumpukan
- Brondolan dikutip bersih
- Buah di panen apabila berondolan yang ada di piringan ada 4
- Buah diangkat ke TPH (tempat pengumpulan hasil)
- Sampai di TPH buah di susun menjadi 1 tumpuk menjadi 5

4.8.1 Alat dan Bahan yang digunakan dalam Panen

A. Alat

- Kampak
- Gancu
- Batu asah
- Doso ukuran 14 cm
- Angkong
- Karung
- Stempel

B. ALAT PELINDUNG DIRI (APD)

- Sepatu Boot

- Kaca Mata
- Helm
- Sarung tangan (jika perlu)

4.8.2. 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 ancak panen kepada pemanen dengan system ancak 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. Pada pancang ancak tersebut juga diselipkan buku notes potong buah milik pemanen yang telah dibagi oleh mandor pada saat penentuan ancak.

Dalam melaksanakan panen pastikan setiap pindah ancak atau pulang bekerja, penutup alat-alat panen seperti dodos dan kampak harus terpasang. Jalan ancak dari rintis/ baris tanaman awal sampai akhir dan cari buah yang matang/buah normal (N) 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 turunkan pelapah yang terbawah
- Pelelah yang mengapit buah tidak dibenarkan diturunkan kecuali buah terjepit

Pelelah yang telah diturunkan agar di potong menjadi 2-3 bagian dan disusun rapi pada rumpukan. Pada terasan pelelah yang diturunkan dirumpuk sesuai arah jatuhnya pelapah. Turunkan buah matang dengan cara memotong tangkai tandan menggunakan dodos dan gancu. Pada buah dengan set baik potong tangkai tandan buah dengan kampak, pemotongan gagang buah dilakukan harus membentuk huruf ‘V’ (atau cangkem kodok) sedangkan buah yang mengalami fruit set jelek, pemotongan gagang agar dilakukan cara drastis yaitu membuang bagian tandan dibagian pangkalnya sampai spikelet yang tidak berisi bulir.

Setelah memanen sejauh dua rintis pertama, buah yang telah dipanen agar dikeluarkan terlebih dahulu dengan angkong, agar angkutan transport buah trip pertama dapat dilakukan. Sebelum brondolan diangkut dari piringan harus dibersihkan terlebih dahulu agar sampah daun dan tanah tidak terikut.

4.8.3 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.

Pastikan pada saat buah diangkat ke TPH tidak ada buah dan berondolan yang tertinggal di piringan atau ketiak daun. Pada saat membawa buah beserta berondolan ke TPH, perhatikan agar berondolan tidak tercecer disepanjang pasar rintis. Apabila terdapat buah mentah (A) pada saat pemanenan tetap harus dibawa ke TPH.

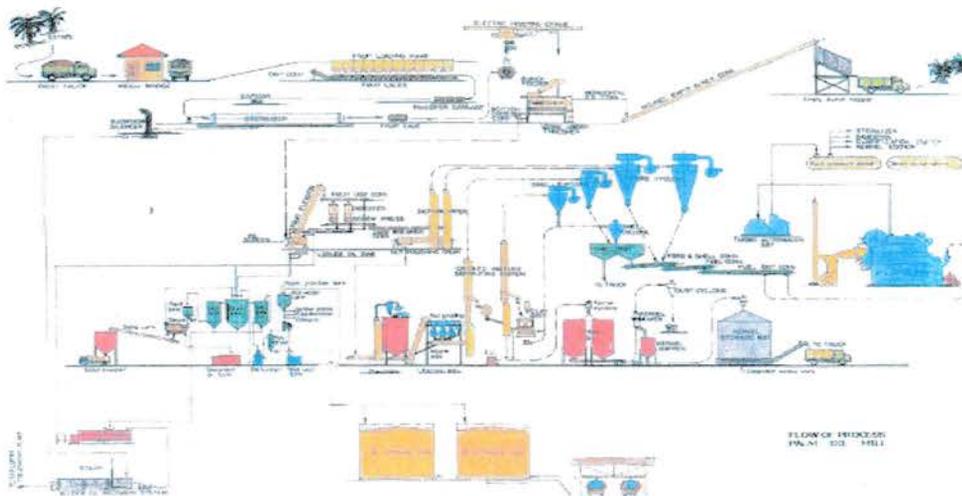
Buah yang berada di TPH disusun rapi dengan formasi 5 atau 10 tandan per baris dan pada daerah yang aman berondolan diletakkan diatas goni,

sedangkan pada daerah yang rawan pencurian berondolan ditempatkan dibawah susunan buah. Setelah buah terkumpul di TPH Maka pada salah satu tandan buah di tulis nomor pemanen dan jumlah buah yang terdapat di TPH tersebut dengan menggunakan pensil merah/biru agar menandakan no si pemanen dan memudahkan krani memeriksa buah untuk diangkut ke kendaraan dan dibawa ke pabrik.

4.9 Pengolahan TBS

4.9.1 Proses Pengolahan 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 pengolahan kelapa sawit sampai menjadi minyak sawit (CPO) terdiri dari beberapa tahapan.



Gambar 2. Diagram Pengolahan kelapa sawit

4.9.2 Jembatan Timbang

Hal ini sangat sederhana, sebagian besar sekarang menggunakan sel-sel beban, dimana tekanan dikarenakan beban menyebabkan variasi pada sistem listrik yang diukur.

Jembatan timbang yang terdapat di POM Tanah Gambus merupakan jembatan timbang yang memiliki kapasitas 40 ton. Di POM Tanah Gambus terdapat 2 unit jembatan timbang dengan kapasitas yang sama.

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 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.

4.9.3 Penyortiran

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). Pematangan buah mempengaruhi terhadap rendamen minyak dan ALB (Asam Lemak Buah) yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Fraksi Kematangan Buah Dengan Rendemen Minyak Serta Kadar Angka Lemak Bebas

Kematangan Buah	Rendamen Minyak (%)	Kadar ALB (%)
Buah mentah	14 – 18	1,6 – 2,8
Setengah matang	19 – 25	1,7 – 3,3
Buah matang	24 – 30	1,8 – 4,4
Buah lewat matang	28 – 31	3,8 – 6,1

Sortasi dilakukan terhadap setiap *afdeling* dengan menentukan satu truk yang dianggap mewakili kebun asal. Sortasi TBS dilakukan berdasarkan kriteria panen yang dibagi berdasarkan fraksi buahnya. Fraksi yang diinginkan pada proses pengolahan adalah fraksi I,II,III sedangkan fraksi-fraksi yang lain diharapkan sedikit mungkin masuk dalam proses pengolahan.

Setelah disortir TBS tersebut dimasukkan ketempat penimbunan sementara (*Loding ramp*) dan selanjutnya diteruskan ke stasiun perebusan (*Sterilizer*).

Fruit Loading Ramp terdiri dari 14 *hopper* (2 line) penyimpanan untuk penimbunan TBS dengan sudut kemiringan 12° (dua belas derajat). *Loading ramp* ini dilengkapi dengan pintu *loading* yang bekerja dengan sistem hidrolik, dimana setiap pintu dipasang pengatur untuk memindahkan TBS kedalam lori-lori perebusan.

TBS dari *loading ramp* ini kemudian dimasukkan kedalam lori-lori yaitu tempat meletakkan buah kelapa sawit perebusan yang berkapasitas 2,3,-2,5 ton TBS pada setiap lorinya. TBS dimasukkan kedalam lori dengan membuka pintu *loading* yang diatur dengan sistem hidrolik. Lima lori yang berisi penuh dengan TBS dimasukkan kedalam *Sterilizer*, dengan menggunakan *copstand* yang berfungsi untuk menarik lori masuk dan keluar dari *Sterilizer*.

4.8.1.3. Proses Perebusan (Sterilizer)

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

Tujuan perebusan :

1. Mengurangi peningkatan asam lemak bebas.
2. Mempermudah proses pembrodolan pada thresher.
3. Menurunkan kadar air.
4. 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 *condesat* 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 - C140,cmkg302 dan direbus selama 70-75 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 Drummyang* 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.

4.9.4 Proses Penebah (*Thresher Process*)

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* (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 ke atas buah masuk ke dalam digester.
- f. *Empty Buch Conveyer* yang berfungsi membawa tandan kosong yang keluar dari *drum tresher* yang telah bersih dari *fruit*.

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

pengoperasian peralatan mempengaruhi efisiensi pengutipan minyak. Proses ini terdiri dari :

➤ **Digester**

Setelah buah pisah dari janjangan, maka buah dikirim ke Digester dengan cara buah masuk ke Conveyor Under Thresher yang fungsinya untuk membawa buah ke Fruit Elevator yang fungsinya 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 II, sedangkan pisau bagian dasar sebagai pelempar atau mengeluarkan buah dari digester ke *screw press*.

Fungsi Digester :

1. Melumatkan daging buah.
2. Memisahkan daging buah dengan biji.
3. Mempersiapkan Feeding Press.
4. Mempermudah proses di Press.
5. 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 stasiun klarifikasi, sedangkan ampas dan biji masuk ke stasiun 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 pengempresan 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 *dipericarperdangan* menggunakan *Cake Breaker Conveyor (CBC)*.

4.9.6 Proses 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

➤ *Shaking Screen*

Fungsi dari Vibro Separator 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 (VCT)**

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 Seperator. Alat ini terdiri dari saringan dan sikat yang berputar.

➤ **Sludge Seperator**

Fungsi dari Sludge Seperator 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.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

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.Tasik Raja merupakan perusahaan swasta yang telah mengikuti standart *ISPO* di indonesia yang beroperasi di sektor industri kelapa sawit.

5.2 Saran

Diharapkan pada setiap pekerjaan untuk lebih meningkatkan keamanan diri dengan lebih lengkap untuk menunjang pekerjaan demi mecapai target dan tujuan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

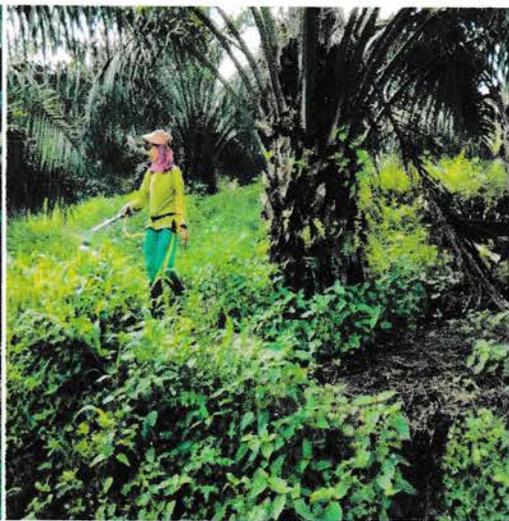
Pahan, Iyung. 2007. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu ke Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta

PT. Tasik Raja. *Intruksi Kerja*. PT.Tasik Raja-Tasik Estate Divisi I

Tim Pengembangan Materi LPP. 2007. *Buku Pintar Mandor Seri Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. LPP Press. Jogjakarta



Gambar 5. Panen



Gambar 6. Spraying



Gambar 7. HUT RI



Gambar 8. Supervisi