

**PENGELOLAAN AIR UNTUK BUDIDAYA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)  
DI PT SARI ADITYA LOKA 1, JAMBI**

*Water Management for cultivation Palm Oil (*Elaeis guineensis* Jacq) in PT Sari Aditya Loka, Jambi*

Jimmi Alberto Rajagukguk<sup>1</sup>, Eko Sulistyono<sup>2</sup>, Ade Wachjar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB

<sup>2</sup> Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB

*Abstract*

*The apprentice was conducted at PT. Sari Aditya Loka-1, Merangin, Jambi from February 16<sup>nd</sup> of June 22<sup>nd</sup> 2009. The intention of this apprentice is to obtain knowledge and field work experience on cultivation, estate management of oil palm and to improve technical and managerial skill. The method of this apprentice is direct method, field observation, joining in activity management and indirect method, collecting data of all archives and files from estate. Water management is one of the major factor that has significant influence to oil palm productivity, quality and plant performance. In this case, author had done planning to make water section and drainage system map*

Key Word : *Water Management, Palm Oil*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) kini telah menjadi tanaman perkebunan utama di Indonesia bahkan dunia. Kelapa sawit merupakan tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (biodiesel) terlebih meningkatnya harga minyak bumi sehingga peran minyak nabati meningkat sebagai energi alternatif. Perkebunannya menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan lama dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. Lahan-lahan yang secara agronomis sesuai dan diperuntukan penggunaan tanahnya bagi kelapa sawit telah memberikan dampak positif dalam perkembangan daerah dan peningkatan taraf hidup masyarakat. Indonesia adalah penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia.

Peningkatan jumlah produksi tersebut perlu diikuti dengan perbaikan manajemen budidaya di setiap perkebunan, karena produktivitas perkebunan di Indonesia masih tergolong rendah. Manajemen budidaya yang perlu diperhatikan semenjak pembibitan, perawatan tanaman, hingga pemanenan sehingga produktivitas kebun meningkat. Menurut Hakim (2007) rendahnya produktivitas di Indonesia disebabkan oleh teknis agronomis tidak dijalankan sesuai dengan rekomendasi. Keragaman produktivitas juga diakibatkan oleh beragamnya sifat tanah dan lahan di areal kelapa sawit.

Komponen tanah dan lahan yang menentukan persyaratan agronomis untuk kelapa sawit terutama meliputi curah hujan, bulan kering, ketinggian dari permukaan laut, bentuk wilayah, kedalaman efektif, kandungan bahan kasar, tekstur, drainase, dan pH tanah (Adiwiganda, 2007). Kondisi lahan gambut yang selalu tergenang membutuhkan sistem drainase yang baik agar tanah di areal tanam tidak jenuh air. Menurut Mangoensoekarjo (2007) salah satu konsep upaya konservasi tanah dan air dari kerusakan erosi adalah melalui metode vegetasi atau membiarkan tumbuhnya berbagai tanaman. Tanaman kelapa sawit ditanam segitiga sama sisi sehingga tajuknya menutup rapat ibarat payung bagi permukaan tanah serta penanaman penutup tanah. Drainase pada tanah gambut menyebabkan terjadi penyusutan massa, sehingga terjadi penurunan permukaan tanah yang menimbulkan masalah tanaman tumbuh menjadi miring dan tumbang, mudah terbakar, dan bentuk permukaan tanah tidak rata. Ketersediaan air bagi tanaman kelapa sawit di lapangan diperoleh dari hujan yang terjadi di areal tersebut. Besarnya curah hujan menentukan produktivitas tanaman kelapa sawit

**Tujuan Magang**

Kegiatan magang bertujuan meningkatkan keterampilan penulis dengan meningkatkan kemampuan teknis dan manajerial pada berbagai level pekerjaan di perkebunan kelapa sawit,

menambah pengalaman dan sebagai bahan perbandingan antara teori yang didapat di kuliah dengan praktik langsung di lapangan. Selain itu untuk mengetahui secara lebih khusus mengenai pemeliharaan kelapa sawit yaitu pengelolaan air.

**METODE MAGANG**

**Tempat dan Waktu**

Magang telah dilaksanakan di PT Sari Aditya Loka 1 (SAL 1), PT Astra Agro Lestari Tbk, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Kegiatan magang ini berlangsung selama empat bulan, mulai tanggal 19 Februari 2009 sampai dengan 19 Juni 2009

**Metode Pelaksanaan**

Kegiatan magang selama empat bulan dilakukan sesuai rencana yang telah disesuaikan dengan kondisi lapangan. Sebelum melaksanakan kegiatan di lapangan selalu diawali dengan apel pagi yang diikuti oleh asisten, mandor-mandor, dan karyawan-karyawan yang dimulai jam 05.45-06.30 WIB. Kegiatan magang di Perkebunan PT Astra Agro Lestari meliputi kegiatan pengumpulan data primer dan data sekunder yang dilakukan dengan metode langsung dan tidak langsung. Data primer diambil dengan bekerja langsung di lapangan mulai dari pekerja harian lepas (PHL), pendamping mandor, dan pendamping asisten afdeling/divisi. Data yang berkaitan dengan aspek pengelolaan air berupa survei pengembangan sumber daya air. Data sekunder diperoleh dengan menelaah pustaka dan arsip kebun yang berhubungan dengan kegiatan yang dilaksanakan

Kegiatan sebagai PHL dilakukan selama dua bulan dengan melaksanakan seluruh kegiatan budidaya tanaman di lapangan yaitu pembibitan, pengendalian gulma, pemupukan, *pruning*, rawat parit dan pemanenan. Satu bulan selanjutnya, penulis berstatus sebagai pendamping mandor yang bertugas melakukan pengelolaan pos pekerjaan meliputi pengawasan dan pembuatan laporan. Satu bulan terakhir sebagai pendamping asisten afdeling, penulis mempelajari teknik pembuatan laporan, mengelola dan mengawasi tenaga kerja. Penulis diberikan waktu khusus untuk melakukan pengamatan pada pengelolaan air di Kebun Inti 1.

**HASIL PELAKSANAAN**

**Kondisi Umum**

Lokasi PT Sari Aditya Loka 1 terletak di Desa Muara Delang, Kecamatan Tabir Selatan, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Jarak antara perkebunan ini dengan ibukota kabupaten ± 80 km dan dengan ibukota provinsi ± 480 km. Curah hujan tahunan rata-rata di perkebunan PT SAL-1 selama sepuluh tahun terakhir (1999-2008) 2 233 mm dengan 100 hari hujan, 10,8 bulan basah dan 0,2 bulan kering. Berdasarkan klasifikasi tipe iklim Schmidt-Ferguson, iklim di perkebunan ini dikelompokkan ke dalam tipe A, yaitu daerah sangat basah

dengan vegetasi hutan hujan tropika. Suhu rata-rata yang dimiliki perkebunan ini adalah 22 - 32 °C. Jenis tanah di perkebunan PT.SAL 1 pada umumnya jenis Podsolik Merah Kuning (PMK) dan gambut. Topografi bervariasi dari datar hingga bergelombang dengan altitude 80-90 meter di atas permukaan laut. Derajat keasaman tanah (pH) di PT SAL 1 sekitar 3.5-5. Syarat pH tanah untuk pertumbuhan kelapa sawit yaitu berkisar 4.0-6.5 dengan pH optimum 5.0-5.5.

PT SAL 1 memiliki areal konsesi seluas 19 480 ha yang terdiri atas areal Kebun Inti 1 seluas 3 338.3 ha, Kebun Inti II seluas 1 757.89, Kebun Plasma Hitam Ulu 10 170.01 ha dan Kebun Plasma Tanah Garo 4 214.18 ha.

Varietas yang dibudidayakan di Kebun SAL 1 adalah varietas kelapa sawit Tenera. Jarak tanam yang digunakan adalah 9.2 m x 9.2 m x 9.2 m sehingga populasi per hektar 136 pokok/ha, tetapi populasi riil per hektar saat ini ± 130 pokok/ha. Berkurangnya populasi ini akibat adanya pokok yang tidak produktif, terserang penyakit, pokok roboh, dan pokok abnormal yang dibongkar. Pada tahun 2001-2005 tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan PT SAL 1 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi TBS PT SAL 1 Tahun 2001 - 2005

Tahun	Produksi TBS		
	Inti	Plasma	Total
	.....(Ton).....		
2004	57 109.430	255 173.140	312 282.570
2005	65 501.590	256 136.900	321 638.490
2006	82 274.459	204 366.730	286 641.189
2007	82 574.410	208 809.240	291 383.650
2008	95 825.220	227 571.720	323 396.940

Sumber : Kabag. Produksi dan Tanaman PT. SAL 1

Perkebunan PT Sari Aditya Loka 1 dipimpin oleh seorang administrator yang bertanggung jawab kepada direksi atas pengelolaan unit usaha yang meliputi tanaman, pabrik, teknik, dan administrasi. Dalam pelaksanaan kerja seorang administrator dibantu oleh kepala kebun, kepala teknik (infrastruktur), kepala tata usaha, kepala pabrik (*mill manager*), *Research and Development* (R&D), *Safety Health and Environment* (SHE) dan *Community Development Officer* (CDO).

### Aspek Teknis

#### Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit dilakukan pada piringan (*circle*), gawangan hidup (*path*), dan tempat pengumpulan hasil (TPH). Untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dilakukan pemberantasan gulma secara kombinasi manual dan kimiawi dengan rotasi yang telah ditentukan. Pengendalian gulma yang efektif menaikkan produktivitas tanaman dan menekan biaya pemeliharaan tanaman. Tenaga kerja yang digunakan sebagian besar berasal dari perumahan kebun dengan sistem pekerja harian lepas.

Pengendalian gulma secara manual yang dilakukan adalah babat gawangan, dongkel anak kayu (DAK), dan *circle weeding manual* (CWM). Rotasi pengendalian gulma secara manual dilakukan tiga kali dalam setahun. Alat yang digunakan dalam pekerjaan ini, yaitu: parang, cangkul, arit, dan sarung tangan. Pembabatan dilakukan setiap orang untuk tiap jalan pikul lalu pindah ke jalan pikul selanjutnya sampai norma kerja tercapai. Norma yang digunakan untuk babat gawangan adalah 0.6 ha/HK, sedangkan prestasi kerja penulis 0.4 ha/HK. DAK adalah kegiatan mencabut anak kayu hingga ke akar secara selektif di sekitar gawangan dan piringan. Alat yang digunakan untuk pekerjaan ini cangkul dodos (*cados*). Pekerja meondongkel semua anak kayu yang ada di pasar pikul dan piringan lalu membuangnya di gawangan mati. Norma kerja DAK 1 ha/3HK dan prestasi kerja penulis 0.3 ha/HK.

Pengendalian gulma secara kimia dilakukan menggunakan herbisida, *knapsack sprayer* kapasitas 15 liter dengan *nozzle* hitam tipe *polijet* (kipas), dan ember wadah air. Sebelum melakukan penyemprotan, para pekerja melakukan pencampuran herbisida dengan air dengan perbandingan 1:1 di

kantor afdeling. Pengendalian gulma secara kimia dilakukan pada piringan (*circle*), pasar pikul (*path*) dan tempat pengumpulan hasil (TPH). Tujuan pengendalian gulma secara kimia di piringan untuk mempermudah pengutipan brondolan saat panen dan sebagai tempat aplikasi pupuk. Standar kondisi piringan yang harus dipertahankan yaitu bersih dari gulma dan anak sawit dengan diameter 3 m. Cara penyemprotan piringan searah jarum jam dan herbisida yang disemprotkan menyebar merata. Radius *path* yang harus dibersihkan selebar 1.5 meter, bersih dari gulma, anak kayu dan anak sawit. Luas TPH yang ideal adalah 4 m x 3 m dan kondisi harus bersih dari gulma supaya pengumpulan brondolan tidak terhambat.

Herbisida kontak yang digunakan bersifat kontak dengan bahan aktif Paraquat diklorida. Dosis yang digunakan 0.6 liter/ha dengan konsentrasi 0.5 %, selain herbisida kontak juga digunakan herbisida sistemik dengan bahan aktif Isopropilamina glifosat dengan dosis 0.7 liter/ha (konsentrasi 0.67 %), volume semprot 135 liter/ha. Bahan perekat yang digunakan yaitu Biofuron dengan bahan aktif Metil metsulfuron dengan konsentrasi 0.25 kg/20 liter air. Tinggi semprotan 30 cm di atas permukaan tanah

#### Pemupukan

Pemupukan di SAL 1 dilakukan dua kali dalam setahun. Pemupukan semester I dilakukan pada bulan Februari – Juni. Jenis pupuk yang diaplikasikan pada semester I adalah NPK 41-4-1, *Rock Phosphate* (30 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), *Muriate of Potash* (60 % K<sub>2</sub>O), Kieserite (27 % MgO), dan Dolomite (60 % CaCO<sub>3</sub>). Dosis yang digunakan berdasarkan hasil analisis daun atau *leaf sample unit* (LSU) yang dibuat oleh *Head Office* (HO) yang berada di Jakarta.

Kegiatan pemupukan diawali dengan pengutipan pupuk dalam karung. Until-untill pupuk tersebut ditakar untuk kebutuhan 6 pokok ke dalam karung yang selanjutnya dilansir ke kebun pada pagi hari. Apel pagi dilakukan untuk membagi kelompok dan menjelaskan kembali aturan yang digunakan dalam pemupukan. KHL mengambil pupuk dan melansir ke dalam blok dan menempatkan pupuk di baris keenam dan di pasar tengah. Penaburan pupuk dilakukan setelah pelansiran ke dalam blok sudah dilakukan seluruhnya. Kontrol dilakukan oleh mandor terhadap ketepatan dan kecepatan dalam penaburan. Pengawasan oleh mandor dilakukan di pasar tengah sebagai pemberi aba-aba menabur dan di jalan transport untuk memastikan pupuk tidak ada yang tertinggal.

Satu takaran pupuk digunakan untuk satu jenis pupuk yang akan diaplikasikan. Cara penaburan pupuk dengan menuangkan pupuk ke takaran dan ditabur dengan tangan secara merata di piringan dengan radius 50 cm dari pokok. Setelah kegiatan pemupukan selesai, karung-karung bekas dikumpulkan dan diantar kembali ke gudang dengan mobil transport untuk KHL. Sistem kerja pemupukan ini dengan target harian 7 jam kerja. Rata-rata prestasi kerja KHL 0.6 ha/HK

#### Sensus Produksi

Sensus produksi adalah menghitung jumlah pokok pada suatu areal tanaman setelah mengamati keadaannya. Pengambilan sample sebanyak sepuluh persen dari jumlah pokok keseluruhan dalam blok. Nomor baris sampel telah ditentukan sebelum pengambilan sampel, sehingga petugas masuk melalui arah baris yang telah ditentukan. Petugas yang masuk melalui arah utara menulis dari kotak tabel yang paling atas menuju ke bawah, begitu juga sebaliknya. Fungsinya untuk mengetahui kondisi pokok sampel yang ada di dalam blok tersebut bila akan diadakan pemeriksaan selanjutnya.

Sensus produksi dilakukan oleh tim *Control System Audit* (CSA) yang bekerjasama dengan tim lain yang pernah melakukan pekerjaan sensus. Data yang diambil berupa persentase banyaknya buah merah dan buah hitam yang akan dipanen pada periode triwulan selanjutnya. Data diolah dengan program untuk mendapatkan sebaran produksi bulanan kebun tersebut. Data tersebut menjadi acuan pihak *Head Office* (HO) untuk menentukan target produksi bulanan. Norma kerja sensus produksi yaitu 3 blok/ HK.

## Panen

Pemanenan adalah pekerjaan utama di perkebunan kelapa sawit karena langsung menjadi sumber pemasukan bagi perusahaan. Tugas utama tenaga kerja panen di lapang yaitu menurunkan buah dari pokok dengan tingkat kematangan yang telah ditentukan dan mengantarkannya ke TPH dengan cara dan waktu yang tepat. Keberhasilan pemanenan bergantung kepada sistem yang digunakan, rotasi, tenaga kerja, peralatan panen, dan pengangkutan.

Sistem panen merupakan cara untuk mempermudah pengaturan panen dalam pembagian hanca, penentuan tenaga panen, pengawasan panen, dan pengangkutan TBS. Sistem panen yang digunakan sistem hanca giring tetap dimana sistem ini merupakan modifikasi dari sistem hanca tetap dan giring. Rotasi panen yang digunakan adalah 7/8 yang berarti terdapat tujuh hari panen dan seksi yang sama dipanen pada hari kedelapan. Kriteria yang diberikan kepada pemanen yaitu buah yang membrondol 5 di pokok dan 10 buah di TPH. Alat-alat yang digunakan yaitu alat pemotong TBS (dodos besar dan pisau egrek), alat bongkar TBS (gancu) dan alat mengangkut TBS dan berondolan ke TPH (angkong).

Tenaga kerja panen adalah faktor penting yang diperlukan dalam kegiatan pemanenan, dibutuhkan perencanaan dan pengorganisasian tenaga kerja panen. Kebutuhan tenaga panen ditentukan berdasarkan luas areal tanaman yang telah siap panen. Luas hanca panen yang harus diselesaikan pada taksasi normal (20 - 25 %) antara 3 - 4 ha bergantung pada kemampuan masing-masing pemanen. Kebutuhan tenaga kerja pemanen dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tenaga kerja} = \frac{\text{Luas areal panen (ha)} \times \text{jumlah pokok/ha} \times \text{AKP}(\%) \times \text{BJR}(\text{kg})}{\text{standar panen (kg)}}$$

Keterangan:

AKP : Angka Kerapatan Panen  
BJR : Bobot Janjang Rata-rata

## Rawat Parit

Pengelolaan air merupakan faktor yang penting diperhatikan dalam budidaya kelapa sawit. Pengelolaan air yang umum dilakukan berupa pembuatan saluran drainase supaya keadaan air di tanah dapat terkendali. Saluran drainase yang ada di kebun dan selalu dilakukan pekerjaan rutin dari afdeling berupa rawat parit sisip. Parit sisip berguna untuk mengalirkan air keluar dari lahan secepatnya bila keadaan lahan basah lebih dari dua hari setelah hujan.

Perawatan parit sirip dilakukan pada parit-parit yang sudah banyak ditumbuhi gulma dan kedalamannya sudah kurang dari 30 cm. Perawatan dilakukan dengan menggunakan cangkul untuk mengeluarkan tanah yang mengendap dalam parit dan menyingkirkan gulma atau benda lain yang ada dalam parit. Mandor memberikan petunjuk berupa panjang parit, blok yang dikerjakan dan nomor baris tanaman kepada pekerja harian. Kualitas parit yang ditargetkan oleh mandor yaitu: parit dengan lebar 50 cm, kedalaman 1m dan air dalam blok dapat mengalir keluar dengan lancar. Mandor mengecek hasil setelah target pekerjaan selesai dilakukan, apabila kualitas rawat buruk dilakukan pengulangan oleh pekerja. Norma kerja rawat parit Rp. 1 500/m.

## Aspek Manajerial

Mandor bertanggung jawab atas semua kegiatan yang dilaksanakan karyawan di bawah pengawasan mandor I dan kepala afdeling. Mandor I sebagai orang kepercayaan kepala afdeling dalam pembinaan sekaligus pengawasan terhadap semua pekerjaan teknis di lapangan agar pekerjaan tersebut dapat tercapai dengan tepat dan cepat. Hubungan antara mandor I dengan mandor adalah garis instruksi, sedangkan dengan kerani afdeling adalah garis koordinasi

Kegiatan yang dilakukan penulis sebagai pendamping mandor adalah mengetahui tahapan setiap jenis pekerjaan, menghitung kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan, mengawasi pekerjaan, mengawasi penggunaan material, dan membuat laporan harian. Hal-hal yang perlu dicatat oleh penulis dalam mengisi laporan mandor yaitu: jumlah tenaga kerja dan material yang digunakan, prestasi kerja KHL, dan luas areal

yang dikerjakan. Dalam pelaksanaan tugasnya mandor selalu berpedoman kepada lembar rencana kerja (LRK) yang telah disetujui kepala afdeling. Sebelum melakukan pekerjaan mandor melakukan apel pagi untuk memberikan penjelasan tentang pekerjaan yang akan dilakukan.

Tugas dan tanggung jawab asisten afdeling adalah mengelola seluruh kegiatan afdeling secara efektif dan efisien agar sesuai dengan lembar rencana kerja yang telah dibuat. Tujuan dari kegiatan operasional di lapangan untuk mencapai target produksi yang telah ditetapkan manajemen dengan biaya seminimal mungkin. Asisten juga bertugas melaksanakan administrasi afdeling dengan tertib, pembinaan sumber daya manusia di afdeling, kontrol biaya yang telah disetujui kepala kebun dan administrator.

Selama menjadi pendamping asisten, penulis melakukan pengawasan terhadap kegiatan di afdeling OE-OF. Penulis ikut mengontrol pekerjaan bersama dengan asisten afdeling ke lapangan yang sedang melaksanakan pekerjaan. Dalam pembuatan sistem drainase, penulis bekerjasama dengan mandor rawat dan asisten lain yang berada di Kebun Inti 1.

## PEMBAHASAN

Wilayah SAL 1 termasuk iklim tipe A (sangat basah) menurut perhitungan Schmidth-Ferguson. Jumlah curah hujan tahunan rata-rata selama sepuluh tahun terakhir sebesar 2 233 mm dan jumlah hari hujan 100 hari dengan penyebaran curah hujan merata sepanjang tahun. Wilayah kebun inti I terdiri atas dua jenis tanah yaitu 61% tanah mineral yang didominasi podsolik merah kuning (PMK) dan 39% gambut dengan kedalaman 50 cm hingga lebih dari 3 m. Menurut Lubis (1992) karakteristik PMK adalah tanah mineral dengan akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga mengurangi daya resap air dan meningkatkan aliran permukaan dan erosi tanah. Karakteristik tanah gambut adalah tanah yang memiliki ketebalan bahan organik minimal 40 cm dengan tingkat pelapukan saprik atau lebih tebal dari 60 cm dengan tingkat pelapukan lebih mentah. Tanah gambut mengandung bahan kasar berupa kayu-kayuan keras yang sulit melapuk yang berdampak negatif terhadap pengurangan volume tanah untuk ruang perakaran dan menjadi sarang rayap dan patogen lainnya.

Keadaan SAL1 yang mengalami 2 puncak curah hujan pada bulan April dan Desember memerlukan perhatian khusus agar tidak terjadi pembuangan air secara besar-besaran sehingga pada periode Mei - Oktober tanaman tidak mengalami kekurangan air. Pembuatan bendungan sederhana, parit sisip dan rotasi perawatan sebaiknya dikombinasikan supaya kelembaban dan level air dalam blok tetap terjaga. Parit yang baik harus dibuat terencana dan dapat mengalirkan air sesuai dengan kebutuhan agronomis kebun. Jenis-jenis parit yang ditemui penulis di Kebun Inti-I yaitu:

- Parit alam merupakan saluran pembuangan air terakhir dari parit-parit pengumpul di sekitarnya. Parit ini biasanya terletak di daerah rendahan dan ukurannya lebar hingga dapat membelah blok menjadi dua bagian.
- Parit blok merupakan saluran drainase yang dibuat untuk menjaga ketinggian level air. Parit dihubungkan dengan titi panen untuk mengeluarkan hasil produksi. Parit blok saling berhubungan satu dengan yang lainnya untuk mengalirkan air menuju parit alam.
- Parit sisip merupakan saluran penangkap air yang berada dalam blok yang umumnya terletak di gawangan mati dan tegak lurus dengan parit blok. Parit sisip dibuat di tempat-tempat yang kondisinya dalam keadaan basah dan keadaan tanaman menunjukkan kekurangan unsur hara.
- Parit tengah biasa disebut dengan parit seribu karena panjangnya lebih dari seribu meter. Parit ini berfungsi untuk menangkap air bila daerah tengah blok dalam keadaan sulit untuk dikeringkan atau merupakan daerah rendahan. Parit dibuat sejajar dengan pasar kontrol dengan luas sebesar parit sisip.

Rotasi perawatan parit sisip (cuci parit) dilakukan setiap semester untuk mengeluarkan endapan tanah dan kotoran lain yang dapat menghambat laju air. Perencanaan rotasi pencucian terbesar dilakukan pada periode kuartal pertama dan kedua,

begitu juga pembuatan parit sisip dilakukan hanya dalam periode tersebut. Pengerjaan kedua kegiatan dilakukan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan blok berdasarkan dengan skala prioritas. Pencucian parit blok belum teratur sehingga kedalaman parit tidak standar dan banyak ditumbuhi gulma. Parit blok menjadi lambat dalam pengeluaran air bila curah hujan yang turun besar. Rotasi pengelolaan air yang direncanakan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Perencanaan Pengelolaan Air Rutin

Item Kerja	Plan (m)	Periode				% Rencana				
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
Cuci Parit Sirip	22 563	Plan	8 500	12 063	1 250	750				
		Real	19 115	7 660	-	-	37.7	53.5	5.5	3.3
		Ach (%)	225	63	0	0				
Pembu- atan Parit Sirip	9 270	Plan	2 520	6 750	-	-				
		Real	9 522	6 440	-	-	27.2	72.8	0	0
		Ach (%)	378	95	0	0				

Sumber : Kepala kebun Inti – I

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengelolaan air selanjutnya yaitu: pertumbuhan yang baik, pengeluaran hasil yang tinggi, mengurangi keasaman tanah (*shrinkage*), mengurangi serangan anai-anai/rayap, dan mencegah penambahan pokok condong (*leaning*). Pengelolaan air yang kurang baik menyebabkan pertumbuhan terhambat, tanaman kerdil/kering, perawatan terkendala, pekerjaan memanen terganggu, kehilangan hasil tinggi. Pengelolaan air lebih intensif perlu dilakukan supaya keadaan blok tidak tergenang lama saat musim hujan dan kekeringan saat kemarau.

### Sistem Drainase

Pembuatan sistem drainase bertujuan untuk mengendalikan tata air di wilayah Kebun Inti 1. Dasar pembuatan sistem drainase di Kebun Inti 1 ditujukan untuk mengendalikan kelembaban tanah sehingga kadar airnya stabil dengan kedalaman permukaan air (*water table*) maksimum 60 cm. Pembangunan saluran drainase juga diusahakan terhindar dari kejenuhan air selama 2 minggu. Sistem drainase dibuat berdasarkan kemampuan saluran air untuk mengeluarkan kelebihan air dalam 24 jam. Menurut Pahan (2008) volume air yang dialirkan melalui sistem drainase biasanya berkisar 60-80 % dari curah hujan, bergantung pada jenis tanah, topografi, dan lamanya periode kekeringan.

Prinsip dasar dari sistem drainase adalah menyekap air, kemudian mengumpulkannya dan akhirnya dibuang keluar areal. Drainase harus dirancang dalam bentuk jaringan yang memanfaatkan topografi dan mengalirkan air berdasarkan gaya berat. Merancang sistem drainase yang baik mengacu peta topografi dan bukan berdasarkan pengamatan visual saja. Saat ini proses perencanaan pembuatan sistem pengelolaan air terpadu akan dilaksanakan mulai semester kedua, tetapi karena kondisi curah hujan mulai menunjukkan penurunan perencanaan sederhana dilakukan dengan membuat bendungan sederhana di parit-parit blok. Perencanaan pembuatan diawali dengan membuat peta seksi pengelolaan blok, peta aliran air, pembuatan bendungan kemudian dipasang pengukur ketinggian air.

Pembuatan peta seksi pengelolaan air dibuat dengan memperhatikan kesatuan aliran air tersebut yang saling mempengaruhi ketinggian air di blok. Seksi pengelolaan air adalah kesatuan bagian dari aliran air yang saling terhubung dan memiliki satu pusat pembuangan air menuju pembuangan akhir air. Peta dibuat berdasarkan peta kebun yang dimiliki bagian infrastruktur berupa jalur aliran air yang telah dibangun. Tindakan yang telah dilakukan dalam mengantisipasi permasalahan yang terjadi di Kebun Inti-1 yaitu : perbaikan dan penyesuaian tanggul, pembersihan kanal dan gorong-gorong, pembuatan water-gate (pintu air), pemasangan gorong-gorong, pembuatan parit sirip, dan membuka aliran air (kanal ) alternatif.

Penyesuaian dilakukan di hulu untuk menghambat air terlalu banyak masuk ke dalam areal dan di hilir agar sudut kemiringan aliran air sesuai dengan besaran aliran yang akan

dibuang. Pembersihan kanal dan gorong-gorong dilakukan belum secara berkala dan biasanya dilakukan pada saat musim kemarau. Pembersihan bertujuan agar aliran air antar blok lancar dan ketinggian air dapat sama pada blok-blok yang saling terhubung. Pembuatan pintu air bertujuan untuk membuang kelebihan air dan mempertahankan ketinggian air minimal di lahan. Pintu air merupakan bangunan permanen dan merupakan pusat pengaturan pengelolaan terpadu beberapa seksi

### Bendungan

Selama pelaksanaan magang, di lokasi mengalami periode puncak curah hujan pada bulan Maret dan penurunan jumlah curah hujan hingga bulan Juni. Pada saat curah hujan tinggi pada bulan Februari dan Maret lahan mengalami gangguan tergenang air hingga satu meter. Penanganan yang dilakukan dengan cuci parit sisip dan pembuatan parit sisip. Penurunan curah hujan yang cepat pada bulan April menyebabkan lahan terlalu cepat membuang air keluar dan pekerjaan rawat yang membutuhkan air menjadi terhambat.

Penanganan kekurangan air dilakukan dengan membuat bendungan untuk mempertahankan level air tetap pada kondisi minimal atau 60 cm dari lahan. Semakin dekat bendungan dengan saluran pembuangan atau semakin banyak blok yang termasuk dalam jalur pembuangan maka bendungan yang dibuat semakin kokoh. Bendungan dibuat bervariasi sesuai dengan manfaat yang akan diambil setelah pembuatan yaitu sementara atau pemanen. Bendungan yang hanya menahan level air dan berada di lahan gambut dibuat dengan menggunakan karung-karung yang diisi tanah supaya bila terjadi penurunan permukaan parit bendungan tetap berfungsi baik. Perencanaan pembuatan bendungan sebanyak 56 buah dan pintu air sebanyak 6 buah. Berikut perencanaan pembangunan sistem drainase dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rencana Pembangunan Sistem Drainase

Bulan	Jumlah Bendungan	Jumlah Pintu Air
Mei	10	
Juni	13	
Juli	13	1
Agustus	14	2
September	6	1
Oktober		2

Sumber : Kepala kebun Inti – I

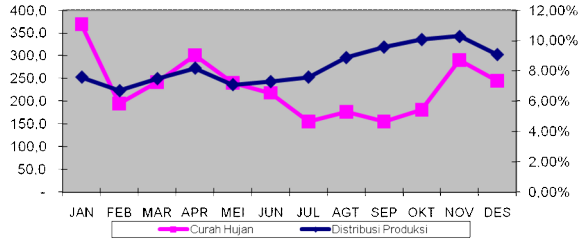
Pembuatan bendungan diprioritaskan pada lahan gambut dan kondisi air di dalam parit blok sudah lebih satu meter di bawah lahan. Pembuatan bendungan dapat dilakukan tanpa menunggu pembersihan parit dari gulma dan endapan tanah. Setelah pembuatan bendungan, ketinggian level air dalam blok diukur dengan menggunakan *piezometer*. *Piezometer* dibuat di kedua pinggir blok dan di tengah blok dan sejajar mengikuti panjang blok. Ketinggian air cenderung cembung di tengah blok, terutama di lahan gambut. Sifat ini dimanfaatkan untuk menjaga air tersedia di lapangan dengan membuka dan menutup bendungan.

Biaya pembuatan bendungan secara ekonomis lebih murah dibandingkan penurunan produksi yang terjadi karena tanaman kekurangan air. Pembuatan bendungan harus kokoh pada dinding blok, agar air tidak mengikis dan merusak bagian dinding. Bendungan memerlukan fleksibilitas dalam menahan dan membuang air dengan cepat dibuat pintu penahan di tengah. Mandor panen bertugas membuka bendungan bila rotasi panen menuju blok tersebut. Bendungan diharapkan dapat bertahan lama dan berkelanjutan. Banyak bendungan yang dibongkar oleh pekerja karena bendungan yang dapat dibuka tutup terkena endapan lumpur akibat curah hujan yang tinggi.

### Curah Hujan dan Produksi

Produksi tanaman dan curah hujan sangat erat hubungannya. Peningkatan curah hujan menaikkan produksi karena buah merah semakin cepat memberondol dan mendorong pembentukan bunga selanjutnya. Penyebaran curah hujan yang merata setiap tahun membuat produksi buah juga memiliki

kecenderungan merata. Produksi yang merata tersebut perlu dipertahankan perusahaan agar tidak terjadi puncak produksi yang besar sehingga ada kehilangan yang terjadi. Kondisi penyebaran curah hujan dan produksi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Distribusi Produksi dan Curah Hujan

Diagram di atas menunjukkan kecenderungan yang terjadi pada kegiatan produksi selama satu tahun. Kurva yang melandai menunjukkan produksi merata setiap bulan dan perubahan produksi tidak terjadi signifikan. Perlakuan dengan menjaga ketersediaan air di lahan bertujuan agar kurva perkiraan produksi tidak berubah dengan keadaan curah hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menghambat kegiatan panen karena rusaknya sarana transportasi dan kesulitan pemanen dalam pengumpulan brondolan. Curah hujan yang rendah menghambat terjadinya pemasakan buah dan rendemen minyak yang rendah. Curah hujan yang terjadi di lahan hanya bisa disiasati dengan teknis agronomis yang benar, khususnya dengan memperhatikan keadaan pengelolaan air di lahan.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan magang dilakukan di PT Sari Aditya Loka 1 selama 4 bulan. Keadaan lahan kebun terdiri 61 % tanah mineral dan 39% tanah gambut. Tanah gambut menjadi perhatian utama untuk dilakukan perbaikan penggunaan lahan agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Pengelolaan air yang telah dilakukan dengan membuat jaringan drainase berupa parit yang terdiri dari parit blok, parit sisip, dan parit tengah. Selain itu perawatan pada parit alam membantu drainase di lahan. Sistem drainase dibuat untuk menjaga ketinggian level air (60 cm dari permukaan lahan) di lahan supaya tanaman tidak mengalami defisit air. Sistem drainase harus dirancang dalam bentuk jaringan yang memanfaatkan topografi dan mengalirkan air berdasarkan gaya berat.

Pembuatan sistem pengelolaan air dengan membuat seksi pengelolaan air, survei aliran air, pembuatan bendungan dan pembuatan pintu air.. Perencanaan pembuatan bendungan sebesar 56 buah dan 6 buah pintu air diharapkan dapat menjaga ketinggian level air. Kurva curah hujan kurang berpengaruh terhadap kurva produksi bulanan di lapangan. Menjaga ketersediaan air yang dilakukan mempengaruhi kurva produksi. Curah hujan yang tinggi menyebabkan kehilangan hasil karena jalan yang rusak dan buah yang busuk. Curah hujan yang rendah menyebabkan kehilangan hasil akibat rendemen yang rendah dan terhambatnya fase pembungaan.

Rotasi pemeliharaan parit perlu dilakukan sesuai jadwal agar banjir pada saat periode curah hujan yang tinggi tidak terjadi. Pembuatan bendungan dilakukan dengan kerjasama dengan pihak teknik, dan pemeliharaan perlu dilakukan agar dapat bertahan lebih lama. Pembuatan sistem drainase sebaiknya menggunakan peta topografi sehingga tidak memanfaatkan pengamatan visual saja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda. 2007. Manajemen Tanah dan Pemupukan Perkebunan Kelapa Sawit. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 116 hal.
- Hakim, M. 2007. Kelapa Sawit ( Teknis Agronomis dan Manajemen). Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta. 296 hal.
- Lubis, A.U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Sumatera Utara. 392 hal.

Mangoensoekarjo, S dan A.T. Tojib 2005. Manajemen budidaya kelapa sawit, hal 1 – 318. Dalam S. Mangoensoekarjo dan H. Semangun (Eds). Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada University press. Yogyakarta.

Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit (Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir). Penerbit Swadaya (PS). Jakarta. 412 hal.