

MAKALAH

***PRUNNING PADA TANAMAN KELAPA SAWIT
MENGHASILKAN (*Elaeis guineensis* Jacq)***

Oleh :

ILHAM BUDIARJO

Nirm. 01.02.18.019



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERKEBUNAN PRESISI
JURUSAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan limpahan Rahmat dan karunia-Nya berupa kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah yang berjudul “*Prunning* Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan (*Elaeis guineensis* Jacq)”, tepat waktu dan menyelesaikannya dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan makalah ini masih terdapat banyak kekurangan dan harus diperbaiki lagi untuk kedepannya. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya-karya selanjutnya. Semoga makalah ini bermanfaat bagi penulis secara pribadi terlebih kepada para pembaca.

Medan, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. SEJARAH TANAMAN KELAPA SAWIT	1
1.1 Sejarah Kelapa Sawit	1
1.2 Tanaman Kelapa Sawit	4
II. KARAKTERISTIK TANAMAN KELAPA SAWIT	7
2.1 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit.....	7
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit.....	13
III. PEMANGKASAN (<i>PRUNNING</i>)	14
IV. JENIS-JENIS <i>PRUNNING</i>	19
V. MANFAAT DAN TUJUAN <i>PRUNNING</i>	24
VI. DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Tanaman Kelapa Sawit.....	5
2.	Akar Kelapa Sawit	7
3.	Batang Kelapa Sawit	8
4.	Daun Kelapa Sawit.....	9
5.	Bunga Kelapa Sawit	10
6.	Buah Kelapa Sawit	11
7.	Biji Kelapa Sawit	12
8.	Pemangkasan Pasir	20
9.	Pemangkasan Pemeliharaan	21
10.	Pemangkasan Produksi.....	21

I. SEJARAH TANAMAN KELAPA SAWIT

1.1 Sejarah Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang perlu ditingkatkan produksi, produktivitas dan mutunya. Tanaman ini 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).

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 mengekspor 250.000 ton minyak sawit.

Perkebunan kelapa sawit pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh. Luas areal perkebunannya mencapai 5.123 ha. Indonesia mulai mengekspor minyak sawit pada tahun 1919 sebesar 576 ton ke negara-negara Eropa, kemudian tahun 1923 mulai mengekspor minyak inti sawit sebesar 850 ton. 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.

Saat ini Indonesia merupakan produsen minyak sawit mentah Crude Palm Oil, (CPO) terbesar di dunia. Pada tahun 2006 luas perkebunan kelapa sawit Indonesia adalah 6,5 juta ha dengan produksi 17.350.848 ton. Kemudian luas lahan perkebunan sawit Indonesia pada 2016 diperkirakan mencapai 11,67 Hektare (Ha) dengan produksi 33.500.691 ton. Jumlah ini terdiri dari perkebunan rakyat seluas 4,76 juta Ha, perkebunan swasta 6,15 juta Ha, dan perkebunan negara 756 ribu Ha. Sehingga sejak tahun 2006 hingga 2016 terjadi peningkatan luas kelapa sawit sebanyak 0,5 juta ha atau 7 % pertahun dan volume sebesar 1,6 juta ton atau 9,45 % per tahun. Pada tahun 2017, areal perkebunan kelapa sawit Indonesia telah mencapai 16 juta ha, luas perkebunan rakyat Indonesia telah mencapai 53 peren dan berada pada urutan kesatu dalam proporsi kepemilikan luas lahan sawit Indonesia serta berhasil mengalahkan dominasi perkebunan swasta.

Dalam Sejarah sawit Indonesia tercatat bahwa sampai pertengahan tahun 1970-an minyak kelapa merupakan pemasok utama dalam kebutuhan minyak nabati dalam negeri. Baik minyak goreng maupun industri pangan lainnya lebih banyak menggunakan minyak kelapa daripada minyak sawit. Produksi kelapa yang cenderung menurun selama 20 tahun terakhir ini menyebabkan pasokannya tidak terjamin, sehingga timbul krisis minyak kelapa pada awal tahun 1970. Di sisi lain, produksi minyak kelapa sawit cenderung meningkat sehingga kedudukan minyak kelapa digantikan oleh kelapa sawit, terutama dalam industri minyak goreng. Dari segi perolehan devisa, selama beberapa tahun terakhir ini kondisinya kurang baik. Volume ekspor selama dekade terakhir ini memang selalu meningkat, akan tetapi peningkatannya tidak selalu diikuti oleh peningkatan dalam nilainya. Hal ini terjadi karena adanya fluktuasi harga di pasaran Internasional.

Perkembangan budidaya kelapa sawit dewasa ini menunjukkan kemajuan yang pesat. Namun bersamaan dengan itu banyak segi yang secara langsung maupun tidak langsung dapat memacu produksi. Produksi tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah jumlah daun atau pelepah tanaman kelapa sawit. Pada setiap ketiak daun (petiole) berpotensi untuk menghasilkan bunga, semua daun ada mempunyai potensi membentuk 1 bakal buah. Efektifitas jumlah pelepah untuk menghasilkan bunga menjadi buah, ditentukan oleh adanya keseimbangan antara jumlah pelepah optimal yang dipertahankan pada umur tanaman tertentu. Sehingga tanaman dapat berproduksi secara maksimal. Dalam mempertahankan jumlah pelepah yang optimal maka diperlukan manajemen penunasan yang benar.

Penunasan merupakan upaya untuk mengatur jumlah pelepah yang perlu dipertahankan di pohon ataupun disebut penunasan (pruning). Tujuan utama dari penunasan adalah mempertahankan luas permukaan daun pada tingkat yang optimal untuk terjadinya proses fotosintesis dan jumlah optimum yang dibutuhkan tanaman agar supply unsur hara dapat seimbang. Jumlah pelepah per pohon berpengaruh terhadap pertumbuhan akar, bobot tandan, dan produktivitas tandan buah segar (TBS). Pengaruh jumlah pelepah terhadap peningkatan produksi TBS harus mengikuti pola peningkatan bobot tandan, yaitu sampai batas tertentu.

Pruning atau pemangkasan yaitu salah satu kegiatan yang sangat dibutuhkan dalam pemeliharaan atau pengelolaan tanaman kelapa sawit. Pemotongan pelepah pada kelapa sawit akan mengurangi resiko losses sehingga dapat menaikkan produksi (Gromikora et al., 2014). Losses merupakan salah satu bentuk kehilangan dari hasil atau produksi dalam perkebunan seperti kehilangan buah tandan segar atau brondolan serta perubahan persentase berat menjadi menurun hal ini disebabkan karena manajemen panen yang kurang baik seperti kurangnya pengawasan sehingga pemanen hanya memanen buah yang terlihat (Rizky et al., 2017). Jika pruning tidak dilakukan akan menyebabkan terganggunya masa pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kelapa sawit serta akan menyebabkan buah busuk pada tanaman karena tidak terlihat pemanen (Yudistina et al., 2013).

Pemangkasan pada pelepah kelapa sawit atau disebut juga dengan pruning ini terbagi menjadi dua jenis yaitu pruning program dan juga pruning progresif. (Aditya et al., 2017). Menurut (Alridiwirsa et al., 2020) menjelaskan bahwa pemangkasan merupakan kegiatan memotong bagian tanaman yang tidak

produktif sehingga dapat muncul tunas baru yang akan menghasilkan buah. Pruning dilakukan dengan menyisakan songgo buah atau penyanggah buah. Songgo merupakan pelepah penyanggah atau penahan buah agar buah dapat matang optimal di pohon. Songgo satu berarti penyanggah buah sebanyak delapan pelepah atau satu baris spiral dan juga songgo dua berarti penyanggah buah sebanyak 16 pelepah atau dua baris spiral. Ketentuan teknik penunasan dalam jumlah songgo satu akan menyebabkan over pruning untuk pohon yang jumlah tandan buahnya sedikit per pohon (Junaedi, 2019).

Pelepah yang tidak dipangkas merupakan salah satu penyebab turunnya produktivitas tanaman kelapa sawit. Pemangkasan yang dilakukan terdapat manfaat seperti residu hasil pemangkasan yang menumpuk di lahan bermanfaat sebagai mulsa, menghambat pertumbuhan gulma, dan sumber bahan organik bagi tanah (Pulunggono et al., 2019). Pemangkasan akan berpengaruh pada laju fotosintesis karena jika pelepah yang tidak produktif tidak dipangkas maka hara tanaman akan membagi ke pelepah yang tidak produktif sehingga hara untuk pelepah yang masih produktif akan terbagi. Menurut (Pahan, 2012) pekerjaan ini mengandung dua aspek yang saling bertolak belakang, yakni mengusahakan agar pelepah yang masih produktif (daun masih hijau) tetap dipertahankan, tetapi disisi lain harus dipotong untuk mempermudah pekerjaan panen dan memperkecil losses (brondolan tersangkut dipelepah). Penunasan yang tepat harus menghindari terjadinya tunas pelepah yang berlebihan (over pruning) atau tunas pelepah yang lambat (under pruning). (Junaedi, 2019). Pohon yang tidak dipangkas (pruning) biasanya merupakan faktor umum penyebab hilangnya brondolan sehingga menjadi losses, selain itu faktor-faktor penyebab terjadinya losses adalah faktor kondisi lahan, tanaman dan tenaga kerja panen atau tenaga pengutip brondolan. Sehingga tingkat kehilangan brondolan yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan (Nababan et al., 2019).

Produksi tanaman kelapa sawit sangat di pengaruhi teknis budidaya mulai dari saat penanaman sampai dengan panen. Salah satu faktor pemeliharaan tanaman kelapa sawit berpengaruh terhadap produksi tinggi adalah optimalisasi jumlah daun dan pelepah. Dalam mempertahankan jumlah pelepah yang optimal maka diperlukan manajemen penunasan. Pada tanaman muda kelapa sawit mengeluarkan 30 daun (pelepah) per tahun dan pada tanaman tua antara 18 – 24 pelepah. Jumlah pelepah yang dipertahankan pada tanaman dewasa antara 40 – 46 pelepah, selebihnya pelepah dibuang pada panen ataupun penunasan. Jumlah pelepah tanaman yang berumur < 8 tahun harus memiliki jumlah pelepah sebanyak 48 – 56 pelepah atau 7 – 8 lingkaran pelepah. Pada tanaman yang berumur > 8 tahun harus memiliki pelepah 40 – 48 atau 5 – 6 lingkaran pelepah (Nurdiansyah, 2011).

1.2 Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan/industri berupa pohon batang lurus dari famili Palmae. Tanaman ini berasal dari Afrika yang dahulunya tumbuh liar. Tanaman tropis ini dikenal sebagai penghasil minyak sayur ini berasal dari Amerika. Brazil dipercaya sebagai tempat dimana pertama kali kelapa sawit tumbuh. Dari tempat asalnya, tanaman ini menyebar ke Afrika, Amerika Equatorial, Asia Tenggara dan Pasifik Selatan. Kelapa sawit di Indonesia diintroduksi pertama kali oleh Kebun Raya pada tahun 1884 dari Mauritius (Afrika). Saat itu Johannes Elyas Teysmann yang menjabat sebagai Direktur Kebun Raya. Hasil introduksi ini berkembang dan merupakan induk dari perkebunan kelapa sawit di Asia Tenggara. Pohon induk ini telah mati pada 15 Oktober 1989, tapi anaknya bisa dilihat di Kebun Raya Bogor. Perkebunan kelapa sawit pertama dibangun di Tanahitam, Hulu Sumatera Utara oleh Schadt seorang Jerman pada tahun 1911. Pulau Sumatera terutama Sumatera Utara, Lampung dan Aceh merupakan pusat penanaman kelapa sawit yang pertama kali terbentuk di Indonesia, namun demikian sentra penanaman ini berkembang ke Jawa Barat (Garut selatan, Banten Selatan), Kalimantan Barat dan Timur, Riau, Jambi, Papua.

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman monokotil yang tergolong dalam famili palmae. Tanaman kelapa sawit digolongkan berdasarkan ketebalan tempurung (cangkang) dan warna buah (Pahan, 2012). Menurut Pahan (2012), berdasarkan ketebalan cangkang, tanaman kelapa sawit dibagi menjadi tiga varietas, yaitu:

1. Varietas Dura, dengan ciri-ciri yaitu ketebalan cangkangnya 2-8 mm, dibagian luar cangkang tidak terdapat lingkaran serabut, daging buahnya relatif tipis, dan daging biji besar dengan kandungan minyak yang rendah. Varietas ini biasanya digunakan sebagai induk betina oleh para pemulia tanaman.
2. Varietas Pisifera, dengan ciri-ciri yaitu ketebalan cangkang yang sangat tipis (bahkan hampir tidak ada). Daging buah pisifera tebal dan daging biji sangat tipis. Pisifera tidak dapat digunakan sebagai bahan baku untuk tanaman komersial, tetapi digunakan sebagai induk jantan oleh para pemulia tanaman untuk menyerbuki bunga betina.
3. Varietas Tenera merupakan hasil persilangan antara dura dan pisifera. Varietas ini memiliki ciri-ciri yaitu cangkang yang tipis dengan ketebalan 1,5 – 4 mm, terdapat serabut melingkar disekeliling tempurung dan daging buah yang sangat tebal. Varietas ini umumnya menghasilkan banyak tandan buah.

Berdasarkan warna buah, tanaman kelapa sawit terbagi menjadi 3 jenis yaitu:

1. *Nigescens* , dengan ciri-ciri yaitu buah mudanya berwarna ungu kehitamhitaman, sedangkan buah yang telah masak berwarna jingga kehitamhitaman.
2. *Virescens*, dengan ciri-ciri yaitu buah mudanya berwarna hijau, sedangkan buah yang telah masak berwarna jingga kemerah-merahan dengan ujung buah tetap berwarna hijau.

3. *Albescens*, dengan ciri-ciri yaitu buah mudanya berwarna keputih-putihan, sedangkan buah yang telah masak berwarna kekuning-kuningan dengan ujung buah berwarna ungu kehitaman (Adi, 2011).



Gambar 1. Tanaman Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit terdiri dari dua spesies, *arecaceae* atau famili *palmae* yang digunakan untuk pertanian komersil. Tanaman kelapa sawit memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledonae*
Famili : *Palmae*
Subfamili : *Cocoideae*
Genus : *Elaeis*
Spesies : *Elaeis guineensis* Jacq.

Berdasarkan tebal cangkang atau tempurung, daging buah, dan warna kulit buahnya, tipe tanaman kelapa sawit terbagi tiga yaitu tipe Dura, Pisifera, dan Tenera. Anatomi kelapa sawit yaitu akar, batang, daun, bunga, dan buah. Kelapa sawit merupakan tanaman monokotil yang memiliki akar serabut. Daun kelapa sawit bersirip genap dan bertulang sejajar. Pada pangkal pelepah daun terdapat duri-duri halus sampai kasar. Panjang pelepah daun dapat lebih dari 9 meter. Jumlah anak dan dalam satu pelepah daun adalah 100-160 pasang. Jumlah pelepah daun yang optimal untuk pertumbuhan kelapa sawit adalah sebanyak 40-50 pelepah daun. Bunga kelapa sawit berumah satu, dimana pada satu batang terdapat bunga jantan dan betina. Tanaman kelapa sawit mengadakan penyerbukan silang. Buah kelapa sawit akan masak setelah 5 bulan penyerbukan. Buah kelapa sawit terdiri dari kulit buah, daging buah, cangkang, inti dan endosperm (Silalahi, 2017).

Terdapat beberapa produk olahan kelapa sawit diantaranya ialah sebagai berikut:

1. Produk Pangan, dihasilkan dari Crude Palm Oil (CPO) dan Kernel Palm Oil (KPO), seperti emulsifier, minyak goreng, *shortening*, margarin, vanaspati, *cocoa butter substitutes*, dan berbagai *ingridien* pangan lainnya
2. Produk Non Pangan, dihasilkan dari CPO dan KPO, seperti *epoxy compound*, *ester compound*, lilin, kosmetik, pelumas, *fatty alcohol*, oleokimia, biodiesel, dan berbagai *ingridien* untuk berbagai industri non pangan lainnya, misalnya untuk industry farmasi
3. Produk samping/limbah Sisa pengolahan buah sawit seperti tandan kosong sangat potensial menjadi bahan campuran makanan ternak dan difermentasikan menjadi kompos. Tandan kosong dapat dimanfaatkan untuk mulsa tanaman kelapa sawit, sebagai bahan baku pembuatan pulp dan pelarut organik, dan tempurung kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan pembuatan arang aktif. Batang pohon dan pelepah untuk *mebel pulp paper* dan makanan ternak.

II. KARAKTERISTIK TANAMAN KELAPA SAWIT

2.1 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit

a. Akar

Kelapa sawit memiliki akar serabut dan termasuk tanaman yang mempunyai perakaran yang dangkal sehingga mudah mengalami kekeringan. Adapun penyebab tanaman mengalami kekeringan antaranya transpirasi tinggi dan diikuti dengan ketersediaan air tanah yang terbatas pada saat musim kemarau (Maryani, 2012).

Tanaman kelapa sawit termasuk kedalam tanaman berbiji satu (*monokotil*) yang memiliki akar serabut. Saat awal perkecambahan, akar pertama muncul dari biji yang berkecambah (*radikula*). Setelah itu, radikula akan mati dan membentuk akar pertama atau primer. Selanjutnya, akar primer akan membentuk akar sekunder, tersier, dan kuartner. Perakaran kelapa sawit yang telah terbentuk sempurna umumnya memiliki akar primer dengan diameter 5-10 mm, akar sekunder 2-4 mm, akar tersier 1-2 mm, dan akar kuartener 0,1-0,3 mm. Akar yang paling aktif menyerap air dan unsur hara adalah akar tersier dan akar kuartener yang berada dikedalaman 0-60 cm dengan jarak 2-3 meter dari pangkal pohon (Lubis dan Widanarko 2011).



Gambar 2. Akar Kelapa Sawit

b. Batang

Tanaman kelapa sawit umumnya memiliki batang yang tidak bercabang, pertumbuhan awal setelah fase muda (*seedling*) terjadi pembentukan batang yang melebar tanpa terjadi pemanjangan internodia. Titik tumbuh batang kelapa sawit hanya satu, terletak di pucuk batang, terletak di dalam tajuk daun, berbentuk seperti kubis, dan enakdimakan. Pada batang terdapat pangkal pelepah-pelepah daun yang melekat kukuh dan sukar terlepas, walaupun daun telah kering dan mati. Pada tanaman tua, pangkal pangkal pelepah yang masih tertinggal pada batang akan terkelupas sehingga kelihatan batangkelapasawit berwarna hitam beruas. Pembengkakan pangkal batang terjadi karena ruas batang daalam masa pertumbuhan awal tidak memanjang, sehingga pangkalpangkal pelepah daun yang tebal menjadi berdesakan. Bongkol batang ini membantu memperkokoh posisi pohon pada tanah agar dapat berdiri tegak. Dalam 1-2 tahun pertama perkembangan batang lebih mengarah ke samping, diameter batang dapat mencapai 60 cm. Setelah itu, perkembangan mengarah ke atas sehingga diameter batang haya sekitar 40 cm dan pertumbuhan meninggi berlangsung lebih cepat. Namun, pemanjangan batang kelapa sawit berlangsung relative lambat (Sunarko 2014).



Gambar 3. Batang Kelapa Sawit

c. Daun

Tanaman kelapa sawit memiliki daun (*frond*) yang menyerupai bulu burung atau ayam. Di bagian pangkal pelepah daun terbentuk dua baris duri yang sangat tajam dan keras di kedua sisinya. Anak-anak daun (*foliage leaflet*) tersusun berbaris dua sampai ke ujung daun. Di tengah–tengah setiap anak daun terbentuk lidi sebagai tiang daun. Daun kelapa sawit terdiri dari beberapa bagian , yaitu kumpulan anak daun (*leaflets*) yang mempunyai helaiyan (*lamina*) dan tulang anakdaun (*midrib*), rachis yang merupakan tempat anak daun melekat, tangkai daun (*petiole*) yang merupakan bagian antara daun dan batang, dan seludang daun (*sheath*) yang berfungsi sebagai perlindungan dari kuncup dan memberikan kekuatan pada batan (Lubis dan Widanarko 2011).

Daun pertama yang keluar pada stadium benih berbentuk lanset, (*lanceolate*) beberapa minggu kemudian berbentuk daun berbelah dua, (*bifurcate*) dan setelah beberapa bulan berbentuk daun seperti buluh (*pinnate*) atau menyirip. Misalnya, pada bibit berumur 5 bulan susunan daun terdiri dari 5 lanset, selanjutnya daun terbelah menjadi dua, dan pada umur 10 bulan bentuk daun telah menyerupai bulu unggas. Letak daun dibatang mengikuti pola tertentu yang disebut *filotaksis*. Daun yang berurutan di bawah keatas membentuk spiral dengan rumus $1/8$. Umumnya , terdapat dua *filotaksis*, satu berputar ke kiri dan yang lain berputar ke kanan. Anak daun yang terpanjang (pada pertengahan daun) dapat mencapai 1,2 meter. Jumlah anak daun dapat mencapai 250-300 helai per daun. Jumlah produksi daun berkisar 30-40 daun pertahun pada pohon yang berumur 5-6 tahun. Setelah itu, menurun menjadi 20-25 per tahun (Sunarko 2014).



Gambar 4. Daun Kelapa Sawit

d. Bunga

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman berumah satu (*monoecious*). Artinya karangan bunga (*inflorescence*) jantan dan betina berada pada satu pohon, tetapi tempatnya berbeda. Sebenarnya, semua bakal karangan bunga berisikan bakal bunga jantan dan betina, tetapi pada pertumbuhannya salah satu jenis kelamin menjadi rudimenter dan berhenti tumbuh, sehingga yang berkembang hanya satu jenis kelamin. Selanjutnya, karangan bunga jantan dan betina pada satu pohon tidak matang bersamaan, sehingga bungah betina memerlukan serbuk sari dari pohon lain. Karena itu, ditinjau dari proses penyerbukanya (*polinasi*), tanaman kelapa sawit menyerupai tumbuhan berumah dua (*dioecious*). Bunga kelapa sawit merupakan bunga majemuk yang terdiri dari kumpulan spikelet dan tersusun dalam infloresen yang berbentuk spiral. Bunga jantan maupun betinah mempunyai ibu tangkai bunga (*peduncle* atau *rachis*) yang merupakan struktur pendukung spikelet. Dari pangkal rachis muncul daun pelindung (*spathes*) yang membungkus infloresen sampai dengan menjelang terjadinya anthesis. Tanaman kelapa sawit yang berumur 2-3 tahun sudah mulai dewasa dan mulai mengeluarkan bunga jantan atau bunga betina. Bunga jantan berbentuk lonjong memanjang, sedangkan bunga betina agak bulat. Tanaman kelapa sawit mengadakan penyerbukan silang (*cross pollination*). Artinya, bunga betina dari pohon yang satu dibuahi oleh bunga jantan dari pohon yang lainnya dengan perantara angin dan atau serangga penyerbuk (Sunarko 2014). Pada tanaman muda (2-4 tahun), anthesis biasanya terjadi pada infloresen diketiak daun nomor 20, sedangkan pada tanamn tua (> 12 tahun) biasanya terjadi pada daun lebih muda, yaitu sekitar infloresen pada daun nomor 15. Bunga kelapa sawit merupakan bunga mejemuk yang terdiri dari kumpulan spikelet dan tersusun dalam infloresen yang berbentuk spiral. Bunga jantan maupun bunga betina mempunyai ibu tangkai bunga (*peduncle/rachis*) yang merupakan struktur pendukung spikelet. Umumnya dari pangkal rachis muncul sepasang daun pelindung spikelet.



Gambar 5. Bunga Kelapa Sawit

e. Buah

Secara botani, buah kelapa swit digolongkan sebagai buah drope yang terdiri dari pericarp yang terbungkus oleh eksocarp (kulit). Beberapa orang sering menganggap mesocarp sebagai pericarp dan endocarp (cangkang) yang membungkus 1-4 inti/kernel, tetapi pada umumnya kelapa sawit hanya memiliki satu inti. Inti memiliki testa (kulit) endosperm yang padat dan sebuah embrio. Buah kelapa sawit tersusun dari kulit buah yang licin dan keras (*epicarp*), daging buah (*mesocarp*) dari susunan serabut (*fibre*) dan mengandung minyak, kulit biji (*endocarp*) atau cangkang atau tempurung yang berwarna hitam dan keras, daging biji (*endosperm*) yang berwarna putih dan mengandung minyak serta lembaga (*embrio*).

Buah yang sangat mudah berwarna hijau pucat. Semakin tua warnanya berubah menjadi hijau kehitaman, lalu berwarna kuning muda, hingga akhirnya buah matang berwarna merah ke kuningan (orange). Jika buah sudah berwarna orange, buah akan mulai rontok dan berjatuh. Buah tersebut bias dinamakan buah leles atau brondolan. Bagian kelapa sawit yang bernilai ekonomi tinggi adalah bagian buahnya yang tersusun dalam ebuah tandan, biasa disebut TBS (tandan buah segar). Buah sawit pada bagian sabut (daging buah atau mesocarp) menghasilkan minyak sawit kasar (*crude palm oil* atau CPO) sebanyak 20-24%. Sedangkan, bagian inti sawit menghasilkan minyak inti sawit (*palm kernel oil* atau PKO) 3-4%.



Gambar 6. Buah Kelapa Sawit

f. Biji

Setiap jenis kelapa sawit memiliki ukuran biji dan bobot yang berbeda. Biji dura Afrika memiliki panjang 2-3 cm dan bobot rata-rata mencapai 4 gram. Biasanya, dalam 1 kg terdapat 250 biji. Lain halnya dengan biji dura deli memiliki bobot 13 kg per biji. Sementara, itu biji tenera Afrika rata-rata memiliki bobot 2 gram per biji. Biji kelapa sawit umumnya memiliki periode dorman. Perkecambahan dapat berlangsung lebih dari 6 bulan dengan keberhasilan sekitar 50%. Agar perkecambahan dapat berlangsung lebih cepat dan tingkat keberhasilannya lebih tinggi, biji kelapa sawit memerlukan pretreatment (Sunarko 2014).



Gambar 7. Biji Kelapa Sawit

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit semula merupakan tanaman yang tumbuh liar di hutan – hutan, lalu dibudidayakan. Tanaman kelapa sawit memerlukan kondisi lingkungan yang baik agar mampu tumbuh dan berproduksi secara optimal. Keadaan iklim dan tanah merupakan faktor utama bagi pertumbuhan kelapa sawit, di samping faktor – faktor lainnya seperti sifat genetika, perlakuan budidaya, dan penerapan teknologi lainnya. Kelapa sawit dapat tumbuh pada bermacam jenis tanah. Ciri tanah yang baik untuk kelapa sawit diantaranya gembur, aerasi dan drainase baik, kaya akan humus, dan tidak memiliki lapisan padas. Tanaman kelapa sawit cocok dibudidayakan pada pH 5,5 – 7,0. Curah hujan dibawah 1250 mm/th sudah merupakan pembatas pertumbuhan, karena dapat terjadi defisit air, namun jika curah hujan melebihi 2500 mm/th akan mempengaruhi proses penyerbukan sehingga kemungkinan terjadi aborsi bunga jantan maupun bunga jantan maupun bunga betina menjadi lebih tinggi. Ketinggian tempat yang baik untuk ditanam tanaman kelapa sawit yaitu antara 0 – 500 m dpl dengan kemiringan lereng sebesar 0 – 3 % (Tim Bina Karya Tani, 2009).

Kesesuaian iklim Tanaman Kelapa Sawit

Faktor iklim sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tandan kelapa sawit. Secara umum kondisi iklim yang cocok bagi kelapa sawit terletak antara 150 LU-150 LS.

a. Curah Hujan

Kelapa sawit menghendaki curah hujan sebesar 2.000 – 2.500 mm/tahun dengan periode bulan kering < 75 mm/bulan tidak lebih dari 2 bulan. Curah hujan 2000 mm/tahun terbagi merata sepanjang tahun, tidak terdapat periode kering yang tegas. Curah hujan tinggi menyebabkan produksi bunga tinggi, presentasi buah jadi rendah, penyerbukan terhambat, sebagian besar pollen terhanyut oleh air hujan. Curah hujan rendah pembentukan daun dihambat, pembentukan bunga dan buah dihambat (bunga/buah terbentuk pada ketiak daun). Daerah dengan 2-4 bulan kering kelapa sawitnya memiliki produktivitas yang rendah.

b. Suhu

Suhu rata-rata tahunan untuk pertumbuhan dan produksi sawit berkisar antara 24°-29° C, dengan produksi terbaik antara 25°-27° C. Kelembaban optimum 80-90% dengan kecepatan angin 5 – 6 km/jam. Evapotranspirasi lebih kecil dari curah hujan tidak bermasalah tetapi bila evapotranspirasi lebih besar dari curah hujan pertanaman akan mengalami defisit air.

c. Ketinggian tempat

Daerah pengembangan kelapa sawit yang sesuai berada pada 15° LU – 15o LS. Ketinggian lokasi (altitude) perkebunan kelapa sawit yang ideal berkisar antara 0 – 500 m dari permukaan laut (dpl).

d. Lama Penyinaran

Lama penyinaran matahari yang baik untuk kelapa sawit antara 5-7 jam/hari. Minimal 5 jam penyinaran per hari, sepanjang tahun. Kondisi ideal: paling tidak terdapat periode 3 bulan dalam 1 tahun yang penyinarannya 7 jam per hari.

III. PEMANGKASAN (*PRUNNING*)

Kelapa sawit memproduksi daun, sejak keluarnya daun pertama di pembibitan sampai pohon mati. Seperti halnya dengan bagian-bagian (organ) lain dari tanaman kelapa sawit, jaringan dalam bagian tanaman, sel-sel dalam jaringan dan bagian-bagian dari sel daun pun mengalami saat membentuk, berkembang, menjadi tua, dan akhirnya mati. Fungsi utama dari daun adalah fotosintesis yang dijalankan hampir selama masa hidup daun tersebut, kecuali pada masa awal dan menjelang akhir hidupnya. Pada awal, selagi masih baru setelah tumbuh dan berkembang, dan mendapatkan sinar matahari langsung, klorofil terbentuk dan fungsi fotosintesisnya berjalan atau berfungsi. Setelah daun mencapai usia tua, warna hijaunya tidak penuh lagi, karena produksi butir-butir klorofil yang baru berlangsung lebih lambat dibandingkan kematian butir-butir yang ada, sehingga jumlah total butir klorofil menurun. Bila kandungan klorofil sudah sangat rendah, daun menguning karena butir-butir warna lainnya menjadi dominan dan tampak. Butir-butir warna lain ini selalu dibentuk dan ada dalam daun, tetapi penampilan warna daun telah didominasi oleh klorofil, sehingga warna yang tampak pada daun adalah warna hijau. Daun-daun yang tua, walaupun belum mati, sebenarnya tidak lagi bermanfaat bagi pertumbuhan kelapa sawit, bahkan bila dibiarkan akan membawa kesulitan bagi pelaksanaan berbagai pekerjaan di kebun. Karena itu daun-daun yang tua ini lebih baik dipangkas. Pada saat tanaman menghasilkan, dalam prakteknya daun-daun kelapa sawit selalu dipangkas sampai dengan daun yang terletak di bawah tandan buah yang akan dipanen (Mangoensoekarjo, 2005).

Pruning atau pemangkasan merupakan salah satu pekerjaan kultur teknis yang diperlukan dalam upaya peningkatan produktivitas kelapa sawit. Pekerjaan ini mengandung dua aspek yang saling bertolak belakang, yakni mengusahakan agar pelepah yang masih produktif (daun masih hijau) tetap dipertahankan, tetapi di lain pihak kadangkala harus dipotong untuk mempermudah pekerjaan panen dan memperkecil losses (brondolan tersangkut di pelepah). Dalam satu tahun kelapa sawit dapat menghasilkan 20-30 pelepah daun. Kemampuan produksi tersebut menurun menjadi 18-25 pelepah daun seiring dengan dengan penambahan umur tanaman. Dengan demikian rata-rata produksi pelepah adalah 1,5-2,5 pelepah/bulan. Namun, hanya sekitar 8-22 pelepah daun yang ditemukan bunga atau buah, sedangkan pelepah lainnya tidak menghasilkan bunga atau buah. Pelepah daun yang menghasilkan bunga atau buah disebut pelepah penyangga (songgo) dan pelepah yang tidak menghasilkan bunga dan buah disebut pelepah kosong. Pelepah penyangga akan dipangkas bersamaan dengan panen buah, sedangkan pelepah kosong akan dipangkas secara rutin dengan interval waktu tertentu diluar waktu panen. Untuk terus melangsungkan metabolisme yang baik, seperti proses fotosintesis dan respirasi maka jumlah pelepah pada setiap batang tanaman harus dipertahankan dalam jumlah tertentu sesuai dengan umur tanaman. Untuk tanaman berumur 3-8 tahun, jumlah pelepah yang optimal sekitar 48-56 (6-7 lingkaran duduk daun) dan untuk tanaman yang berumur lebih dari 8 tahun, jumlah pelepah sekitar 40-48 pelepah (5-6 lingkaran duduk daun). Pemangkasan dilakukan 6 bulan sekali untuk tanaman menghasilkan. Pemangkasan dapat dilakukan dengan menggunakan alat chisel (dodos). Alat yang digunakan dalam pemangkasan berbeda menurut penambahan umur tanaman kelapa sawit (Fauzi dkk, 2008).

Pemangkasan adalah suatu kegiatan pembuangan daun-daun tua atau yang tidak produktif pada tanaman kelapa sawit. Pada tanaman muda sebaiknya tidak dilakukan pemangkasan, kecuali dengan maksud mengurangi penguapan oleh daun pada saat tanaman akan dipindahkan dari pembibitan keareal perkebunan.

Dalam satu tahun kelapa sawit dapat menghasilkan 20-30 pelepah daun. Kemampuan produksi tersebut menurun menjadi 18-25 pelepah daun seiring dengan dengan pertambahan umur tanaman. Dengan demikian rata-rata produksi pelepah adalah 1,5-2,5 pelepah/bulan. Namun, hanya sekitar 8-22 pelepah daun yang ditemukan bunga atau buah, sedangkan pelepah lainnya tidak menghasilkan bunga atau buah. Pelepah daun yang menghasilkan bunga atau buah disebut pelepah penyangga (*songgo*) dan pelepah yang tidak menghasilkan bunga dan buah disebut pelepah kosong. Pelepah penyangga akan dipangkasbersamaan dengan panen buah, sedangkan pelapah kosong akan dipangkas secara rutin dengan interval waktu tertentu diluar waktu panen. Untuk terus melangsungkan metabolisme yang baik, seperti proses fotosintesis dan respirasi maka jumlah pelepah pada setiap batang tanaman harus dipertahankan dalam jumlah tertentu sesuai dengan umur tanaman. Untuk tanaman berumur 3-8 tahun, jumlah pelepah yang optimal sekitar 48-56 (6-7 lingkaran duduk daun) dan untuk tanaman yang berumur lebih dari 8 tahun, jumlah pelepah sekitar 40-48 pelepah (5-6 lingkaran duduk daun). Pemangkasan dilakukan 6 bulan sekali untuk tanaman menghasilkan. Pemangkasan dapat dilakukan dengan menggunakan alat chisel (*dodos*), egrek (*arit berganggang*) atau kampak petik. Alat yang digunakan dalam pemangkasan berbeda menurut pertambahan umur tanaman kelapa sawit (Fauzidkk,2008).

Tanaman kelapa sawit normal dan sehat yang dibudidayakan, pada satu batang terdapat 40 – 50 pelepah daun. Apabila tidak dilaksanakan pemangkasan pada waktu pemanenan, maka jumlah daun dapat melebihi 60 buah. Pada proses pemeliharaan tanaman kelapa sawit terdapat kegiatan pemangkasan daun yang dimaksudkan untuk memperoleh pohon yang bersih, jumlah daun yang optimal dalam satu pohon dan memudahkan pekerjaan pemanenan. Salah satu pemangkasan yang dilakukan adalah pemangkasan pemeliharaan yaitu pemangkasan yang dilakukan setelah tanaman berproduksi. Hal ini dimaksudkan untuk membuang daun-daun *songgo dua*, sehingga setiap saat pada pohon hanya terdapat daun dengan jumlah 28 – 54 helai.

Menurut Widodoro (2012) pemangkasan dibagi menjadi tiga yaitu :

1. Pemangkasan pendahuluan, dilakukan 6 bulan sekali sebelum tanaman memasuki fase tanaman menghasilkan (TM).
2. Pemangkasan periodik, dilaksanakan setelah tanaman memasuki fase TM, biasanya secara periodik 6 bulan sekali.
3. Pemangkasan panen, dilakukan bersamaan dengan panen yaitu memotong 1-2 daun samping dari daun penyangga.

Menurut Sunarko (2014), pemangkasan bertujuan untuk menjaga tajuk tanaman yang sehat. Dengan cara, membuang daun yang lebat, mati atau kering, rusak, dan terserang hama penyakit. Selain itu, tujuan pemangkasan untuk mempertahankan luas daun yang optimal dan menjaga kebersihan tanaman, sehingga tercipta lingkungan yang bersih serta menghambat resiko terserang hama

dan penyakit. Pemangkasan juga berguna untuk mempermudah pemanenan, pengamatan buah masak, dan menghindari tersangkutnya berondolan buah di pelepah daun. Pada tanaman yang baru memasuki masa TM harus dilakukan pemangkasan dengan tujuan untuk mempermudah pembersihan piringan dan pelaksanaan pemupukan. Pemangkasan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu pemangkasan pendahuluan yang dilakukan enam bulan sebelum tanaman memasuki periode TM, lalu pemangkasan periodik yang dilakukan pada TM dengan rotasi tertentu, dan pemangkasan panen yang dilakukan sekaligus saat panen.

Pengertian penunasan pokok

Pekerjaan yang mengandung dua aspek yang saling bertolak belakang, yakni untuk menjaga produksi maksimum dimana diperlukan pelepah produktif sebanyak- banyaknya, tetapi di sisi lain demi mempermudah pekerjaan potong buah dan memperkecil *losses* produksi, maka beberapa pelepah harus dipotong.

Inti pekerjaan penunasan pokok

Memelihara pelepah produktif dengan cara mengurangi jumlah pelepah sampai pada batas tertentu yang tidak menyebabkan terganggunya kemampuan daun melakukan fotosintesis secara optimal untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Pelepah daun kelapa sawit merupakan pabrik minyak, dimana daun merupakan tempat proses fotosintesis yang hasil akhirnya menentukan pembentukan buah baik dari kuantitas maupun kualitas buah yang akan dipanen. Dengan demikian sesuai pengalaman di lapangan, untuk mendapatkan produksi maksimal diperlukan jumlah pelepah yang optimum yaitu 48-56 pelepah (tanaman muda) dan 40-48 pelepah (tanaman tua).

Hal yang harus dihindari dalam penunasan

Untuk mencapai tujuan penunasan, maka harus dihindari terjadinya tunas pelepah yang berlebihan (*over pruning*) dan atau tunas pelepah yang lambat (*under pruning*). Prinsip kerja penunasan ini biasa dikenal dengan pengelolaan pelepah "*Canopy Management*".

Over pruning

Terbuangnya sejumlah pelepah produktif secara berlebihan yang akan mengakibatkan penurunan produksi. Penurunan produksi ini terjadi karena berkurangnya areal fotosintesis dan pokok mengalami stres yang terlihat melalui:

- a) Peningkatan gugurnya bunga betina.
- b) Penurunan seks rasio (peningkatan bunga jantan).
- c) Penurunan BJR.

Untuk menghindari terjadinya over pruning dan under pruning maka harus dilakukan:

- a) Penyediaan tenaga penunasan.
- b) Pelatihan dan simulasi.
- c) Pengawasan yang ketat.
- d) Peralatan yang tepat.

Pada saat musim kemarau, sudah tidak ada lagi tanaman muda sampai dengan TM-2 yang belum tertunas (*under pruning*). Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi transpirasi tanaman.

Penunasan periodik

- a. Pada tanaman muda sampai dengan TM-2, dilakukan penunasan secara periodik dengan rotasi 9 (sembilan) bulan sekali sehingga 1 (satu) tahun menjadi 1,3 rotasi. Perencanaan penunasan tahun berjalan pada setiap areal/blok harus didasarkan pada rotasi terakhir.
- b. Asisten harus membentuk kelompok (regu) kerja penunasan khusus. Tenaga penunasan harus terlatih dan tidak boleh diganti-ganti dengan orang yang belum terbiasa menunas. Tenaga penunasan cadangan dibutuhkan bila salah seorang penunasan inti sakit/absen. Penunasan cadangan berasal dari tenaga perawatan yang sudah terbiasa menunas atau tenaga potong buah (pada saat buah trek/sedikit).
- c. Perpindahan pelaksanaan tunas periodik dari blok ke blok berikutnya di satu divisi harus sistematis (searah jarum jam atau kebalikannya).

Penunasan korektif

- a. Pada tanaman di atas TM-2, penunasan dilakukan secara korektif (*corrective pruning*). Penunasan dilakukan secara langsung oleh tenaga potong buah (bukan Regu Kerja Penunasan Khusus) dan dilakukan bersamaan setiap melakukan potong buah dengan tetap mengacu pada prinsip dasar jumlah pelepah produktif yang masih harus dipertahankan sesuai ketentuan (*leaf area index*). Pelepah yang harus dipertahankan berdasarkan umur tanaman
- b. Penambahan tugas dan tanggung jawab pemeliharaan pelepah (penunasan korektif) kepada tenaga potong buah diberikan kompensasi imbalan berupa “Premi penunasan korektif” yang besarnya disesuaikan dan dibayarkan secara berkala.
- c. Pola pengancakan Sistem Kerja Potong Buah (SKP) dapat sekaligus menjadi ancah penunasan, sehingga pemeliharaan pelepah produktif dapat dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan potong buah.
- d. Pengaturan pelaksanaan penunasan korektif setiap hari harus dibimbing. Potong Buah dengan pertimbangan utama “ tidak boleh ada alasan ancah panen tidak selesai akibat tenaga potong buah melakukan penunasan korektif”. Tajuk kelapa sawit terbentuk dalam setiap bulannya sebanyak 1-3 buah, tergantung umur dan pertumbuhan tanaman. Setiap tajuk kelapa sawit mendukung pembentukan kedudukan daun/pelepah yang susunannya membentuk spiral. *Phyllotaxis* daun memiliki rumus $3/8$, artinya setiap mengelilingi 3 (tiga) kali spiral terdapat sebanyak 8 daun (tidak termasuk daun pertama). Perputaran spiral ada yang ke arah kiri dan ada yang ke arah kanan, penyebabnya adalah faktor genetik.

Penyusunan Pelepah

Areal Datar – Bergelombang

- a. Pokok yang pertumbuhan kurang bagus atau kuning karena defisiensi hara, harus ditunas lebih hati-hati, cukup membuang daun yang kering saja. Pokok yang telah dipastikan abnormal tidak perlu ditunas karena pada akhirnya akan di *thinning out*.
- b. Pelepah-pelepah disusun di antara pokok dalam barisan atau di tengah gawangan mati sehingga membentuk huruf L (L shape) dengan lebar 1,5 m. Harus dipastikan tidak ada pelepah di piringan, pasar rintis dan parit/sungai.
- c. Lokasi penyusunan pelepah untuk semester I di antara pokok dalam barisan dan semester II di gawangan mati dengan bagian pangkal pelepah mengarah ke gawangan.
- d. Pelepah dipotong menjadi 2 atau 3 bagian tergantung panjang pelepah dan disusun membentuk huruf L.
- e. Bila di gawangan mati kebetulan terdapat parit yang memanjang searah barisan pokok, maka disusun melintang di antara pokok dalam barisan serta tidak boleh menghalangi pasar rintis.
- f. Keuntungan cara penyusunan pelepah tersebut adalah sebagai berikut:
 - Ancak panen dari masing-masing tukang potong buah lebih aman dari saling "curi buah" antara sesama pemanen (pindah antar rintis lebih sulit).
 - Menekan pertumbuhan gulma di tengah gawangan.
 - Sebagai bahan pupuk organik yang selanjutnya menambah hara tanah, menjaga struktur tanah dari erosi dan mempertahankan kelembaban sehingga merangsang pertumbuhan akar.

Areal Bukit– Bergunung

- a. Pada areal berbukit–bergunung yang pola tanamnya tidak berdasarkan terasan dan arah pasar rintis dari puncak ke kaki bukit, maka pelepah dipotong menjadi 2 atau 3 bagian tergantung panjang pelepah, kemudian diletakkan di antara barisan pokok yang arahnya ke gawangan mati.
- b. Pada areal berbukit–bergunung dengan terasan, susunan pelepah searah dengan terasan yang terletak di bagian bibir terasan dan di antara pokok. Hal ini juga dimaksudkan untuk mencegah erosi tanah dan menahan jatuhnya TBS yang dipanen ke arah kaki bukit

IV. JENIS-JENIS *PRUNNING*

Tanaman kelapa sawit akan berproduksi optimal tentunya tidak terlepas dari adanya pemeliharaan yang baik dan benar, pemangkasan adalah salah satunya, kegiatan pemangkasan merupakan pembuangan daun-daun tua yang tidak produktif pada tanaman kelapa sawit, pemangkasan bertujuan untuk memaksimalkan berat tandan sawit, mempermudah kegiatan pengutipan brondolan, mempermudah kegiatan panen, dan pemeliharaan lainnya.

Jenis – Jenis Penunasan

Penunasan dapat dibagi dalam beberapa sistem yaitu ; Tunas Pasir, Tunas Selektif, Tunas Periodik, dan Tunas Progressive.

a. Tunas Pasir

Tunas pasir adalah tunasan yang dilakukan pertama kali pada saat umur tanaman 2,5 tahun sejak ditanam dilapangan. Tunas pasir dilakukan dengan cara memotong seluruh daun yang letaknya paling bawah sebanyak 1 - 2 lingkaran, biasanya daun – daun yang dipotong tersebut terletak sampai ketinggian 15 cm dari permukaan tanah. Daun yang ditunas adalah daun yang sudah mulai menguning atau sudah kering. Alat yang digunakan adalah arit kecil. Tujuan Tunasan Pasir adalah untuk mempermudah pekerjaan-pekerjaan pemeliharaan pokok seperti membersihkan rumput, pemupukan dan membuang buah-buah yang busuk.

b. Tunas Selektif

Dilakukan pada tanaman menghasilkan (TM) yang berumur 3 – 4 tahun, tergantung pada pertumbuhan pokok dengan tujuan mempersiapkan pokok untuk dipanen. Suatu blok tanaman kelapa sawit dapat mulai ditunas selektif jika sekurang-kurangnya 40% telah mempunyai tandan buah yang hampir masak pada tinggi ± 90 cm dari tanah (diukur dari permukaan tanah ke pangkal tandan tertua).

Tunas selektif dilakukan dengan cara, batas tunas adalah ditinggal 3 (tiga) cabang di bawah buah terendah atau lazim disebut songgo 3, semua cabang di bawah 3 (tiga) songgo buah tersebut supaya di tunas secara keliling pokok, cabang dipotong rapat ke pangkal dari arah samping dan membentuk tapak kuda untuk menghindari pelukaan pokok, semua epiphyt seperti pakisan dan lain-lain yang tumbuh di pokok sawit harus dicabut atau dibersihkan, penunasan sisa pokok yang 60% lagi dilaksanakan 4 bulan kemudian, sehingga semua pokok di blok tersebut akhirnya selesai.

Alat untuk tunas selektif adalah dodos besar (lebar mata yang tajam 14 cm) yang dipakai juga untuk potong buah pada tanaman produktif muda. Alat yang sama masih terus dipakai untuk tunas biasa hingga pokok mencapai ketinggian $\pm 2,5$ meter.

c. Tunas Periodik

Tunas periodik dilakukan pada tanaman yang telah berumur diatas 4 tahun dengan rotasi sembilan bulan sekali. Penunasan periodik dilakukan dengan cara memotong pelepah rapat kebatang dengan bidang tebas berbentuk tapak kuda yang membentuk sudut 30° terhadap garis horizontal, pada tanaman muda

danremaja (sampai umur 8 tahun), jumlah daun yang aktif dipertahankan 48 – 56 cabang atau dengan istilah songgo 3, sedangkan untuk tanaman yang lebih tua di tinggal 40 - 48 cabang dengan istilah songgo 2. Selama menunas semua epiphyt pada batang dibersihkan dengan mencabut dengan tangan. Untuk pohon yang sakit atau kuning daunnya karena defisiensi hara harus ditunas lebih hati-hati cukup membuang daun yang kering saja.

d. Tunas Progressive

Penunasan rutin adalah penunasan yang dilakukan secara bertahap dan terus menerus sepanjang tahun bersamaan dengan panen. Pelelah yang dipotong tergantung pada umur tanaman pada umur tanaman kurang dari 8 tahun jumlah pelelah 48 - 56 pelelah dan untuk tanaman lebih dari 8 tahun 40 - 48 pelelah. Pohon yang kurang baik karena defisiensi hara harus lebih hati-hati dan cukup membuang daun yang kering saja.

Dalam rangka mencapai pertumbuhan dan produktivitas yang optimal, maka perlu dilakukan pemangkasan yang terdiri dari tahap yaitu :

1. Pemangkasan Awal/ Tunas pasir, adalah pemangkasan yang dilakukan pada masa Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), dilakukan 6 bulan sebelum tanaman memasuki fase Tanaman Menghasilkan (TM).
2. Pemangkasan produksi, Memotong daun kelapa sawit dengan sistem pemangkasan (songgo dua).
3. Pemangkasan pemeliharaan, membuang daun-daun secara rutin dengan maksud untuk mempertahankan jumlah pelelah sesuai umur tanaman.

a. **Pemangkasan Pasir**

Pemangkasan pasir Merupakan kegiatan membuang daun kering atau pelelah-pelalah kosong pada TBM. Bertujuan untuk mempermudah pemeliharaan dan mengefektifkan pemanfaatan unsur hara.

Pemangkasan pasir pada tanaman kelapa sawit dilakukan terhadap tanaman yang berumur 16-20 bulan dengan maksud untuk membuang daun-daun kering dan buah-buah pertama yang busuk. Alat yang digunakan adalah jenis linggis bermata lebar dan tajam yang disebut dodos.



Gambar 8. Pemangkasan Pasir

b. Pemangkasan Pemeliharaan

Pemangkasan pemeliharaan dilakukan terhadap tunas air, cabang primer yang sudah tua dan tidak produktif, cabang primer yang terserang hama penyakit, cabang balik, cabang liar, cabang menggantung, cabang cacing, cabang yang kering dan daun-daun yang saling menutupi.

Pemangkasan pemeliharaan pada tanaman kelapa sawit merupakan pemangkasan yang dilakukan setelah tanaman berproduksi dengan maksud membuang daun-daun songgo dua sehingga setiap saat pada pokok hanya terdapat daun sejumlah 28-54 helai. Sisa daun pada pemangkasan ini harus sependek mungkin (mepet), agar tidak mengganggu dalam pelaksanaan panen.



Gambar 9. Pemangkasan Pemeliharaan

c. Pemangkasan Produksi

Pemangkasan produksi pada tanaman kelapa sawit dilakukan pada umur 20-28 bulan dengan memotong daun-daun tertentu sebagai persiapan pelaksanaan panen. Daun yang dipangkas adalah songgo dua (yaitu daun yang tumbuhnya saling menumpuk satu sama lain), juga buah-buah yang busuk.



Gambar 10. Pemangkasan Produksi

Setelah dilakukan penunasan dilakukan penyusunan pelepah, Pelepah-pelepah disusun di tengah gawangan mati dengan lebar antara 2 – 2,5 m dan tidak boleh ada pelepah di piringan dan parit/sungai. Untuk memudahkan penyusunan pelepah, maka setiap 10 (sepuluh) pokok dibuat pancang dari pelepah sehingga susunan pelepah lurus dan tidak lari. Pelepah tidak perlu dipotong-potong, melainkan disusun memanjang searah barisan dan tidak berserakan. Diusahakan pangkal pelepah letaknya seragam, misalnya semua menghadap ke Timur atau ke Barat sehingga rumpukan tidak melebar.


Bila di gawangan mati kebetulan terdapat parit yang memanjang searah barisan pokok, maka pelepah harus dipotong 3 (tiga) dan disusun melintang diantara pokok dalam barisan serta tidak boleh menghalangi pasar rintis.

Keuntungan cara penyusunan pelepah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menghemat energi dan waktu tukang potong buah/tunas karena pelepah tidak perlu dipotong-potong kecuali jika ada parit memanjang gawangan.
- b. Piringan tidak bertambah sempit oleh ujung-ujung pelepah karena telah disusun jauh di tengah gawangan.
- c. Menekan pertumbuhan gulma di tengah gawangan.
- d. Sebagai bahan pupuk organik yang selanjutnya menambah hara tanah, menjaga struktur tanah dari erosi dan mempertahankan kecambah sehingga merangsang pertumbuhan akar sawit di gawangan mati.

Alat yang digunakan pada saat pemangkasan tanaman sangat berpengaruh terhadap hasil pemangkasan. Menggunakan alat yang berkualitas sangat dianjurkan didalam pemangkasan tanaman. Ada beberapa persyaratan alat yang dipergunakan didalam pemangkasan tanaman diantaranya: alat harus tajam; sesuai dengan jenis pemangkasan; tidak terbuat dari bahan yang berbahaya; bahan harus steril; dan tidak beracun.

Mempergunakan alat dalam setiap pemangkasan dapat berbeda-beda tergantung dari jenis pemangkasan yang dilakukan, secara garis besar jenis dan fungsi alat pemangkasan.

No	Alat	Keterangan	Gambar
1	Dodos	Untuk memangkas tanaman kelapa sawit yang rendah dan memanen tanaman kelapa sawit sampai umur 7 tahun	

2	Egrek	Untuk memangkas pelepah kelapa sawit yang tinggi dan memanen buah kelapa sawit dari pohon muda sampai yang sudah tua	
3	Parang	Untuk memotong cabang atau batang yang besar	

V. MANFAAT DAN TUJUAN PRUNING

Tunas pokok (pemangkasan) merupakan salah satu pekerjaan kultur teknis yang diperlukan dalam upaya peningkatan produktivitas kelapa sawit. Pekerjaan ini mengandung dua aspek yang saling bertolak belakang, yakni mengusahakan agar pelepah yang masih produktif (daun masih hijau) tetap dipertahankan, tetapi di lain pihak kadangkala harus dipotong untuk mempermudah pekerjaan panen dan memperkecil kerugian (losses) Kelapa sawit menghasilkan 18-30 pelepah setiap tahunnya. Produktivitas yang tinggi akan tercapai jika penunasan dilakukan dengan cara yang benar, tetapi jika tidak dilakukan justru akan menurunkan produksi.

Pelepah sawit merupakan pelepah daun dari tanaman kelapa sawit, daun kelapa sawit bersirip genap dan bertulang sejajar. Pada pangkalnya terdapat duri-duri dan bulu-bulu halus sampai kasar dengan panjang pelepah dapat mencapai 9 meter. Helai anak daun yang terletak di tengah pelepah adalah yang paling panjang dan panjangnya dapat melebihi 1,20 meter. Dalam satu pelepah biasanya mempunyai anak daun 100 – 160 pasang. Pada batang sawit, pelepah ini tersusun secara melingkari batang dan membentuk spiral. Pada tanaman yang tumbuh normal 2 set spiral dapat dilihat selang 8 daun mengarah ke kanan dan selang 13 daun mengarah ke kiri. Tanaman kelapa sawit muda yang berumur 4 – 6 tahun, pertumbuhan pelepah daunnya setiap tahun mencapai 30 – 40 helai. Pada tanaman yang lebih tua berjumlah 20 – 25 helai. Tanaman kelapa sawit yang dibudidayakan pada kondisi normal dan sehat, terdapat 40 – 50 pelepah daun per pohon. Apabila tidak dilaksanakan pemangkasan pada waktu pemanenan, maka jumlah daun dapat melebihi 60 buah. Sa'id (1996) menyatakan bahwa tanaman kelapa sawit menghasilkan limbah pelepah sebanyak 10,40 ton bobot kering/tahun/ha.

Manfaat Pemangkasan :

1. mempermudah pekerjaan panen.
2. menghindari tersangkutnya brondolan pada ketiak pelepah.
3. memperlancar proses penyerbukan alami.
4. mempermudah pengamatan buah matang pada saat pekerjaan panen.
5. melakukan sanitasi (kebersihan) tanaman, sehingga menciptakan lingkungan yang tidak sesuai bagi perkembangan hama dan penyakit.

Tujuan pemangkasan menurut (Fauzidkk,2008) sebagai berikut :

1. Memperbaiki sirkulasi udara disekitar tanaman sehingga dapat membantu proses penyerbukan secara alami.
2. Mengurangi penghalangan pembesaran buah dan kehilangan brondolan buah terjepit pada pelepah muda.
3. Membantu dan memudahkan pada waktu panen.
4. Mengurangi perkembangan epifit.
5. Agar metabolisme tanaman berjalan lancar, terutama proses fotosintesa dan respirasi.
6. Untuk mengurangi beban tanaman sehingga keberadaan daun, ranting, dan buah yang terlampau lebat dapat dikurangi serta tanaman dapat menghasilkan buah dengan kualitas dan kuantitas lebih baik.

7. Dapat memperbaiki kondisi lingkungan tanaman seperti kelembaban, udara, cahaya, sirkulasi angin, dan suhu sehingga aktifitas fotosintesis dapat berlangsung dengan baik, normal, serta produksi oksigen dari tanaman semakin banyak.
8. Memperbaiki kondisi tanaman sehingga sistem pembuahan terangsang dan produksi pada tanaman semakin meningkat.
9. Mengontrol arah pertumbuhan tajuk tanaman dan mendapatkan kerangka pohon yang kuat.

Pohon yang tidak dipruning dapat menyebabkan terjadinya potensi kehilangan janjangan seperti buah busuk atau buah terlewat matang yang menjadikan penurunan terhadap produksi kelapa sawit. Pohon yang telah dipruning dapat meminimalisir atau memperkecil tingkat kehilangan janjangan dan kehilangan brondolan sehingga terjadi peningkatan produksi kelapa sawit jika dibandingkan dengan pohon yang tidak dipruning dengan perbandingan kehilangan terbesar yaitu dua tandan dengan satu tandan. Pohon yang tidak dipruning dapat menyebabkan terjadinya potensi kehilangan brondolan seperti brondolan tersangkut diketiak pelepah atau brondolan tidak terkutip di piringan

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Nora, S., & Carolina, D, Mual. 2018. Buku Ajar Budidaya Tanaman Kelapa Sawit
- Silalahi, Firman R.L & Krisnawati Endang. 2017. *Buku Ajar Teknologi Produksi Tanaman Keras*. Pusat Pendidikan Pertanian, Badan Penyuluhan Dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Risal, Y. 2019. Kajian Populasi Serangga Penyerbuk *Elaeidobius Kamerunicus* Pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
- Buku Informasi Memangkas (Bentuk, Produksi, Peremajaan) 2019
- Sanjaya,T,M., Rangga,T,A. & Sintia. 2018. Mesin *Prunning* Pelepah Kelapa Sawit
- Jumadil. 2019. Perbandingan Pruning Dan Over Pruning Terhadap Produksi Tanaman Kelapa Sawit Di Pt Barito Putra Plantation
- Ardiansyah, N., Alridiwirah. & Hilda, J. 2022. Efektivitas Pruning Terhadap Penanganan Kehilangan Produksi Di Pt. Bakrie Sumatera Plantations Tbk. Tanah Raja Estate. Jurnal Agrium. Vol. 19, No1. Hal. 47-60
- Aini, S, N., & Aan, S. 2009. Sifat Fisis Dan Mekanis Panel Semen Pelepah Kelapa Sawit