

PETUNJUK TEKNIS

PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN (TBM) DI LAHAN KERING

Oleh:

Rustan Massinai dan Suriansyah



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KALIMANTAN TENGAH
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**

PETUNJUK TEKNIS

PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN (TBM) DI LAHAN KERING

Oleh:

Rustan Massinai dan Suriansyah



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KALIMANTAN TENGAH
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**

**Pemeliharaan dan Perawatan
Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan (TBM)
di Lahan Kering**

Penanggung Jawab : Dr. M. Saleh Mokhtar, MP

Penyusun : Dr. Rustan Massinai
Ir. Suriansyah

Penyunting : Ir. Marlon Siahaan, M.Si
Karjo, S.ST

Foto Cover : dok. BPTP Kalimantan Tengah
Penerbit : Balai pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)
Kalimantan Tengah
Alamat Jl. G. Obos Km. 5 Palangka Raya
Telp. 0536-3329662 Fax:
Email: kalteng_bptp@yahoo.com
Website : www.kalteng.litbang.deptan.go.id

Cetakan : I. Palangka Raya 2016
ISBN : 978-979-169-860-1

Pemeliharaan dan Perawatan
Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan (TBM)
di Lahan Kering

Cet 1 : Palangka Raya : BPTP Kalteng 2016
Ukuran : 14,8 x 21 cm
Halaman : iv + 48

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penyusunan petunjuk teknis "Pemeliharaan dan Perawatan Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan (TBM) di Lahan Kering Kalimantan Tengah", telah diselesaikan. Petunjuk teknis ini memuat tentang cara pemeliharaan dan perawatan tanaman kelapa sawit yang meliputi; penyulaman dan penjarangan, penyiangan, pemupukan, pemangkasan daun, kastrasi bunga, penyerbukan buatan.

Petunjuk teknis ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang cara pemeliharaan dan perawatan tanaman kelapa sawit, agar produksinya dapat ditingkatkan.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi terhadap penyusunan Petunjuk Teknis ini. Akhirnya semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, utamanya bagi para petani kelapa sawit dan para pengambil kebijakan yang terkait dengan komoditas pertanian.

Palangka Raya, Desember 2015
Kepala Balai,

Dr. Ir. M. Saleh Mokhtar, MP

DAFTAR ISI

URAIAN	Halaman
COVER	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. TANAMAN KELAPA SAWIT	4
2.1. Persyaratan Tumbuh	4
2.2. Morfologi Ttanaman Kelapa Sawit	5
III. PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN (TBM)	10
3.1. Pemeliharaan (pada Pembibitan)	10
3.2. Penyulaman dan Penjarangan	12
3.3. Penyiangan	15
3.4. Pemupukan	17
3.5. Pemangkasan Daun	29
3.6. Kastrasi	33
3.7. Penyerbukan Buatan	36
3.8. Pemberantasan Hama dan Penyakit.....	40
IV. PENUTUP	47
DAFTAR PUSTAKA	47

I. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis jack*) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi terpenting di sektor pertanian, hal ini dikarenakan kelapa sawit mampu menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya jika dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak atau lemak lainnya. Selain itu kelapa sawit juga memiliki banyak manfaat yaitu sebagai bahan bakar alternatif Biodisel, bahan pupuk kompos, bahan dasar industri lainnya seperti industri kosmetik, industri makanan, dan sebagai obat.

Prospek pengembangan kelapa sawit di Kalimantan Tengah sangat menjanjikan karena memiliki areal yang cukup luas. Kalimantan Tengah memiliki tanah mineral masam yang pada umumnya memiliki kandungan bahan organik yang rendah sehingga sumber energi bagi mikroorganisme di dalam tanah tidak tersedia menyebabkan aktivitas mikroorganisme menjadi berkurang sehingga proses perombakan di dalam tanah menjadi berkurang pula. Upaya dalam mengatasi masalah adalah dengan penambahan unsur hara ke dalam tanah (pemupukan) dan melakukan pengapuran dalam meningkatkan pH tanah serta penambahan bahan organik seperti tandan kosong kelapa sawit untuk meminimalisir biaya ekonomi.

Kalimantan Tengah mempunyai lahan pertanian yang sangat luas dengan agroekosistem dominan adalah lahan pasang surut, lahan kering, lahan lebak dan lahan sawah irigasi. Pemanfaatan lahan untuk usaha pertanian rakyat pada keempat agroekosistem tersebut masih sangat terbatas dan produktivitas usahatani juga masih rendah. Faktor penyebab terbatasnya pemanfaatan lahan adalah karena terbatasnya tenaga kerja dan alat dan mesin pertanian serta masih rendahnya adopsi inovasi teknologi oleh petani. Hingga saat ini pengembangan pertanian di Kalimantan Tengah masih dihadapkan pada permasalahan rendahnya produktivitas dan efisiensi usaha. Hal ini disebabkan karena masih rendahnya adopsi inovasi teknologi, sebagian besar petani hanya menggunakan benih atau bibit lokal (asalan), pemeliharaan seadanya dan belum berorientasi bisnis.

Pembangunan subsektor perkebunan melalui pengembangan perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu langkah yang diperlukan dalam rangka revitalisasi sektor pertanian. Pengembangan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Tengah mempunyai prospek yang cukup bagus, ditinjau dari prospek harga, ekspor dan pengembangan produk yang cukup menjanjikan serta di dukung dengan potensi kesesuaian dan ketersediaan lahan, produktivitas yang masih dapat ditingkatkan dan semakin berkembangnya industri hilir. luas perkebunan kelapa sawit tahun 2013 di Kalimantan Tengah

telah mencapai 1 juta ha dengan produksi 6,5 juta ton dan jumlah produksi CPO 1,4 juta ton/tahun. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013).

Selain menghasilkan CPO sebagai komoditas utama, industri kelapa sawit juga menghasilkan beberapa jenis hasil samping yang potensial untuk digunakan sebagai produk sampingan seperti bahan pakan ternak, yakni serabut mesokarp (*palm press fbr/PPF*), lumpur sawit (*palm oil sludge/POS*), dan bungkil inti sawit (*palm kernel cake/PKC*) yang diperoleh dari pabrik pengolahan kelapa sawit, serta pelepah sawit (*oil palm frond/OPF*) dan batang pohon sawit (*oil palm trunk/OPT*) yang diperoleh dari kebun kelapa sawit.

Petunjuk teknis ini memuat tentang cara pemeliharaan dan perawatan tanaman kelapa sawit yang meliputi; penyulaman dan penjarangan, penyiangan, pemupukan, pemangkasan daun, kastrasi bunga, penyerbukan buatan.

II. TANAMAN KELAPA SAWIT

2.1. Persyaratan Tumbuh

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi perkebunan yang menghasilkan minyak nabati sehingga diandalkan untuk meningkatkan ekspor dan penerimaan devisa negara. Dibandingkan komoditi lain seperti kelapa, kacang tanah dan kedelai, kelapa sawit adalah penyumbang minyak nabati terbesar di dunia (Pambudi,2010). Untuk masa umur ekonomis pada tanaman kelapa sawit yang cukup lama sejak mulai tanam mulai menghasilkan, yaitu sekitar 25 tahun menjadikan jangka waktu perolehan manfaat dari investasi di sektor ini menjadi salah satu pertimbangan yang ikut menentukan bagi kalangan dunia (Krisnohardi,2011).

Kelapa sawit termasuk tanaman daerah tropis yang umumnya dapat tumbuh di daerah antara 120° Lintang Utara 120° Lintang Selatan. Curah hujan optimal yang dikehendaki antara 2.000-2.500 mm per tahun dengan pembagian yang merata sepanjang tahun. Lama penyinaran matahari yang optimum antara 5-7 jam per hari dan suhu optimum berkisar 240-380C. Ketinggian di atas permukaan laut yang optimum berkisar 0-500 meter (Setyamidjaja, 2006).

Kelapa sawit dapat tumbuh baik pada sejumlah besar jenis tanah di wilayah tropika. Persyaratan mengenai jenis tanah

tidak terlalu spesifik seperti persyaratan faktor iklim. Hal yang perlu ditekankan adalah pentingnya jenis tanah untuk menjamin ketersediaan air dan ketersediaan bahan organik dalam jumlah besar yang berkaitan dengan jaminan ketersediaan air (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005). Tanah yang sering mengalami genangan air umumnya tidak disukai tanaman kelapa sawit karena akarnya membutuhkan banyak oksigen. Drainase yang jelek bisa menghambat kelancaran penyerapan unsur hara dan proses nitrifikasi akan terganggu, sehingga tanaman akan kekurangan unsur nitrogen (N). Karena itu, drainase tanah yang akan dijadikan lokasi perkebunan kelapa sawit harus baik dan lancar, sehingga ketika musim hujan tidak tergenang (Sunarko, 2008).

2.2. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu bagian vegetatif dan bagian generatif. Bagian vegetatif kelapa sawit meliputi akar, batang, dan daun, sedangkan bagian generatif yang merupakan alat perkembangbiakan terdiri dari bunga dan buah.

1. Bagian Vegetatif

a. Akar

Akar tanaman kelapa sawit berfungsi sebagai penyerap unsur hara dalam tanah dan respirasi tanaman. Selain itu,

sebagai penyangga berdirinya tanaman sehingga mampu menyokong tegaknya tanaman pada ketinggian yang mencapai puluhan meter hingga tanaman berumur 25 tahun. Akar tanaman kelapa sawit tidak berbuku, ujungnya runcing, dan berwarna putih atau kekuningan.

Tanaman kelapa sawit berakar serabut, perakarannya sangat kuat karena tumbuh ke bawah dan ke samping membentuk akar primer, sekunder, tertier, dan kuarter. Akar primer tumbuh ke bawah di alam tanah sampai batas permukaan air tanah. Akar sekunder, tertier, dan kuarter tumbuh sejajar dengan permukaan air tanah bahkan akar tertier dan kuarter menuju ke lapisan atas atau ke tempat yang banyak mengandung zat hara. Di samping itu, tumbuh pula akar nafas yang muncul di atas permukaan atau di dalam air tanah. Penyebaran akar terkonsentrasi pada tanah lapisan atas.

Akar tertier dan kuarter juga banyak ditemukan sampai dengan 1 m di dalam tanah. Bahkan ada yang mampu tumbuh sampai dengan kedalaman 5 m. Namun, sistem perakaran yang paling banyak ditemukan adalah pada kedalaman 0-20 cm, yaitu pada lapisan olah tanah (top soil). Oleh karena itu, jika menemukan sistem perakaran yang dangkal, perlu menjaga ketersediaan unsur hara dan permukaan air tanah yang lebih mendekati permukaan akar tanaman, terutama pada lahan gambut dan lahan kritis.

b. Batang

Kelapa sawit merupakan tanaman monokotil, yaitu batangnya tidak mempunyai kambium dan umumnya tidak bercabang. Batang berfungsi sebagai penyangga tajuk serta menyimpan dan mengangkut bahan makanan. Batang kelapa sawit berbentuk silinder dengan diameter 20-75 cm. Tanaman yang masih muda, batangnya tidak terlihat karena tertutup oleh pelepah daun. Pertambahan tinggi batang terlihat jelas setelah tanaman berumur 4 tahun. Tinggi batang bertambah 25-45 cm/tahun. Jika kondisi lingkungan sesuai, pertambahan tinggi batang dapat mencapai 100 cm/tahun. Tinggi maksimum yang ditanam di perkebunan antara 15-18 m, sedangkan yang di alam mencapai 30 m. Pertumbuhan batang tergantung pada jenis tanaman, kesuburan lahan, dan iklim setempat.

c. Daun

Daun kelapa sawit mirip kelapa yaitu membentuk susunan daun majemuk, bersirip genap, dan bertulang sejajar. Daun-daun membentuk satu pelepah yang panjangnya mencapai lebih dari 7,5-9 m. Jumlah anak daun di setiap pelepah berkisar antara 250-400 helai. Daun muda yang masih kuncup berwarna kuning pucat. Pada tanah yang subur, daun cepat membuka sehingga makin efektif melakukan fungsinya sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis dan sebagai alat respirasi. Semakin lama proses fotosintesis berlangsung,

semakin banyak bahan makanan yang dibentuk sehingga produksi akan meningkat. Produksi daun tergantung iklim setempat. Umur daun mulai terbentuk sampai tua sekitar 6-7 tahun. Daun kelapa sawit yang sehat dan segar berwarna hijau tua.

2. Bagian Generatif

a. bunga

Kelapa sawit merupakan tanaman berumah satu (monoecious), artinya bunga jantan dan bunga betina terdapat dalam satu tanaman dan masing-masing terangkai dalam satu tandan. Rangkaian bunga jantan terpisah dengan bunga betina. Setiap rangkaian bunga muncul dari pangkal pelepah daun. Sebelum bunga mekar dan masih diselubungi seludang, dapat dibedakan bunga jantan dengan bunga betina, yaitu dengan melihat bentuknya. Bunga jantan bentuknya lonjong memanjang dengan ujung kelopak agak meruncing dan garis tengah bunga lebih kecil, sedangkan bunga betina bentuknya agak bulat dengan ujung kelopak agak rata dan garis tengah lebih besar.

b. Buah

Buah disebut juga fructus. Pada umumnya tanaman kelapa sawit yang tumbuh baik dan subur sudah dapat menghasilkan buah serta siap dipanen pertama pada umur

sekitar 3,5 tahun jika dihitung mulai dari penanaman biji kecambah di pembibitan. Namun, jika dihitung mulai penanaman di lapangan maka tanaman berbuah dan siap panen pada umur 2,5 tahun. Buah terbentuk setelah terjadi penyerbukan dan pembuahan. Waktu yang diperlukan mulai dari penyerbukan sampai buah matang dan siap panen kurang lebih 5-6 bulan. Warna buah tergantung varietas dan umurnya.

Tanaman kelapa sawit rata-rata menghasilkan buah 20-22 tandan/tahun. Untuk tanaman yang semakin tua produktivitasnya akan menurun menjadi 12-14 tandan/tahun. Pada tahun-tahun pertama tanaman berbuah sekitar 3-6 kg, tetapi semakin tua berat tandan bertambah yaitu 25-35 kg/tandan. Banyaknya buah yang terdapat pada satu tandan tergantung pada faktor genetis, umur, lingkungan, dan teknik budi dayanya. Jumlah buah per tandan pada tanaman yang cukup tua mencapai 1.600 buah. Panjang buah antara 2-5 cm dan berat sekitar 20-30 gram/buah.

III. PEMELIHARAAN DAN PERAWATANTANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN (TBM)

3.1. Pemeliharaan (pada pembibitan)

Bibit yang telah ditanam di prenursery atau nursery perlu dipelihara dengan baik agar pertumbuhannya sehat dan subur, sehingga bibit akan dapat dipindahkan ke lapang sesuai dengan umur dan saat tanam yang tepat.

Pemeliharaan bibit kelapa sawit meliputi a) penyiraman, penyiangan, pengawasan dan seleksi dan pemupukan sebagai berikut:

a. Penyiraman

- 1) Penyiraman bibit dilakukan dua kali sehari, kecuali apabila jatuh hujan lebih dari 7 – 8 mm pada hari yang bersangkutan.
- 2) Air untuk menyiram bibit harus bersih dan cara menyiramnya harus dengan semprotan halus agar bibit dalam polybag tidak rusak dan tanah tempat tumbuhnya tidak padat.
- 3) Kebutuhan air siraman $\pm$ 2 liter per polybag per hari, disesuaikan dengan umur bibit.

b. Penyiangan

- 1) Gulma yang tumbuh dalam polybag dan di tanah antara polybag harus dibersihkan, dikored atau dengan herbisida
- 2) Penyiangan gulma harus dilakukan 2-3 kali dalam sebulan atau disesuaikan dengan pertumbuhan gulma.

c. Pengawasan dan seleksi

- 1) Pengawasan bibit ditujukan terhadap pertumbuhan bibit dan perkembangan gangguan hama dan penyakit
- 2) Bibit yang tumbuh kerdil, abnormal, berpenyakit dan mempunyai kelainan genetis harus dibuang.
- 3) Pembuangan bibit (thinning out) dilakukan pada saat pemindahan ke main nursery, yaitu pada saat bibit berumur 4 bulan dan 9 bulan, serta pada saat pemindahan bibit ke lapangan. Menurut (Setyamidjaja, 2006), seleksi dilakukan sebanyak tiga kali. Seleksi pertama dilakukan pada waktu pemindahan bibit ke pembibitan utama. Seleksi kedua dilakukan setelah bibit berumur empat bulan di pembibitan utama. Seleksi terakhir dilakukan sebelum bibit dipindahkan ke lapangan. Bibit dapat

dipindahkan ke lapangan setelah berumur 12-14 bulan.

Tanaman yang bentuknya abnormal dibuang, dengan ciri-ciri:

- a. bibit tumbuh meninggi dan kaku
- b. bibit terkulai
- c. anak daun tidak membelah sempurna
- d. terkena penyakit
- e. anak daun tidak sempurna.

d. Pemupukan

- 1) Pemupukan bibit sangat penting untuk memperoleh bibit yang sehat, tumbuh cepat dan subur.
- 2) Pupuk yang diberikan adalah Urea dalam bentuk larutan dan pupuk majemuk.

3.2. Penyulaman dan Penjarangan

Tanaman mati disulam dengan bibit berumur 10 – 14 bulan. Populasi 1 hektar 135 – 145 pohon agar tidak ada persaingan sinar matahari.

- a. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tumbuh kurang baik.
- b. Saat menyulam yang baik adalah pada musim hujan.
- c. Bibit yang digunakan harus seumur dengan tanaman yang disulam yaitu bibit berumur 10 – 14 bulan.

- d. Banyaknya sulaman biasanya sekitar 3 – 5 % setiap hektarnya.
- e. Cara melaksanakan penyulaman sama dengan cara menanam bibit.
 - a. Penyulaman

Penyulaman bertujuan mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik dengan tanaman yang baru. Kematian atau kurang baiknya pertumbuhan tanaman dapat disebabkan bebarapa hal, yaitu penanaman yang kurang teliti, kekeringan, terendam air, terserang hama dan penyakit. Penanaman dikatakan berhasil jika jumlah tanaman yang disulam maksimum 2-3% dari seluruh bibit yang ditanam. Pada perkebunan besar, jumlah cadangan bibit dapat mencapai 5% dari jumlah bibit yang ditanam.

Saat yang baik untuk melakukan penyulaman adalah musim hujan. Bibit yang digunakan untuk penyulaman adalah yang berumur 12-14 bulan dan perkembangannya sehat.

- b. Penanaman Tanaman Sela

Pada umumnya, tanaman sela untuk kelapa sawit dipilih dari tanaman yang berumur pendek dan pertumbuhannya tidak mengganggu tanaman pokok,

bahkan kalau bisa menguntungkan. Kalaupun tidak mendatangkan keuntungan, tanaman sela harus dapat cepat dimatikan agar tidak menimbulkan kerugian. Berbagai jenis tanaman palawija dan sayuran, seperti jagung, kedelai, ketela pohon, ketela rambat, kacang panjang, dan kacang kedelai dapat digunakan untuk tanaman sela.

c. Pengendalian Gulma

Gulma yang tumbuh di sekitar bibit atau tanaman kelapa sawit perlu diberantas sebab dapat merugikan tanaman pokok, bahkan menurunkan produksi. Gulma menjadikan tanaman pokok berkompetisi dalam memperoleh air, unsur hara, cahaya maupun CO₂. Selain itu, gulma dapat berperan sebagai tanaman inang bagi hama dan penyakit.

Pada dasarnya ada 3 cara pemberantasan gulma, yaitu secara mekanis (manual), kimiawi, dan biologis. Pemberantasan secara mekanis adalah pemberantasan dengan menggunakan alat dan tenaga secara langsung. Alat yang digunakan antara lain sabit, cangkul, dan garpu. Pemberantasan mekanis dapat dilakukan dengan cara clean weeding atau penyiangan bersih pada daerah piringan dan

3.3. P

Sel
tanah dip
berangsu
tidak me
sebagian
pangkal c

selective weeding yaitu penyiangan untuk jenis rumput tertentu, seperti alang-alang, krisan, dan teki.

Pemberantasan gulma dengan cara ini dapat dilakukan 5-6 kali pada tahun pertama atau tergantung keadaan perkebunan. Pemberantasan gulma secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan herbisida. Keuntungan cara kedua ini adalah penggunaan tenaga kerja yang relatif sedikit. Namun, cara ini dapat mengganggu organisme lain dan kelestarian alam. Pemberantasan gulma secara biologi yaitu dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan atau organisme tertentu yang bertujuan untuk mengurangi pengaruh buruk dari gulma.

3.3. Penyiangan

Selama tanaman belum menghasilkan maka penutup tanah dipertahankan 100% legumenesa yang kemudian secara berangsur-angsur digantikan dengan rumput-rumputan yang tidak mengganggu. Garuk piringan dilakukan dengan menarik sebagian rerumputan dan sedikit tanah yang digaruk kearah pangkal dan sebagian lagi ditarik kearah luar piringan.

Tabel 2. Lebar Jari-jari Piringan Tanaman

No	Umur(Thn)	TBM/TM	Jari-jari/Piringan	Rotasi
1	s/d 1	TBM	100 cm	1 bulan
2	1,3	TBM	150 cm	1 bulan
3	3	TM	250 cm	1 bulan

Penyiangan dilakukan untuk mengurangi persaingan antara bibit dengan gulma. Persaingan tersebut meliputi penggunaan hara, air, udara, dan cahaya. Gulma yang biasa tumbuh di pembibitan adalah *Ageratum* sp., *Peperomia* sp., *Paspalum* sp., *Borearia latifolia*, *Imperata cylindrica*, *Glechhia linearis*, dan *Mikania cordata*. Tempat tumbuhnya dapat di dalam polybag dan di luar polybag. Oleh karena itu penyiangan juga dilakukan di dalam polybag dan diluar polybag.

Di pembibitan pendahuluan penyiangan biasanya dilakukan secara manual, karena bibit kecil sangat peka terhadap bahan-bahan kimia. Penyiangan secara manual dilakukan dengan mencabut gulma atau memotongnya dengan alat yang disebut koret. Pada pembibitan utama penyiangan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara manual dan secara kimia. Penyiangan secara manual sama dengan pada pembibitan pendahuluan. Sedangkan secara kimia dapat menggunakan herbisida pratumuh dan herbisida pasca tumbuh. Apabila penyiangan dilakukan secara kimia, maka

aplikasinya secara hati-hati agar bagian'daun atau batang bibit tidak terkena. Penyiangan secara kimia dilakukan untuk memberantas gulma yang tumbuh di antara polybag, bukan di dalam polybag. Pada saat melakukan penyiangan tanah sekitar bibit turut digemburkan tujuannya untuk memperbiki struktur tanah, aerasi, dan permeabilitas tanah. Rotasi penyiangan dan penggemburan tanah disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan gulma dan K -adaan tanah di dalam polybag.

3.4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 2-3 kali dalam setahun tergantung pada kondisi lahan, jumlah pupuk, dan umur atau kondisi tanaman. Khusus untuk pemupukan pada tanahberpasir atau lahan gambut dianjurkan untuk dilakukan pemupukan lebih banyak. Pemupukan yang banyak mungkin baik bagi tanaman sawit, tetapi perlu dipikirkan dari sisi ekonomisnya juga. Metode dan Dosis Pemupukan Kelapa Sawit

- a. Pemupukan boleh dilakukan dengan menggunakan metode atausistem tebar dan sistem benam.
- b. Apabila menggunakan sistem tebar, sebaiknya pupuk ditebarkan di pinggir piringan antara jarak 0,5 meter pada tanaman muda, sedangkan untuk tanaman yang tua atau dewasa pada jarak 1 – 2,4 meter.

- c. Pada sistem benam (pocket), pupuk diberikan pada 4 sampai dengan 6 lubang pada piringan di sekeliling pohon. Lalu lubang ditutup lagi supaya pupuk meresap. Sistem benam cenderung digunakan pada areal yang relatif rendah. Sedangkan pada areal gambut atau pasir mudah mengalami erosi.
- d. Metode pemupukan bisa dilakukan dengan cara-cara manual atau modern. Cara manual adalah menggunakan tenaga manusia dan satu persatu. Sedangkan cara modern menggunakan pesawat terbang atau bisa juga menggunakan traktor. Selama ini pemupukan manual adalah yang paling umum dilaksanakan karena lebih murah dan lebih teliti.
- e. Pemupukan biasanya dilakukan 2 kali dalam setahun, yakni saat awal musim dan akhir musim penghujan.
- f. Apabila pemupukan menggunakan NPK 15-15-15, dosis perpohonnya sebanyak 4 kg ditambah DSP 1 kg perpohon.
- g. Penggunaan kompos untuk tandan sawit, sedangkan bahan organik berguna untuk lahan yang kurang kandungan organiknya.

Cara Sederhana Pemupukan Kelapa Sawit

- a. Bersihkan terlebih dahulu "piringan" dari rumput dan alang-alang. Sebab, hal ini bermanfaat bagi pohon kelapa sawit dan tandanbuah sawit.

- b. Khusus untuk areal datar, pupuk ditabur merata 0,5 m dari pohon sampai pinggiran melingkar.
- c. Tempat penyebaran pupuk adalah tempat pupuk ditaburkan.
- d. Jika terdapat jenis pupuk yang tidak boleh dicampur.
Sebaiknya tempat penaburannya dipisahkan dan diberi jarak sekira 12 hari antara satu pupuk dengan pupuk yang lainnya.
- e. Pupuk dianjurkan untuk disebar pada pohon kelapa sawit yang akar-akar rambut paling banyak. Letaknya kira - kira dekat mahkota daun bagian yang terluar.
- f. Pemupukan yang akan disebar haruslah benar - benar berbentuk remah, bukan gumpalan -gumpalan seperti yang terdapat pada pupuk Urea dan lain sebagainya.
- g. Gunakanlah selalu alat takaran supaya dosis pemupukan bisa tepat dalam penggunaannya.

Pemupukan pada tanaman kelapa sawit sebagai berikut:

- a. Jenis pupuk yang diberikan adalah pupuk N,P,K,Mg dan B (Urea, TSP, Kcl, Kiserit dan Borax).
- b. Pemupukan ekstra dengan pupuk Borax pada tanaman muda sangat penting, karena kekurangan Borax (Boron deficiency) yang berat dapat mematikan tanaman kelapa sawit.

c. Dosis pupuk yang digunakan disesuaikan dengan anjuran Balai Penelitian untuk TBM (Tanaman Belum Menghasilkan).

d. Untuk tanaman menghasilkan dosis yang digunakan berdasarkan analisis daun.

a. Dosis pemupukan tergantung pada umur tanaman.

b. Waktu pemberian pupuk sebaiknya dilaksanakan pada awal musim hujan (September – Oktober), untuk pemupukan yang pertama dan pada akhir musim hujan (Maret- April) untuk pemupukan yang kedua

e. Tanaman belum menghasilkan, yang berumur 0 – 3 tahun, dosis pemupukan per pohon per tahunnya adalah sebagai berikut :

Urea : 0,40 – 0,60 kg

TSP : 0,25 – 0,30 kg

KCl : 0,20 – 0,50 kg

Kiserit : 0,10 – 0,20 kg

Borax : 0,02 – 0,05 kg

Pupuk Kandang : 25-30 kg

Metode pemupukan sawit

1. Untuk di tanah yang datar pupuk ditabur merata 0,5 m dari pohon kelapa sawit sampai pinggiran melingkar lakukan cara ini secara merata.

2. Jangan menyebarkan pupuk yang bukan pada tempatnya, karena akan mempengaruhi hasil dari pemupukan kelapa sawit yang dilakukan.
3. Sebarkan pupuk tepat kepada tanaman kelapa sawit yang mempunyai akar-akar rambut paling banyak. Letaknya kira-kira dekat mahkota daun bagian yang terluar dari kelapa sawit.
4. Gunakanlah selalu alat takaran pemupukan kelapa sawit supaya dosis pemupukan bisa tepat dalam penggunaannya. Untuk pengguna pupuk cair Biotrent sawit atau pupuk cair lainnya takarannya adalah tutup botolnya lalu anda bisa langsung menyebarkannya di sekeliling tanaman sawit atau dituang menggunakan ember. Pupuk memang baik untuk merangsang produktifitas buah kelapa sawit, tetapi jika berlebihan juga akan berakibat buruk.
5. Waktu adalah faktor yang sangat menentukan efektifitas pemupukan tanaman kelapa sawit. Pastikan Anda memupuk tepat waktu dan tepat musim sehingga tidak mengganggu pertumbuhan kelapa sawit Anda.

Membentuk piringan (bokoran, circle weeding)

Piringan di sekitar pokok (pohon kelapa sawit) harus tetap bersih. Oleh karena itu tanah di sekitar pokok dengan jari-

jari 1-2 meter dari pokok harus selalu bersih dan gulma yang tumbuh harus dibabat, disemprot dengan herbisida.

Hal paling terpenting sebelum melakukan pemupukan adalah membersihkan dahulu piringan sawit, piringan sawit adalah bulatan disekeliling pohon sawit ini dilakukan agar hama tidak mengganggu proses pemupukan dan jangan lupa bersihkan keliling sawit dari rumput. Oke kita langsung saja melihat bagaimana cara pemupukan sawit yang baik (Gambar 1).



Gambar 1. Pembersihan piringan

Cara Pemberian Pupuk

- Pemberian pertama pupuk N (ZA, Urea) pada umur 1 bulan dilakukan cara penyebaran pupuk merata pada daerah mulai

pangkal
pohon.

- Pemberian K (KCl), Mg) sel
pupuk
pangka

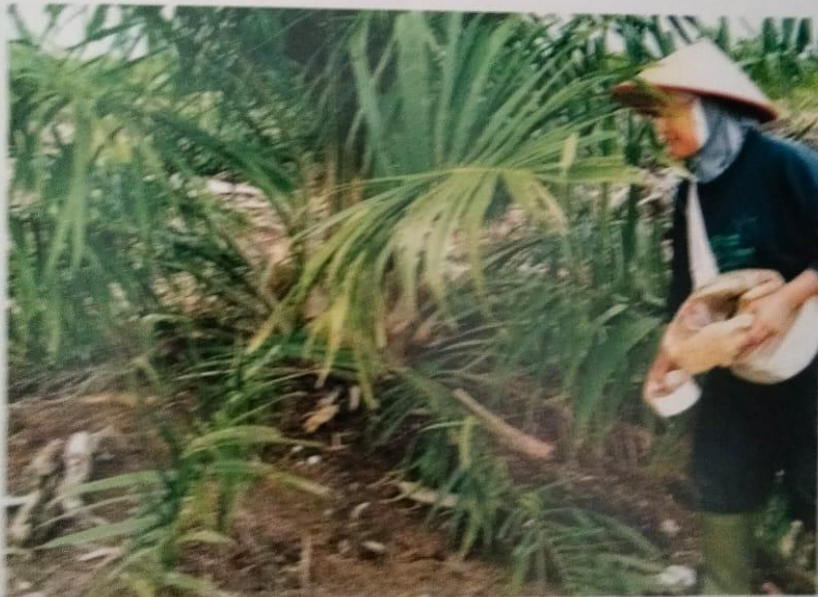


Waktu P

- Bila m
diberik

pangkal pohon sampai dengan jarak 30 cm dari pangkal pohon.

- Pemberian pupuk N (ZA, Urea) P (SP36, TSP, Rock Phosphate), K (KCl), Mg (kieserite, Dolomite) atau pupuk majemuk (NPK-Mg) selanjutnya dilakukan dengan cara penyebaran pupuk-pupuk tersebut merata pada seluruh daerah mulai dari pangkal pohon sampai dengan sejauh melebarinya tajuk.



Gambar 2. Cara pemupukan kelapa sawit TBIM

Waktu Pemberian Pupuk

- Bila menggunakan ZA, maka Rock Phosphate tidak boleh diberikan bersamaan dengan pupuk ZA.

- Pupuk-pupuk ZA , MOP (KCl) dan Kieserite dapat diberikan dalam waktu yang berdekatan.
- Jarak waktu antara pemberian pupuk ZA dengan Rock Phosphate adalah $\pm$ 1 bulan

Jarak penaburan dapat dipedomani sebagai berikut :

- TBM 0 : 30-50 cm
- TBM 1 : 50-100 cm
- TBM 2 : 100-150 cm
- TBM3 : 150-200 cm

Tempat penyebaran pupuk sawit

Cara praktis memupuk sawit

1. Disebar dari atas atau langsung ditabur di atas tanah.
2. Taburkan di rorak-rorak atau di pinggir guludan. Rorak atau guludan adalah gundukan dan saluran air.
3. Pemupukan dengan metode dibenam.
4. Dimasukkan dalam tanah dalam bentuk cairan.
5. Dimasukkan ke dalam batang. (Stem injection).
6. Memupuk melalui daun (Nutritional spray).

Dosis

Tabel 3

Umur

Saat

Jumlah

Total

berpen

tanama

menam

agar ta

Dengan

tanama

diketa

Dosis Pupuk pada TBM Kelapa Sawit

Tabel3. Dosis Pemakaian Pupuk

Umur(Bulan)	ZA atau Urea	RP	Dosis (Kg/Pohon)		
			MOP	Kieseriete	HGFB
Saat tanam	-	0,5	-	-	-
1	0,10	-	-	-	-
3	0,25	-	-	-	-
5	0,25	0,50	0,15	0,10	-
8	0,25	-	0,35	0,15	0,02
12	0,50	0,75	0,35	0,25	-
JumlahTBM 1	1,35	1,75	1,00	0,70	0,02
16	0,50	-	0,50	0,50	0,03
20	0,50	1,00	0,50	0,50	-
24	0,50	-	0,75	0,50	0,05
					0,08
28	0,75	1,00	0,75	0,75	-
32	0,75	-	1,00	0,75	-
Total	4,35	3,75	4,50	3,70	0,10

Salah satu tindakan perawatan tanaman yang berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman adalah pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah terutama agar tanaman dapat menyerapnya sesuai dengan kebutuhan. Dengan pemupukan dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

Kekurangan atau defisiensi unsur hara tanaman, dapat diketahui dari gejala-gejala yang tampak pada tanaman.

Defisiensi unsur hara yang berlebihan dapat menurunkan produktivitas tanaman bahkan dapat menyebabkan kematian.

Pemberian pupuk pada tanaman harus memperhatikan beberapa hal yang menjadi kunci keefektifan pemberian pupuk, diantaranya daya serap akar tanaman, cara pemberian dan penempatan pupuk, waktu pemberian, serta jenis dan dosis pupuk. Beberapa jenis pupuk yang dapat digunakan antara lain Urea, TSP, KCL, Kieserite, dan Boraks. Dosis untuk setiap tempat berbeda, tergantung tingkat kesuburan tanah.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam memupuk tanaman sebagai berikut.

1. Bersihkan terlebih dahulu piringan dari rumput, alang-alang, dan kotoran lain.
2. Pada areal datar semua pupuk ditabur merata mulai 0,5 m dari pohon sampai pinggir piringan.
3. Pada areal yang berteras, pupuk disebar pada piringan kurang lebih $\frac{2}{3}$ dari dosis di bagian dalam teras dekat dinding bukit, sisanya ($\frac{1}{3}$ bagian) diberikan pada bagian luar teras.

Pupuk harus tersedia pada waktu yang ditentukan, sehingga keberadaannya tidak menjadikan suatu hambatan bagi tanaman yang akan dipupuk. Adapun waktu yang terbaik untuk melakukan pemupukan adalah pada saat musim penghujan, yaitu pada saat keadaan tanah berada dalam kondisi

yang sangat demikian, p dapat segera akar tanam melarutkan ini dapat d sebanyak s tidak terja rekomendas diaplikasikan pupuk N, P, musim hujan

Cara

ditanam me produksi ya perhatian ya maka prod keuntungan meskipun b dapat juga a

yang sangat lembap, tetapi tidak sampai tergenang air. Dengan demikian, pupuk yang ditaburkan di masing-masing tanaman dapat segera larut dalam air, sehingga lebih cepat diserap oleh akar tanaman. Jumlah air tanah yang sangat baik untuk melarutkan pupuk adalah sekitar 75% dari kapasitas lapang. Hal ini dapat dicapai jika sehari sebelumnya telah terjadi hujan sebanyak sekitar 20 mm serta pada bulan-bulan sebelumnya tidak terjadi defisit air. Adakalanya berdasarkan hasil rekomendasi pemupukan yang ada pada masa TBM, pupuk diaplikasikan sebanyak 3 kali dalam setahun, dimana untuk pupuk N, P, K, Mg dan Bo dapat diberikan menjelang dan akhir musim hujan.

Cara Perawatan Kelapa Sawit. Kelapa sawit yang sudah ditanam memerlukan perawatan sehingga akan menghasilkan produksi yang maksimal. Perawatan kelapa sawit memerlukan perhatian yang serius karena biasanya sawit jika tidak terawat maka produksi yang di hasilkan juga sedikit sehingga keuntungan akan berkurang (tidak maksimal). Tetapi biasanya meskipun biaya yang di dikeluarkan besar tetapi hasil yang di dapat juga akan lebih besar.



Gambar 3. Penampakan tanaman kelapa sawit setelah pemupukan

Untuk perawatan, biasanya yang dilakukan adalah pembersihan pada bagian piringan kelapa sawit agar buah kelapa sawit tersebut tidak terkena serangan hama. Yang dimaksud dengan piringan adalah, sebuah bulatan yang ada di sekeliling pohon yang mana tak boleh ditumbuhi oleh rumput.

Selain perawatan dengan membersihkan rumput, pemupukan yang tepat juga penting untuk memaksimalkan hasil panen. Memupuk sawit tidak boleh diberikan dengan sembarangan, dan waktu pemupukan juga tidaklah setiap hari. Pada umumnya pemupukan sawit dilakukan saat curah hujan kecil dan tidak boleh dipupuk ketika musim hujan. Pupuk ini

diberikan
tumbuh
V
tahun. H
juga jum
berpasir,
Namun p
sehingga
harga ya

3.5. P

P
tanaman
(dodos),
petik. Un
pemangk
pernah b
P
penunasa
yang tid
kelapa sa
pemangk
oleh daur
ke areal p

diberikan agar bisa memperbaiki keasaman dari tanah tempat tumbuh kelapa sawit.

Waktu pemberian pupuk adalah 2-3 kali selama satu tahun. Hal ini tergantung pula pada lahan, umur pohon, dan juga jumlah pupuk yang diberikan. Untuk tanah gambut atau berpasir, lebih baik pupuk yang diberikan dosisnya lebih banyak. Namun perlu diperhitungkan juga terkait dengan harga pupuk, sehingga anda harus jeli memilih pupuk yang tepat dengan harga yang tepat pula.

3.5. Pemangkasan Daun

Pemangkasan adalah pembuangan daun-daun tua tanaman kelapa sawit dengan menggunakan alat ehisel (dodos), egrek (arit bergagang bambu panjang), atau kampak petik. Untuk tanaman muda yang belum menghasilkan buah, pemangkasan dilakukan 6 bulan sekali dan untuk tanaman yang pernah berbuah, dilakukan 8 bulan sekali.

Pengertian lain dari pemangkasan atau disebut juga penunasan adalah proses pembuangan daun-daun tua atau yang tidak produktif pada tanaman salah satunya adalah kelapa sawit. Pada tanaman muda sebaiknya tidak dilakukan pemangkasan, kecuali dengan maksud mengurangi penguapan oleh daun pada saat tanaman akan dipindahkan dari pembibitan ke areal perkebunan.

Pemangkasan pada tanaman kelapa sawit dilakukan sejak pada tanaman belum menghasilkan dan diteruskan hingga tanaman sudah menghasilkan dengan tujuan untuk mempengaruhi produksi dari kelapa sawit tersebut. Pemangkasan daun juga dapat mengurangi bahaya pohon tumbang karena tiupan angin (Pahan,2004). Teknik pemangkasan dilakukan secara teratur sesuai dengan perkembangan atau umur tanaman yang ada (Setyamidjaja,2006). Adapun tujuan pemangkasan pada tanaman secara umum adalah sebagai berikut :

- Memperbaiki sirkulasi udara di sekitar tanaman sehingga dapat membantu proses penyerbukan secara alami
- Mengurangi penghalangan pembesaran buah dan kehilangan brondolan buah terjepit pada pelepah daun.
- Membantu dan memudahkan pada waktu panen
- Mengurangi perkembangan epifir
- Agar proses metabolisme tanaman berjalan lancar, terutama proses fotosintesis dan respirasi.
- Macam-macam pemangkasan pada umumnya terdapat 3 macam sesuai dengan tujuan. Adapun macam akan dijelaskan sebagai berikut:

Terdapat tiga jenis pemangkasan yaitu :

1. **Pemangkasan pasir**, adalah proses pemangkasan yang dilakukan terhadap tanaman dengan persyaratan tanaman

berumur 16-20 bulan dengan tujuan agar untuk membuang daun-daun kering dan buah buah pertama yang busuk sehingga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman.

2. **Pemangkasan produksi**, adalah proses pemangkasan yang dilakukan pada tanaman dengan syarat 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.
3. **Pemangkasan pemeliharaan**, adalah proses pemangkasan yang dilakukan setelah tanaman berproduksi dengan tujuan 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, agar tidak mengganggu kegiatan panen.

Pemangkasan Kelapa Sawit

Pruning atau pemangkasan pada tanaman kelapa sawit adalah proses pembuangan pelepah- pelepah yang sudah tidak produktif/pelepah kering pada tanaman kelapa sawit. Pruning/pemangkasan merupakan termasuk dalam kegiatan persiapan panen dengan tujuan agar tidak mengganggu proses pemanenan pula. Pemangkasan daun pada tanaman kelapa sawit harus dilakukan, karena tidak mudah rontok, meskipun

sudah tua atau kering, terkadang baru rontok setelah beberapa tahun kemudian (Vidanarko,2011).

Tujuan dari pemangkasan pada tanamankelapa sawit yaitu menentukan bilangan pelepah yang perlu ditinggalkan di atas pokok supaya sentiasa mencukupi untuk memberi keluasan daun yang optimum. Kerana daun pada umumnya memainkan peranan penting untuk efisiensi distribusi fotosintat melalui proses fotosintesis ke bagian tanaman.

Pemangkasan daun pada kelapa sawit bertujuan untuk memperoleh pohon yang bersih dengan jumlah daun yang optimal dalam satu pohon serta memudahkan pemanenan (Setyamidjaja,2006). Memangkas daun dilaksanakan sesuai dengan umur/tingkat pertumbuhan tanaman. Pemangkasan perlu dilakukan untuk menjaga jumlah pelepah yang optimal yang berguna untuk tempat munculnya bunga dan pemasakan buah. Pruning/pemangkasan dilakukan setelah dilakukan kastrasi dan tanaman sudah mulai memasuki tahap awal panen. Pemangkasna dimulai sejak masa tnaaman belum menghasilkan (TBM) hingga masa tanaamn menghasilkan (TM) (Vidanarko, 2011) Teknis pruning/pemangkasan dilakukan dengan teknik yang benar sebagai berikut :

Memangkas pelepah searah dengan arah spiral/letak alur pelepah. Supaya hasil dari pangkasan terlihat rapi.

Pada tanaman muda sebaiknya tidak dilakukan pemangkasan, kecuali dengan maksud mengurangi penguapan oleh daun pada saat tanaman akan dipindahkan dari pembibitan ke areal perkebunan. Tujuan pemangkasan adalah sebagai berikut:

- a. Memperbaiki sirkulasi udara di sekitar tanaman sehingga dapat membantu proses penyerbukan secara alami.
- b. Mengurangi penghalangan pembesaran buah dan kehilangan brondolan buah terjepit pada pelepah daun.
- c. Membantu dan memudahkan pada waktu panen.
- d. Mengurangi perkembangan epifit.
- e. Agar proses metabolisme tanaman berjalan lancar, terutama proses fotosintesis dan respirasi.

3.6. Kastrasi/Ablasi/Pengibirian

Kastrasi (Ablasi); adalah pemotongan atau pengebiran bunga jantan dan bunga betina yang masih muda pada tahap pembungaan awal yaitu pada tanaman belum menghasilkan, yaitu pada umur 14-20 bulan. Pemotongan bunga berlangsung selama 10-12 bulan dengan rotasi/bergiliran satu bulan sekali sebelum panen perdana/pertama. Hal ini dilakukan karena bunga muda umumnya masih kecil dan belum sempurna, sering gugur atau aborsi, bunga seperti ini tidak menguntungkan bila

dipertahankan. Kastrasi dapat dimulai jika 25% dari tanaman telah berbunga.

Kastrasi merupakan pemotongan atau pembuangan secara menyeluruh bunga jantan maupun bunga betina sebelum areal tersebut dipolinasi. Kastrasi dilakukan sejak tanaman mengeluarkan bunga yang pertama (umur 12 bulan setelah tanam) sampai tanaman berumur 33 bulan atau selambat-lambatnya 6 bulan sebelum panen pertama. Kastrasi bertujuan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan menghilangkan sumber infeksi hama dan penyakit.

Keuntungan yang diperoleh dengan adanya kastrasi adalah :

1. Merangsang pertumbuhan vegetatif dan menghemat penggunaan unsur hara dan air, terutama di daerah yang memiliki musim kering panjang.
2. Mendapatkan buah-buahan dengan berat/tandan yang relatif seragam
3. Memperoleh kondisi tanaman yang bersih sehingga akan mengurangi kemungkinan adanya serangan hama dan penyakit, antara lain ulat *Tirathaba*, tikus, tupai dan jamur *Marasmius*.
4. Kastrasi yang diikuti dengan penyerbukan bantuan pada panen pertama akan menghasilkan tandan yang lebih

sempurna dan lebih berat, sekaligus meningkatkan kapasitas panen.

Kastrasi dapat dilakukan dengan memotong bunga yang baru keluar dari ketiak pelepah daun sebelum membesar. Alat potongnya bisa menggunakan chisel, yaitu alat seperti linggis (dodos) yang pada ujungnya berkait. Bunga yang telah terpotong dengan linggis khusus ini kemudian ditarik lurus dengan kait.

Cara memotongnya, bunga dipotong tanpa melukai batang kelapa sawit dan pangkal pelepah daun. Rotasi (pergiliran) kastrasi dilakukan sekali sebulan sehingga bunga yang keluar belum banyak menyerap unsur hara dari tanaman tersebut. Dalam melaksanakan kastrasi harus dijaga agar pelepah daun tidak terluka atau terpotong. Tandan bunga yang dipotong dikumpulkan ke dalam karung goni dan dipendam dalam tanah.

Beberapa keuntungan yang diperoleh dengan kastrasi antara lain :

1. Merangsang pertumbuhan vegetative dan menghemat penggunaan unsure hara dan air terutama pada daerah yang memiliki musim kering yang panjang.

2. Kondisi tanaman menjadi lebih bersih sehingga mengurangi kemungkinan serangan hama seperti tikus, tupai dan merasmus.

Bunga pertama yang terbentuk hingga 6 bulan sebelum panen, biasanya akan berguguran dan masih kecil-kecil, sebab bagian dari bunga belum sempurna. Bunga tersebut jika dipertahankan untuk menghasilkan buah, sangat tidak efisien, karena buah yang terbentuk memiliki kandungan minyak yang sangat sedikit. Kastrasi dilakukan 1 bulan sekali atau sebanyak 10-12 kali selama masa TBM dengan menggunakan dodos. Dengan melakukan kastrasi yang baik dan benar, diharapkan pada saat panen perdana atau 6 bulan setelah kastrasi terakhir, buah yang dihasilkan memenuhi kriteria panen yang diinginkan sehingga akan menghasilkan rendemen minyak yang tinggi.

3.7. Penyerbukan buatan

Penyerbukan alami dinilai kurang menguntungkan karena jumlah buah yang dihasilkan lebih sedikit. Mendapatkan tandan dengan ukuran dan jumlah buah yang optimal, harus dilakukan penyerbukan buatan (assisted pollination). Selain itu, dimaksudkan juga membantu penyerbukan alami yang terganggu karena jumlah bunga jantang kurang atau musim hujan yang panjang. Penyerbukan ini dapat dilakukan dengan bantuan manusia atau serangga.

1) Penyerbukan dengan bantuan manusia

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah pengambilan serbuk sari dari bunga jantan yang segar dan sedang mekar (anthesis) yang ditandai dengan warna yang kuning terang dan bau yang khas. Untuk menghindari kehilangan serbuk sari, sebaiknya bunga jantan yang akan diambil serbuk sarinya ditutup dengan kanton kertas atau kantong plastik, lalu dipotong. Kantong yang berisi potongan bunga jantan tersebut lalu diguncang-guncangkan agar serbuk sari terlepas. Serbuk sari kemudian disaring (saringan 70 mesh) dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 380 C selama 24 jam dengan cara disebarkan di atas kertas setebal 0,65 cm. setelah kering, serbuk sari disimpan dalam alat desiccator yang dilengkapi silica gel yang mengabsorpsi uap air. Serbuk sari yang akan digunakan dicampur dengan talk dengan perbandingan 1:10 dalam puffer.

Penyerbukan dilakukan pada bunga betina yang sedang reseptif dengan tanda putiknya berwarna kuning kemerah-merahan, berlendir, berbau spesifik, dan kelopak bunga bagian atas sudah terbuka. Untuk memudahkan penyerbukan, pembukaan kelopak bunga sampai bawah dapat dibantu dengan alat dari kayu yang ujungnya diberi 2 buah paku. Bagian atas puffer yang berisi serbuk sari ditutup dengan kain kasa agar serbuk sari dapat keluar jika dihembuskan. Selanjutnya, serbuk

sari dihembuskan di seluruh bagian bunga betina sampai mencapai kepala putik. Apabila serbuk sari tidak habis pada hari itu, sisanya harus dibuang.

Rotasi penyerbukan buatan untuk tahun pertama dilakukan sekali dalam 3 hari atau 2 kali seminggu. Pada tahun kedua dan ketiga, penyerbukan dilakukan berdasarkan perhitungan bunga jantan yang mekar per hektar setiap minggu. Jika bunga jantan lebih dari tiga buah per hektar, penyerbukan dilakukan dengan rotasi setiap minggu. Jika jumlahnya antara 3-5 buah per hektar, penyerbukan dilakukan berdasarkan pertimbangan iklim atau hujan yang menghalangi pelaksanaan penyerbukan alami. Jika jumlahnya lebih dari 5 buah per hektar, tidak perlu dilakukan penyerbukan buatan sebab bunga jantan dianggap sudah cukup untuk menyerbuk secara alamiah.

Keberhasilan penyerbukan buatan ditentukan oleh kebersihan puffer dan kain kasa penutup botol. Sebaiknya kain kasa penutup botol diganti setiap kali pemakaian. Sebagai langkah terakhir adalah melakukan pengontrolan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penyerbukan. Pengontrolan dapat diketahui dengan mengamati perkembangan warna putik dan bakal bijinya.

2) Penggunaan Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit (SPKS)

Serangga penyerbuk kelapa sawit yang paling banyak digunakan dan telah memberikan hasil yang optimal adalah *Elaeidobius kameranicus*. Serangga tersebut didatangkan dari Kamerun, Afrika dan diperkenalkan pada tahun 1983. Termasuk dalam ordo Coleoptera dengan panjang 4 mm, lebar 1,5 mm, dan berwarna coklat kehitaman. Berdasarkan beberapa penelitian bahwa jenis serangga tersebut berkembang biak dengan cepat, baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Dapat bermigrasi sampai sejauh 1 km untuk mendapatkan bunga jantan yang sedang beranthesis.

Serangga penyerbuk kelapa sawit datang pada bunga betina karena tertarik dengan bau yang dikeluarkan oleh bunga betina. Kemampuan serangga untuk membawa serbuk sari besar sekali dan tanpa disengaja dibawa ke kepala putik. Proses penyerbukan buatan pun akan terjadi. Siklus hidup untuk serangga betina mulai dari telur hingga terbentuk kumbang dewasa adalah 8-21 hari, sedangkan serangga jantan 9-24 hari. Polinasi serangga penyerbuk kelapa sawit dapat dimulai setelah kastrasi terakhir atau 6 bulan sebelum panen pertama. Perlakuan tersebut dapat dilanjutkan secara berkala sampai tanaman berumur 7 tahun. Setelah itu, perkembangan serangga penyerbuk kelapa sawit akan berlangsung sendiri.

Kehadiran serangga penyerbuk kelapa sawit tersebut memberikan dampak yang nyata bagi perkebunan kelapa sawit, diantaranya meningkatkan produksi TBS hingga mencapai 15-20%, susunan buah yang dihasilkan sangat baik dan padat. Begitu pula ukuran, berat tandan, dan rendemen inti mengalami peningkatan menjadi 6-7%. Namun, serangga penyerbuk kelapa sawit juga menimbulkan dampak yang merugikan terutama dapat meningkatkan populasi tikus karena tikus menyukai larva serangga tersebut.

3.8. Hama dan Penyakit

1. Hama

a. Hama Tungau

Penyebab : tungau merah (*Oligonychus*).

Bagian diserang adalah daun. Gejala daun menjadi mengkilap dan berwarna bronz.

Pengendalian : Semprot Pestona atau Natural BVR

b. Ulat setora

Penyebab : *Setora nitens*. Bagian yang diserang adalah daun. Gejala : daun dimakan sehingga tersisa lidinya saja.

Pengendalian : Penyemprotan dengan Pestona

Jenis Penyakit

a. Root Blast

Penyebab dari penyakit ini yaitu (*Rhizoctonia lamellifera*) dan (*Phythium Sp*). Bagian diserang akar. Gejala dapat dilihat

dari bibit di persemaian mati mendadak, tanaman dewasa layu dan mati, terjadi pembusukan akar. Pengendalian dengan cara pembuatan persemaian yang baik, pemberian air irigasi di musim kemarau, penggunaan bibit berumur lebih dari 11 bulan (Zaman, 2006). *Penyebab* : *Rhizoctonia lamellifera* dan *Phythium* Sp. Bagian yang diserang akar. *Gejala* : bibit dipersemaian mati mendadak, tanaman dewasa layu dan mati, terjadi pembusukan akar. *Pengendalian* : pembuatan persemaian yang baik, pemberian air irigasi dimusim kemarau, penggunaan bibit berumur lebih dari 11 bulan. Pencegahan dengan penggunaan Natural GLIO.



Gambar 4. Pencegahan penyakit pada tanaman kelapa sawit

b. Garis Kuning

Penyebab dari penyakit ini yaitu (*Fusarium oxysporum*). Bagian diserang daun. Gejala terdapat bulatan oval berwarna kuning pucat mengelilingi warna coklat pada daun, daun mengering. Pengendalian dengan cara inokulasi penyakit pada

bibit dan tanaman muda. *Penyebab* : *Fusarium oxysporum*. Bagian yang diserang daun. *Gejala* : bulatan oval berwarna kuning pucat mengelilingi warna coklat pada daun, daun mongering. *Pengendalian* : inokulasi penyakit pada bibit dan tanaman muda. Pencegahan dengan penggunaan Natural GLIO semenjak awal.

c. Dry Basal Rot

Penyebab penyakit ini yaitu (*Ceratocystis paradoxa*). Bagian diserang batang. Gejala terdapat pada pelepah mudah patah, daun membusuk dan kering; daun muda mati dan kering. Pengendalian dengan menanam bibit yang telah diinokulasi penyakit. *Penyebab* : *Ceratocystis paradoxa*. Bagian diserang batang. *Gejala* : pelepah mudah patah, daun membusuk dan kering, daun muda mati dan kering. *Pengendalian* : dengan menanam bibit yang telah diinokulasi penyakit.

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Kelapa Sawit

1. Pengendalian Hama Tanaman Kelapa Sawit

Berbagai jenis hama yang banyak ditemukan di areal perkebunan kelapa sawit serta cara pengendalian dan pemberantasannya adalah sebagai berikut.

a. Ulat Api

Gejalanya helaian daun berlubang atau habis sama sekali, mulai dari daun bagian bawah sehingga hanya tinggal tulang daun. Dalam kondisi yang parah tanaman akan kehilangan daun sekitar 90%. Pada tahun pertama setelah serangan dapat menurunkan produksi sekitar 69% dan sekitar 27% pada tahun kedua.

Penyebabnya adalah hama pemakan daun, seperti setora nitens, darna trima, dan ploneta diducta. Larva berupa ulat berwarna hijau dan pada punggungnya terdapat garis putih memanjang dari kepala sampai ujung badan. Ulat ini berukuran panjang 20-25 mm. Punggungnya berbulu kasar kaku dan beracun. Bulu kasar tersebut mengeluarkan cairan dan jika terkena tangan terasa gatal dan panas.

Pada serangan ringan, pengendalian dapat dilakukan dengan mengambil ulat dari daun dan memusnahkannya. Pemberantasan secara kimia dengan menyemprotkan insektisida berbahan aktif triazofos 242 g/l, karbaril 85% dan klorpirifos 200 g/l. Beberapa contoh insektisida tersebut adalah Hostation 25 ULV, Sevin 85 ES atau Dursban. Konsentrasi yang dianjurkan yaitu 0,2-0,3%. Pengendalian secara biologis, yaitu dengan penyebaran virus *B. nudaurelia*.

b. Penggerek Tandan Buah

Gejalanya buah muda atau tua terlihat berlubang-lubang. Penyebabnya yaitu Ngengat Tirthaba mundella. Berwarna coklat muda sampai coklat tua dengan panjang sekitar 4 cm. Hama ini meletakkan telurnya pada tandan buah dan setelah menetas, larva akan melubangi buah kelapa sawit. Ulat memakan putik bunga dan daging buah.

c. Tikus

Gejalanya pertumbuhan tanaman tidak normal, terutama pada bibit dan tanaman muda. Pada tanaman dewasa yang sudah menghasilkan, terjadi kerusakan tandan buah dan bunga yang masih muda. Pengendalian dengan merusak sarang tikus, pengeroyokan masal, dan memanfaatkan predator atau musuh alami, seperti kucing, ular, dan burung hantu. Secara kimia, dapat menggunakan rodentisida.

d. Nematoda

Gejalanya daun-daun baru yang akan membuka menjadi tergulung dan tumbuh tegak. Selanjutnya daun berubah warna menjadi kuning dan mengering. Terjadi pembusukan pada tandan bunga dan tidak membuka, sehingga tidak menghasilkan buah.

Penyebabnya yaitu Nematoda *Rhadinaphelenchus cocophilus*. Hama ini menyerang akar tanaman kelapa sawit. Untuk memberantas sumber infeksi, pohon yang terserang diracun dengan natrium arsenit. Tanaman yang sudah mati dan kering dibongkar kemudian dibakar.

e. Tungau

Menyerang daun bagian bawah terutama pada daun tua. Warna daun akan berubah menjadi perunggu mengkilap. Timbul bintik-bintik dan daun akan mengering. Hama ini menyerang pada pesemaian atau pembibitan. Penyebabnya adalah tungau merah (*oligonychus*) yang panjangnya 0,5 mm. Hidup di sepanjang tulang anak daun sambil mengisap cairan daun. Hama ini membahayakan dan berkembang pesat dalam keadaan cuaca kering di musim kemarau.

Cara mengatasinya adalah melakukan penyemprotan dengan akarisida Tedion 75 EC yang mengandung bahan aktif tetradifon 75,2 g/l dengan konsentrasi 0,1-0,2%. Dapat pula disemprot dengan insektisida Perfekthion dengan bahan aktif dimetoat dengan konsentrasi 0,1%.

Pengendalian Penyakit Tanaman Kelapa Sawit

a. Jamur Culvularia

Biasanya menyerang saat bibit masih berumur beberapa bulan. Jika serangan parah, daun kering, menggulung, dan rusak. Pengendalian menggunakan fungisida.

b. Busuk Pangkal Batang

Gejalanya daun hijau pucat, daun muda yang terbentuk sedikit. Daun tua layu dan patah pada pelepahnya. Batang menghitam selanjutnya membusuk dengan warna coklat muda. Akhirnya, bagian atas tanaman berjatuh dan batangnya roboh.

Pengendalian dengan membongkar dan membakar tanaman yang terserang, di sekitar tanaman dibuat parit, dan tanaman yang belum terserang dibumbun.

c. Busuk Tandan

Gejalanya terdapat meselium berwarna putih pada buah atau pangkal pelepah daun. Pengendalian dengan pembakaran tandan buah yang terserang dan secara kimia dengan penggunaan fungisida.

IV. PENUTUP

Petunjuk Teknis ini memuat tentang cara pemeliharaan dan perawatan pembibitan kelapa sawit, serta pemeliharaan dan perawatan tanaman kelapa sawit yang meliputi; penyulaman, penanaman tanaman sela, pemberantasan gulma, pemangkasan, pemupukan, kastrasi, dan penyerbukan buatan, agar tanaman kelapa sawit dapat ditingkatkan produksinya.

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kelapa sawit yaitu pemberantasan secara kimia dengan menyemprotkan insektisida pada hama ulat api, rodentisida pada hama tikus dan secara biologi dengan penyebaran predatornya. Sedangkan pengendalian penyakit tanaman kelapa sawit yaitu Jamur *Culvularia* dengan menggunakan fungisida, busuk pangkal batang pengendaliannya dengan membongkar dan membakar tanaman yang terserang di sekitar tanaman dibuat parit, dan busuk tandan pengendalian dengan pembakaran tandan buah yang terserang dan secara kimia dengan penggunaan fungisida.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyantoro, Hadi. 2006. Budi Daya Tanaman Perkebunan. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Fauzi, Yan, dkk. 2006. Kelapa Sawit: Budi Daya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mustafa Hadi, M. 2004. Teknik Berkebun Kelapa Sawit. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Pahan, Iyung. 2008. Panduan Teknis Budi Daya Kelapa Sawit. Jakarta: PT Indopalma Wahana Utama.

- Sastrosayono, Selardi. 2008. Budi Daya Kelapa Sawit. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Sunarko. 2008. Petunjuk Praktis Budi Daya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Lubis, A., U.1992.Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan, Marihat-Bandar Kuala. 435 hal
- Mangoensoekarjo, S. dan H. Semangun. 2000. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 605 Hal.
- Purba, R.Y., Susanto, A., Sudharto, P. 2005. Serangga Hama Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. 29 hal.
- Rustan Massinai, Saleh Mokhtar, Adrial. Laporan Kegiatan Pengkajian dan Diseminasi. 2015. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya
- Sastrosayono, S., 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 2006. Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta. 62 Hal.
- Sunarko, 2007. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setyamidjaja dan Djoehana. 1991. Budidaya Kelapa sawit. Kanisius. Yogyakarta
- Pahan, I. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta. 410 hal.
- Perangin-angin, S.A. 2006. Pengendalian Gulma di Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Kawan Batu Estate, PT. Teguh Sempurna, Minamas Plantation, Kalimantan Tengah. Zaman, F.F.S.B. 2006. Manajemen Pengendalian Hama dan penyakit pada Tanaman Belum Menghasilkan di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) PT.
- Sastrosayono, S., 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 2006. Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta. 62 Hal.
- Sunarko, 2008. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta



Diterbitkan Oleh :



**BPTP
Kalteng**



SCIENCE, INNOVATION, NETWORKS

Alamat:

Jl. G. Obos Km 5 Palangka Raya Telp. : (0536) 3329662 Faks : (0536) 3227861
website: www.kalteng.litbang.deptan.go.id e-mail: kalteng_bptp@yahoo.com