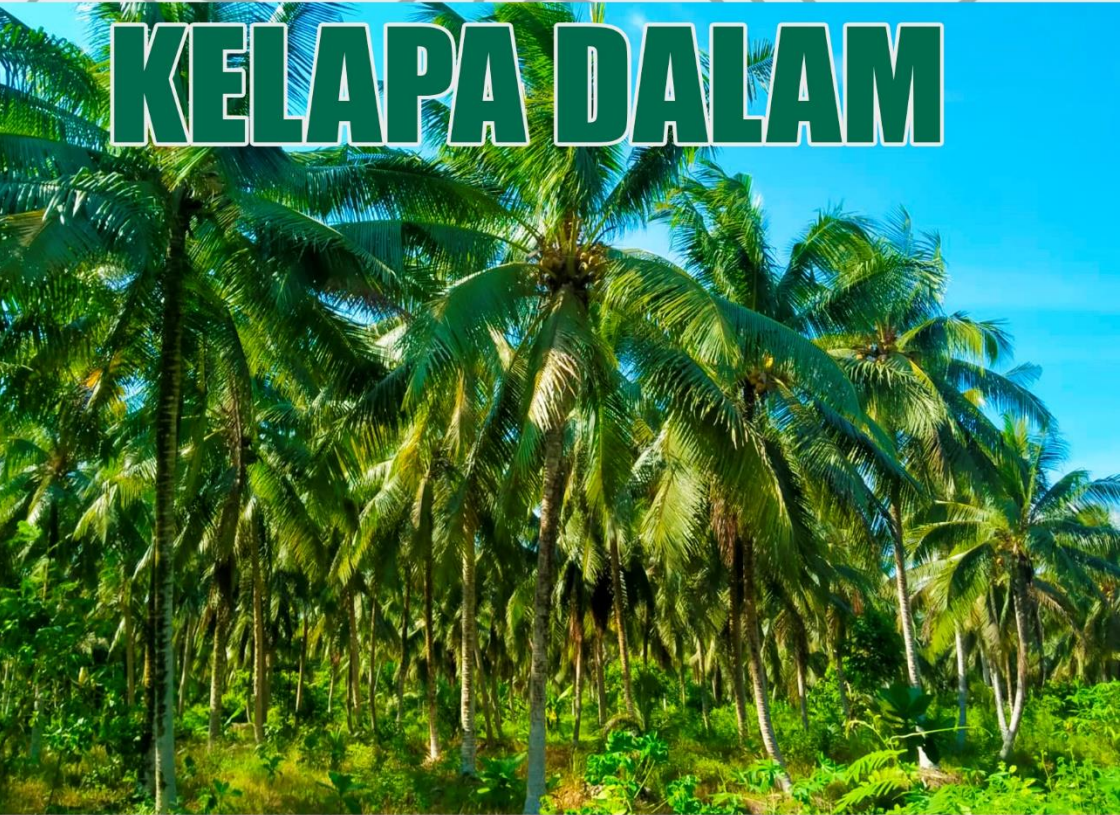




PENERAPAN

Good Agricultural Practices

KELAPA DALAM



AGROSTANDAR

Badan Standardisasi Instrumen Pertanian
Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian
Sumatera Utara 2023



PENERAPAN *Good Agricultural Practices* KELAPA DALAM

Penanggung Jawab:
Kepala Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian
Sumatera Utara
(Dr. Khadijah EL Ramija, SPi, MP)

Tim Editor Internal:
Dr. Khadijah EL Ramija, SPi. MP
Dr. Siti Maryam Harahap, SP. MP
Dr. Sri Romaito, SP, MSi
Idri Hastuty Siregar, S.,Tp., M.Sc
Deliana Agriawati, S.TP, M.Si
Nurmalia, S.TP, M.Si

Penyusun:
Sri Haryani Sitindaon, S.Pt, M.Pt
Listiawati, SP
Muainah Hasibuan SP, M.Si
Dr. Siti Maryam Harahap, SP. MP
Tristiana Handayani, SP
Nazaruddin Hutapea, SP
Lely Zulhaidah, SP. M.Si
Sri Endah Nurzannah, SP, MSi

Desain/Layout:
Robby Azwary, S.Si

KATA PENGANTAR

Kepala Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Sumatera Utara



Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas pertolongan dan izinNya, penyusunan buku Petunjuk Teknis "Budidaya Kelapa Dalam" ini dapat diselesaikan. Buku ini berisi tentang informasi teknis operasional budidaya kelapa yang merupakan salah satu komoditas andalan Sumatera Utara atau yang dikenal dengan sebutan Kelapa Dalam melalui pendekatan penerapan GAP (*Good Agricultural Practices*). Dengan menerapkan GAP diharapkan terjadi peningkatan produksi dan kualitas hasil akhir.

Penerapan GAP dilakukan mulai dari persiapan lahan, penanaman dan pemeliharaan sampai pengolahan produksi serta pemanfaatannya. Penyusunan buku ini dimaksudkan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan Diseminasi Hasil Standardisasi Instrumen Pertanian dalam rangka Bimbingan Teknis Standardisasi Instrumen Pertanian mewujudkan Pertanian Sumatera Utara Bermutu dan Berdaya Saing Global.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak masyarakat setempat dan semua bantuan yang bermanfaat dan memudahkan dalam penyusunan buku "Budidaya Kelapa Dalam" ini, demikian juga kepada rekan-rekan anggota tim serta seluruh pihak yang telah berkontribusi baik berupa tenaga dan pikiran sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Harapan kami semoga buku ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Agustus 2023

Dr. Khadijah EL Ramija SPI. MP

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TANAMAN KELAPA.....	3
III. BENIH KELAPA DALAM.....	5
IV. PERSIAPAN TANAM.....	12
V. PENYIAPAN LAHAN.....	17
VI. PENANAMAN.....	23
VII. PEMELIHARAAN.....	25
VIII. PANEN.....	44
IX. REPLANTING (PEREMAJAAN)	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

No		Hal
1	Deskripsi beberapa kultival kelapa dalam spesifik lokal Indonesia.....	5
2	Persyaratan Mutu Benih Kelapa.....	11
3	Jenis dan Takaran Pupuk untuk Bibit Kelapa...	16
4	Jarak dan Sistem Tanam Kelapa.....	20
5	Jenis dan dosis pupuk anorganik yang digunakan pada tanaman kelapa muda.....	27
6	Syarat mutu kelapa parut kering: SNI 01-3715-200....	47
7	Syarat Mutu Kopra: SNI 01-3946-1995.....	48
8	Persyaratan Mutu Minyak Kelapa: SNI 01-3741-2002..	49
9	Standar Mutu Briket Serbuk Sabut Kelapa: SNI 19-4791-1998.....	50

DAFTAR GAMBAR

No		Hal
1	Karakteristik Morfologi dan Fisiologi Kultivar Kelapa....	9
2	Seleksi benih kelapa yang berkecambah.....	13
3	Pendederan benih kelapa pada kegiatan persemaian....	13
4	Pembibitan dalam <i>Polybag</i>	15
5	Pembibitan tanpa <i>Polybag</i>	15
6	Teknik Pengajiran dan Jarak Tanam Kelapa.....	21
7	Lobang Tanam Kelapa dilahan datar/miring.....	21
8	Bibit kelapa siap tanam tanpa <i>polybag</i> /tanpa <i>polybag</i>	23
9	Pengendalian gulma secara mekanik pada areal piringan tanam kelapa yang belum menghasilkan.....	26
10	Pengendalian gulma secara mekanik diareal piringan tanam kelapa pada lahan pasang surut.....	26
11	Aplikasi pupuk anorganik pada tanaman muda.....	28
12	Aplikasi pupuk organik pada tanaman sudah menghasilkan.....	28
13	Tanaman kelapa yang diserang kumbang <i>Oryctes</i> ...	29
14	Serangan ulat api pada tanaman kelapa.....	32
15	Tanaman kelapa diserang hama <i>Arthona catoxantha</i>	33
16	Serangan <i>Brontispa longissima</i> pada tanaman kelapa	34
17	Serangan <i>Promocothea</i> pada tanaman kelapa.....	35
18	Serangan kumbang bibit kelapa <i>Plesispa reichei</i>	36
19	Serangan <i>Aceria guerreronis</i> Keifer pada buah kelapa	38
20	Serangan <i>Pestalotipsis palmarum</i>	39
21	Serangan <i>Helminthosporium incurvatum</i> atau <i>Dreschlera (Bipolaris) incurvata</i> pada tanaman kelapa	40
22	Penyakit bercak kuning pada tanaman kelapa.....	41
23	Penyakit busuk pucuk pada tanaman kelapa.....	42
24	Proses panen kelapa dalam	45
25	Proses pembuatan briket serbuk sabut kelapa.....	51
26	Replanting sistem sisipan dan tebang.....	53

I. PENDAHULUAN

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan salah satu komoditas strategis di Indonesia, karena berperan sebagai sumber pendapatan dan sumber devisa non migas negara. Produksi berupa buah kelapa di Indonesia umumnya dimanfaatkan masyarakat untuk dikonsumsi dan bahan baku industri dalam maupun luar negeri. Banyak industri rumah tangga, kecil dan menengah yang membutuhkan dan menggunakan bahan baku kelapa sebagai upaya diversifikasi produk kelapa dan meningkatkan nilai tambah. Alternatif produk yang dapat dikembangkan dari kelapa antara lain: *virgin coconut oil* (VCO), gula kelapa, oleokimia, kelapa parut kering, *coconut cream/milk*, arang tempurung, karbon aktif dan serat kelapa (Hariadi, 2011). Turunan kelapa lainnya: minyak kelapa mentah, kelapa tempurung, manisan kelapa, tepung kelapa, kelapa serabut, lidi kelapa dan santan kelapa.

Luas tanam kelapa Indonesia Tahun 2021 sebesar 3.374.800 ha dengan produksi 2.822.600 ton yang tersebar di beberapa provinsi (BPS, 2021). Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu produsen kelapa terbesar di Pulau Sumatera setelah Provinsi Riau dan Jambi. Luas tanam kelapa Provinsi Sumatera Utara Tahun 2021 sebesar 110.500 ha dan produksi sebesar 100.040 ton, luas tanam tertinggi berada di Kabupaten Asahan 22.123 ha, Kabupaten Nias Selatan 20.502 ha dan Nias Utara 16.016 ha.

Produktivitas kelapa yang tinggi dapat dicapai dengan teknik budidaya yang tepat, mulai dari pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan dan penanganan pascapanen (Lubis dan Lontoh, 2016). Sementara produktivitas kelapa yang rendah dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan petani dalam berusaha seperti dalam penggunaan bibit unggul, perawatan tanaman, pemanenan serta dalam penggunaan sarana produksi (Edwina et al., 2012). Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan

usaha tani kelapa adalah proses budidayanya (Fachrudin et al., 2020).

Produksi dan produktivitas tanaman kelapa yang tinggi dapat dicapai melalui penerapan GAP (*Good Agricultural Practices*). Menerapkan GAP merupakan suatu cara untuk meningkatkan produksi dan kualitas hasil akhir. GAP adalah suatu panduan cara budidaya komoditas pertanian secara tepat, baik, benar, ramah lingkungan dan menghasilkan produk yang aman dikonsumsi. Aktivitas dalam setiap usaha pertanian agar produksi yang dihasilkan memenuhi standar internasional maka perlu menerapkan GAP (Fachrudin et al., 2020). GAP sebagai bentuk perwujudan pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) yang dilakukan oleh petani dan dalam penerapannya tentunya akan berbeda-beda (Nasution et al., 2023).

Petani kelapa rakyat dalam kegiatan budidaya kelapa secara umum masih dilakukan secara tradisional. Menurut Jelsma et al., (2019), dalam kegiatan budidaya kelapa petani rakyat banyak terkendala seperti penyediaan modal, sehingga masih terbatas dalam penerapan GAP. Selain itu, pemahaman dan pengetahuan mengenai penerapan prinsip GAP belum banyak diketahui secara baik dan benar. Atas dasar pertimbangan ini, maka disusunlah buku berupa teknis operasional Budidaya Kelapa Dalam. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi mengenai standar teknis budidaya tanaman kelapa sesuai dengan *Good Agricultural Practices* Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No :130/Permentan/OT.140/12/2013 tahun 2013 tentang Pedoman Budidaya Kelapa (*Cocos nucifera*) yang Baik. Buku ini dapat dijadikan sebagai acuan maupun pedoman bagi berbagai pihak baik itu petani, pelaku usaha tanaman kelapa, penyuluh ataupun *stakeholder* lainnya.

II.TANAMAN KELAPA

Tanaman kelapa mempunyai adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan pertumbuhannya. Ada hubungan erat antara komponen tanah dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhan kelapa yang optimal. Salah satu faktor yang tidak sesuai dapat menyebabkan produksi rendah. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa adalah:

1. Syarat Tumbuh

Iklim

Kelapa dapat tumbuh dengan baik pada daerah iklim tropis. Adapun syarat iklim tersebut adalah:

- Curah hujan 1.800 - 2.500 mm/tahun
- Suhu rata-rata 27°C setiap tahunnya (fluktuasi 6-7°C),
- Kelembaban udara atau RH (*relatif humadity*): 70-80%
- Ketinggian tempat 0 m dpl (pesisir pantai) sampai 450 m dpl (Ariyanti et al., 2018)
- Lama penyinaran: 1.750-2.250 jam/tahun atau $\pm$ 160 jam/bulan.

Lahan

Tanaman kelapa dapat tumbuh optimal pada lahan datar sampai bergelombang. Adapun kriteria lahan yang baik untuk tanaman kelapa adalah sebagai berikut:

- Kondisi lahan datar atau sedikit bergelombang dengan tingkat kecuraman <45%,
- Kedalaman tanah 75-100 cm,
- Tekstur permukaan tanah lempung berpasir atau liat berpasir, kapasitas menahan air 13-19%,
- Kedalaman air tanah 75-100 cm,
- Genangan air 0-2 hari, pH 5,5-7,5,

- Kapasitas tukar kation 12 sampai > 25 ml/100 gr,
- Kandungan Nitrogen top soil 0,15 sampai >0,2 %,
- Kandungan fosfor tanah 15 sampai > 20 ppm,
- Kandungan Kalium 55 sampai > 75 ppm,
- Kandungan Klor 250 sampai > 400 ppm,
- Salinitas sub soil 4 sampai < 2 mm hos/cm.
- Jenis tanah vulkanik, berpasir, tanah liat, tanah berbatu, dan alluvial.

III.BENIH KELAPA DALAM

Menteri Pertanian telah melepas beberapa kultivar kelapa unggul nasional antara lain: 16 varietas Kelapa Dalam, 4 varietas kelapa genjah, 3 varietas kelapa kopyor dan 5 varietas kelapa hibrida (Astuti *et al.*, 2014). Salah satu kultivar kelapa unggul Indonesia yang tersebar luas di seluruh Indonesia adalah kelapa dalam (*Cocos nucifera* L. var. *Typica*).

Keunggulan kelapa dalam adalah yaitu: produktivitas yang lebih tinggi seperti Kelapa Dalam Mapanget, Kelapa Dalam Tenga, Kelapa Dalam Bali, Kelapa Dalam Palu, Kelapa Dalam Sawarna, Kelapa Dalam Takome, Kelapa Dalam Sikka, Kelapa Dalam Banyuwangi, Kelapa Dalam Jepara, Kelapa Dalam Lubuk Pakam, Kelapa Dalam Kima Atas, Kelapa Dalam Rennel, Kelapa Dalam Bojong Bulat, Kelapa Dalam Kramat, Kelapa Dalam Adonara, Kelapa Dalam Molowahu dan Kelapa Kelapa Buol. Deskripsi beberapa kultivar kelapa dalam spesifik lokal Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

Dengan pertimbangan keunggulan dan karakteristik kultivar kelapa dalam spesifik lokal maka dapat ditentukan jenis kultivar kelapa yang akan ditanam, selanjutnya untuk persiapan benih. Benih kelapa yang digunakan adalah benih yang berkualitas sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah ditetapkan Badan Standar Nasional (BSN) yaitu SNI: 01-7157-2006 tentang standar benih kelapa dalam (*Cocos nucifera* L var. *Typica*).

Tabel 1. Deskripsi kultivar kelapa dalam spesifik lokal Indonesia

Kultivar Kelapa Dalam	Asal	Umur Ber-buah (tahun)	Warna Kulit Buah	Buah /kg kopra	Produksi Kopra Optimum	Kopra Min yak	Keunggulan	Jenis lahan Pengemb-angan
Mapanget	Desa Mapanget, Kab Minahasa, Sulawesi Utara	5	Coklat kemera, merah kekuning g, hijau kekuning gan	4 butir	3,3 kopra ton/ha/tahun	62,9 5%	Agak toleran terhadap kema-rau panjang	lahan kering (curah hujan >2.500 –3.500 mm/th)

Kultival Kelapa Dalam	Asal	Umur Ber-buah (tahun)	Warna Kulit Buah	Buah /kg kopra	Produksi Kopra Optimum	Kopra Minyak	Keunggulan	Jenis lahan Pengemb-angan
Tenga	Desa Tenga, Kab Minahasa, Sulawesi Utara	5	Hijau, hijau kekuningan, merah kekuningan	4 butir	3 kopra ton/ha/tahun	69,31%	Tahan terhadap keke- rangan (3 bulan)	lahan kering iklim basah (curah hujan <2.500 mm/tahun)
Bali	Desa Pulukan, Bali	5	Hijau, hijau kekuningan, merah kekuningan	3,5 butir	3 kopra ton/ha/tahun	65,52%	Tahan terhadap keke- rangan (3 bulan)	lahan kering iklim basah (curah hujan <2.500 mm/tahun)
Palu	Desa Bangga, Sulawesi Tengah	5	Hijau, hijau kekuningan, merah kecokelatan	4 butir	2,8 kopra ton/ha/tahun	69,28%	Agak toleran terhadap kemarau panjang	lahan kering iklim basah (curah hujan <1.500 mm/tahun)
Takome	Desa Takome, Pulau Ternate, Maluku Utara	5	Hijau, merah kecokelatan	5-6 butir	2,14 ton kopra/ha / tahun	50,50%	Agak toleran terhadap kemarau panjang	lahan kering iklim basah (curah hujan 1.500)
Swarna	Desa Sawarna, Kab Lebak, Jawa Barat	3-4 butir	Hijau kekuningan, coklat kemerahan	3-4 butir	3,58 ton kopra/ha/tahun	66,26%	Tidak toleran	Lahan kering iklim basah (curah hujan 1.500-2.500 mm/thn)

Kultival Kelapa Dalam	Asal	Umur Ber-buah (tahun)	Warna Kulit Buah	Buah /kg kopra	Produksi Kopra Optimum	Kopra Minyak	Keunggulan	Jenis lahan Pengemb-angan
Banyuwani	Banyuwangi, Jawa Timur	4-5	Hijau, hijau kekuningan, coklat	4 butir	2,62 ton kopra/ha/tahun	62,96%	Tahan keke- rangan (4 bulan)	Lahan kering iklim basah (curah hujan 1.000-2.500 mm/thn).
Jepara	Jepara, Jawa Tengah	5 tahun	Hijau, kuning kehijauan, merah kecokelatan.	4-5 butir	2,63 ton kopra/ha/tahun	61,95%	Toleran keke- rangan (6 bulan)	Lahan kering iklim basah (1.500-3.000 mm/thn)
Lubuk Pakam	Lubuk Pakam, Sumatera Utara	5 tahun	Hijau, kuning kehijauan dan coklat	4-5 butir	2,67 ton kopra/ha/tahun	59,96%	Toleran keke- rangan (4 bulan)	Lahan kering iklim basah (1.500-3.000 mm/thn)
Kima Atas	Kima Atas, Sulawesi Utara	5 tahun	Hijau dan merah kecokelatan	4-5 butir	3,17 ton kopra/ha/tahun	61,82%	Toleran keke- rangan (4 bulan)	Lahan kering iklim basah (2.500-3.500 mm/thn)
Rennel	Rennel, Kepulauan Pasifik	5 tahun	Cokelat	4 butir	3,40 ton kopra/ha/tahun	67,60%	Toleran keke- rangan (4 bulan)	Lahan kering, basah (1.000-2.500 mm/thn)
Sikka	Desa Bloro, Kab Sikka, Provinsi NTT	4-5 tahun	Hijau, hijau kekuningan	4 butir	2,5 ton kopra/ha/tahun	64%	Toleran keke- rangan (7 bulan)	Lahan kering iklim kering (>1.000 mm/thn)

Kultival Kelapa Dalam	Asal	Umur Ber-buah (tahun)	Warna Kulit Buah	Buah /kg kopra	Produksi Kopra Optimum	Kopra Minyak	Keunggulan	Jenis lahan Pengemb-angan
Bojong Bulat	Desa Bojong, Kec Panjatan, Kab Kulon Progo,DIY.	4-5 tahun	Hijau kekuningan, merah kecokelatan	4-5 butir	2,5 ton kopra/ha/tahun	68-69 %	Toleran keke- rin- gan (7 bulan)	Lahan kering, iklim kering (> 1.000 mm/thn)
Kramat	Desa Kramat dan Salilama, Kab Boalemo, Goron-talo	4-5 tahun	Hijau kekuningan, merah kecokelatan, hijau	4-5 butir	2,5 -3,1 ton kopra/ha/tahun	65 %	Toleran keke- rin- gan (9 bulan)	Lahan kering iklim kering (> 1.000 mm/thn)
Adonara	Adonara, Flores Timur, NTT	5 tahun	Hijau, hijau kekuningan, merah kecokelatan	4 butir	-	66,8 3%	Toleran keke- rin- gan (5-7 bulan)	Lahan kering iklim kering (>1.000 mm/thn)
Molowahu	Desa Molowahu, Kec Tibawa, Gorontalo	4-5 tahun	Hijau kekuningan, merah kecokelatan danhijau	9 butir	3,3-3,4 ton kopra/ha/tahun	67 %	Toleran keke- rin- gan (5-7 bulan)	Lahan kering iklim kering (.1.000 mm/thn)

Sumber: Pustlitan Palma, 2015.

Selain pertimbangan deskripsi umum dari masing-masing kultivar kelapa dalam, perlu juga dilakukan pengenalan karakteristik dan morfologinya. Karakteristik dan morfologi beberapa kultivar kelapa spesifik lokal dapat dilihat dengan memperhatikan bentuk dan ciri-cirinya. Hal ini penting sehingga lebih yakin jenis atau kultivar mana yang ditanam dan akan dikembangkan di lahan atau di daerahnya masing-masing. Adapun karakteristik morfologi kultival kelapa dalam spesifik lokal dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Karakteristik Morfologi dan Fisiologi beberapa Kultivar Kelapa Dalam



Gbr 1a. Kelapa Dalam Mapanget (DMT)



Gbr 1b. Kelapa Dalam Tenga (DTA)



Gbr 1c. Kelapa Dalam Bali (DBI)



Gbr 1d. Kelapa Dalam Palu (DPU)



Gbr 1e. Kelapa Dalam lokal



Gbr 1f. Kelapa Dalam Takome (DTE)

Sumber: Puslitan Palma, 2015.

Persiapan benih dapat dilakukan dengan pemilihan benih yang akan ditanam yaitu benih yang berkualitas. Pilih benih kelapa yang berasal dari pohon induk dengan penampilan bagus, memiliki batang yang kuat dan lurus, terbebas dari hama penyakit serta memiliki produktivitas yang tinggi.

Budidaya tanaman kelapa harus menggunakan benih kelapa yang bermutu. Hal ini perlu sebagai gambaran karakteristik menyeluruh dari benih yang digunakan sesuai dengan persyaratan mutu yang telah ditetapkan BSN (Badan Standardisasi Nasional) yaitu Standar Nasional Indonesia (SNI) Benih Kelapa Dalam (SNI 01-7157-2006). Adapun spesifikasi SNI benih kelapa dalam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persyaratan Mutu Benih Kelapa

Spesifikasi	Persyaratan
Mutu Genetik	
Tingkat kemurnian	90% warna tangkai daun sama dengan induknya
Mutu Fisiologi	
Umur buah kelapa saat panen	>11 bulan, ditandai dengan perubahan warna buah
Keadaan air buah kelapa	Berbunyi nyaring jika diguncang
Tebal daging buah	> 10 mm
Berat buah	> 1.000 gr per butir, buah tanpa sabut >650 gr
Daya berkecambah	80% setelah 3 bulan semai
Lama penyimpanan benih	Maksimum 4 minggu pada suhu kamar dengan sirkulasi udara baik
Mutu Fisik	
Penampilan kulit buah	Tidak keriput
Kesehatan benih	Tidak ada serangan hama dan penyakit

IV.PERSIAPAN TANAM

Persiapan tanam kelapa yang baik adalah dilakukan dengan pemisahan antara persemaian (*pre nursery*) dan pembibitan polybag (*main nursery*). Cara ini paling efektif karena mampu menghasilkan tanaman kelapa yang jauh lebih baik dengan tingkat pertumbuhan yang lebih seragam, karena sebelum ditanam dilapangan benih dan bibit dilakukan seleksi terlebih dahulu.

Persemaian (*pre nursery*).

Tempat persemaian dibuat pada tempat yang baik dengan memperhatikan topografi yaitu ; datar, drainase baik, dekat sumber air dengan jumlah banyak, dekat lokasi penanaman.

Cara melakukan persemaian:

- Benih didesinfektan dengan insektisida dan fungisida (Azodrin 60 EC 0.1% dan difolatan 4F 0.1%) selama dua menit.
- Semaikan benih dengan mendeder benih dalam bedeng persemaian.
- Pendederan, yaitu menyayat bagian permukaan benih selebar ± 5 cm pada tonjolan sabut sebelah tangkai berhadapan sisi terlebar dengan alat yang tajam dan jangan diulang.
- Tanam benih dalam tanah sedalam 2/3 bagian dengan sayatan menghadap keatas dan mikrofil ke Timur.
- Jarak tanam benih bisa bersinggungan atau dijarangkan antar barisan 15-25 cm dan 10 cm dalam barisan.
- Lakukan pemeliharaan persemaian/pendederan seperti penyiraman, penyiangan, pemagaran, dan pencegahan hama

penyakit. Penyiraman dilakukan tergantung kondisi cuaca dan tekstur tanah.

- Benih yang sudah berumur 12-14 minggu disemaikan dilakukan seleksi. Hasil seleksi yaitu yang tumbuh dengan baik (berkecambah dengan tinggi tunas 3 - 5 cm), selanjutnya dipindah ke dalam *polybag* atau ke lahan penumbuhan.



Gbr 2. Seleksi benih kelapa yang berkecambah



Gbr 3. Pendederan benih kelapa pada kegiatan persemaian

Pembibitan (*main nursery*)

Pembibitan dapat dilakukan pada *polybag* atau bedeng pembibitan. Apabila menggunakan bedeng pembibitan, benih yang terseleksi pada bulan 1, 2, 3 dan 4 ditanam pada bedeng pembibitan berdasarkan waktu seleksi tersebut.

Cara Pembibitan pada *Polybag*:

- *Polybag* yang digunakan yaitu polyethylene berwarna hitam dengan ukuran panjang 40 cm, tinggi 50 cm dan tebal 0.18 - 0.20 mm (16-17 lembar *polybag* /kg);
- Pada bagian bawah *polybag* dibuat lobang berdiameter 5 mm secara teratur menggunakan

- alat pembuat lobang yang disebut drift. Dibuat tiga baris lobang dengan jarak antar baris 7 cm dan jarak antar lobang dalam baris 5 cm.
- Sebelum diisi tanah *polybag* dibalik artinya bagian dalam menjadi bagian luar, sehingga *polybag* tersebut dapat berdiri tegak.
 - Tanah dimasukkan ke dalam *polybag* yaitu tanah yang subur (tanah yang telah dipisahkan dari bahan kasar termasuk gumpalan tanah dan akar-akar gulma
 - *Polybag* diisi tanah hingga hampir penuh dan letakkan *polybag* tersebut pada lokasi yang strategis dan usahakan dekat areal penanaman;
 - *Polybag* diatur dengan jarak 60 cm x 60 cm x 60 cm (sistem segitiga) atau $\pm 20\,000$ kitri/ha.
 - Benih yang terseleksi (yang telah diberi tanda dengan cat) dipindah ke *polybag* dari bedeng pesemaian menggunakan besi pengungkit pada salah satu sisi benih berbenih tersebut;
 - Akar utama dipotong hingga tersisa akar utama dengan panjang 5 cm dari sabut;
 - Tanah yang ada di dalam *polybag* dikeluarkan 1/3 bagian diletakkan di sampingnya;
 - Benih diletakkan dalam *polybag* dengan posisi tegak dengan tunas dibagian tengah. Sebagian tanah yang dikeluarkan, dikembalikan lagi ke dalam *polybag* hingga benih hampir tertutup dan tanah dipadatkan;
 - Benih yang sudah dipindah ke dalam *polybag* diairi untuk menjaga kelembaban.
 - Perbibitan di *polybag* berlangsung selama 6-12 bulan, berdaun ± 6 helai dan tinggi 90-100 cm.

Pembibitan Tanpa *Polybag*:

- Lokasi pembibitan dibersihkan dari pohon, rumput, sisa-sisa akar gulma dan lain-lain. Tanah diolah secara manual menggunakan ternak atau traktor dengan kedalaman pengolahan 30-40 cm. Selanjutnya tanah digaru dua kali sehingga strukturnya gembur;
- Buat bedengan setinggi 25 cm, ukuran lebar dan panjang disesuaikan dengan kebutuhan (panjang maksimal 25 m);
- Antar bedengan dibuat parit drainase (pembuangan air yang berlebihan) selebar 60 cm, untuk tanah ringan dan 80 cm untuk tanah berat. Parit ini berfungsi juga sebagai jalan kontrol;
- Benih yang terseleksi ditanam pada bedeng pembibitan dengan jarak tanam 60 cm x 60 cm x 60 cm (jarak tanam segitiga);
- Benih ditanam sedemikian rupa sehingga tunas berada $\pm$ 2 cm di atas permukaan tanah. Tunas mengarah ke sebelah Timur.



Gbr 4. Pembibitan dalam *Polybag*



Gbr 5. Pembibitan tanpa *Polybag*

Sumber: Puslittan Palma, 2015.

Pemeliharaan selama Pembibitan

- Penyiraman bibit, pengendalian hama, penyakit dan gulma
- Bibit Kelapa baik dalam *polybag* maupun pada bedeng pembibitan diairi terutama pada musim kemarau;
- Gulma yang tumbuh di pembibitan disiang setiap bulan. Gulma dalam *polybag* dicabut dengan tangan, sedangkan gulma di bedeng pembibitan dapat dilakukan dengan cara yang sama dengan di *polybag*, bisa juga menggunakan penyemprotan menggunakan herbisida.
- Pemupukan dilakukan setiap bulan, terdiri dari: Urea sebagai sumber N, SP-36 sebagai sumber P, KCl sebagai sumber K dan Kiserit atau Dolomit sebagai sumber Mg. Takaran masing-masing pupuk berdasarkan umur bibit dapat dilihat pada Tabel 3.
- Lakukan seleksi bibit yang baik dengan memisahkan tanaman yang kerdil, terkena penyakit dan hama setiap bulannya mulai bibit berumur 1 bulan.

Tabel 3. Jenis dan Takaran Pupuk untuk Bibit Kelapa

Jenis pupuk	Umur Bibit (bulan)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Urea (g/bibit)	5	5	5	10	10	10	10	10
SP-36 (g/bibit)	0	0	15	0	0	0	0	0
KCl (g/bibit)	10	10	10	15	15	15	20	20
Kiserit/dolomit (g/bibit)	5	0	5	0	10	0	10	0

V.PENYIAPAN LAHAN

Persiapan lahan merupakan kegiatan persiapan areal sampai areal tersebut siap ditanami kelapa. Persiapan lahan dilakukan pada semua areal perencanaan pertanaman yang dimulai dari proses perencanaan, penataan kebun, penentuan tata batas, imas, tumbang, tumpuk sampai areal siap tanam. Pelaksanaan persiapan lahan harus mengikuti Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 1995 dengan menerapkan metode *zero buring* yaitu *land clearing* perkebunan tanpa pembakaran. Jenis lahan yang disiapkan untuk ditanami kelapa dapat dibedakan:

1. Lahan bukaan baru
2. Lahan peremajaan dan konservasi

1. Lahan bukaan baru

Lahan bukaan baru bisa dilakukan dilahan hutan sekunder. Hutan sekunder biasanya dapat didaerah lahan rawa pasang surut, yaitu daerah rendahan ditepi laut atau sungai yang terluapi air pasang (Sutarta,1992). Lahan jenis ini dapat dioptimalkan dengan tanaman kelapa karena ketersediaan air sepanjang tahun dan topografi yang datar sangat mendukung untuk pertumbuhan tanaman kelapa. Saat persiapan lahan pada jenis lahan ini adalah membuat saluran drainase dan ketersediaan unsur hara.

Cara Pembukaan Hutan Sekunder:

- Babat semak serendah mungkin;
- Tebang pohon-pohon yang berukuran sedang (berdiameter < 15 cm) menggunakan parang besar atau kapak; sedangkan pohon besar dapat ditebang menggunakan *chainsaw* atau kapak/gergaji rantai atau chainsaw;
- Pengumpulan kayu-kayu yang di tumbang untuk dapat digunakan sebagai bahan bangunan atapun

lainnya.

- Sisa-sisa daun dan ranting sebaiknya dibiarkan melapuk atau dibenamkan kedalam tanah excavator agar lebih cepat lapuk dan membusuk.

Cara Pembukaan Lahan Bersemak:

- Semak atau belukar dapat langsung dibabat serendah mungkin atau hingga permukaan tanah;
- Hasil pembabatan, dikumpul dan dibiarkan melapuk;
- Kayu-kayu yang agak besar dapat dimanfaatkan untuk pagar kebun atau pagar individual tanaman.
- Pemberantasan alang-alang yaitu memabat hingga permukaan tanah lalu biarkan menjadi kering dan busuk.
- Pemberantasan alang-alang dengan cara kimiawi menggunakan herbisida. Penggunaan bahan kimia ini dapat dilakukan langsung (sekitar 5 liter/ha) atau setelah pembakaran alang-alang (45 hari kemudian).

2. Lahan peremajaan dan konservasi

Lahan peremajaan dan konservasi adalah membuka kembali areal pertanian yang sudah ada atau tua, lalu menggantinya dengan tanaman baru. Pohon kelapa tua ditebang pada leher akar. Apabila memungkinkan batang kelapa dapat dijual sebagai bahan bangunan.

Cara membuat lahan peremajaan dan konservasi:

- Pohon kelapa yang sudah tua ditumbang, lalu batang, daun dan pelepah di potong-potong dan dikumpulkan dalam satu gawangan tiap baris.
- Boggol sampai akar dibongkar bisa menggunakan *excavator*.

- Tumpukan batang, daun dan pelepah dibusukkan begitu juga dengan bongkahan bonggol dan akar sampai lapuk.

Sistem Tata Air

Komponen utama dalam pengaturan sistem tata air dalam budidaya tanaman kelapa adalah perlunya membuat benteng, parit dan pintu air. Hal ini sangat penting dibuat terutama didaerah lahan rawa pasang surut dan gambut.

a. Benteng.

Benteng dapat dibuat disepanjang tepilaut atau sungai untuk menahan gerakan air pasang surut agar tidak masuk ke kebun. Ukuran benteng bisa berukuran: lebar 3 meter x tinggi 2 meter. Benteng ini bisa dibuat menggunakan kapal keruk.

b. Parit.

Parit dibuat untuk menyalurkan kelebihan air dari dalam kebun ke sungai atau muara kelaut. Parit bisa dibuat sebagai parit primer berupa kanal, parit sekunder dan tersier. Parit ini juga bisa digunakan untuk memudahkan pengumpulan hasil panen kelapa.

c. Pintu Air.

Untuk mengatur agar kelebihan air didalam kebun dapat dibuang keluar dan mencegah masuknya air laut ke dalam kebun maka di tempat-tempat tertentu perlu dibuat pintu air yang dilengkapi dengan klep otomatis.

Pengajiran dan Lobang Tanam

Pengajiran adalah penentuan titik lubang tanam sesuai dengan jarak tanam yang dikehendaki agar titik tanaman di dalam barisan dan antar barisan dapat teratur. Tujuannya adalah untuk pengaturan baris dan jarak tanam sedemikian rupa agar tidak terjadi persaingan/kompetisi antar tanaman memperoleh air, hara tanah dan sinar matahari selain itu juga untuk mempermudah dalam pengelolaannya. Titik lobang yang telah di ukur dengan jarak yang diinginkan maka ditandai

dengan ajir dengan cara menancapkannya ketanah. Ajir bisa dibuat dari tongkat kayu lurus atau bambu dengan cara menancapkannya. Kemudian meteran ditarik lurus dengan jarak panjang dan lebar sesuai jarak yang diinginkan untuk menentukan titik tanam dan baris berikutnya sampai selesai.

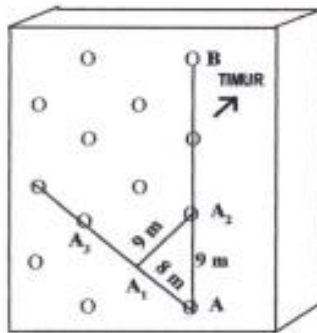
Jarak dan sistem tanam dapat disesuaikan dengan keinginan apakah budidaya tanam kelapa yang dilakukan mono kultur atau tumpang sari. Apabila usaha tanam kelapa dilahan rawa pasang surut maupun gambut, tanam kelapa biasanya dilakukan secara monokultur. Tetapi untuk lahan kering dapat dilakukan secara tumpang sari. Jarak dan sistem tanam kelapa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jarak dan Sistem Tanam Kelapa

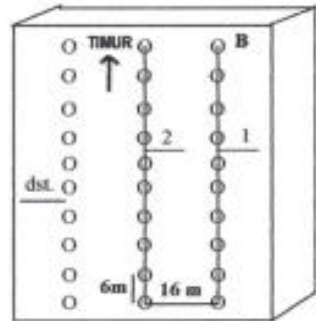
Sistem tanam	Jarak tanam (m)	Populasi (pohon/Ha)	Lorong (per ha)	Luas lorong
Segi empat	9 x 9	123	9	4.500
Segi tiga	9 x 9	143	10	3.800
Pagar	6 x 16	106	6	7.200
Gergaji	(5x3) x 16	175	5	6.000
	(6x3) x 16	155	5	6.000

Sumber: Puslittan Palma, 2014.

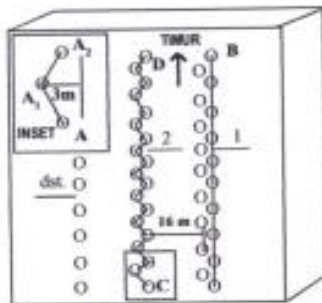
Umumnya sistem tanam yang digunakan petani adalah sistem tanam segi tiga. sistem tanam segi tiga dengan jarak tanam 9 x 9 x 9 m. Sistem ini dianggap paling efektif karena pemanfaatan lahan dan pengambilan sinar matahari akan maksimal. Dengan sistem tanam segitiga jumlah tanaman akan lebih banyak 15% dibandingkan dengan sistem lainnya. Beberapa teknik pengajiran dengan jarak dan sistem tanam yang berbeda-beda dapat dilihat pada Gambar 6.



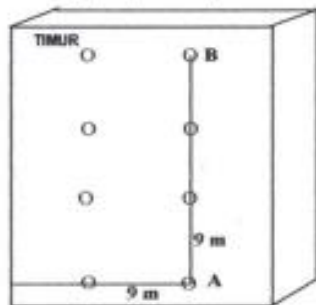
a. Teknik Mengajir Sistem Segitiga (9x9x 7,8)



b. Teknik mengajir sistem Pagar (16x6)



d. Teknik Mengajir Sistem Gergaji (9x9x 7,8)



c. Teknik Mengajir Sistem Pagar

Gambar 6. Teknik Pengajiran dan Pengaturan Jarak Tanam Kelapa
Sumber: Puslitan Palma, 2015.

Setelah pembuatan ajir jarak tanam selanjutnya adalah pembuatan lubang tanam. Lubang tanam dibuat di lahan yang datar berupa frame ukuran 60 x 60 cm tepat dititik ajir untuk penanaman bibit kelapa. Selanjutnya menggali lubang tanam dengan ukuran 80 x 80 x 80 cm untuk mendukung adaptasi perakaran bibit dengan kondisi lapangan. Gambar lobang tanam dapat di lihat pada Gambar 7.



Gbr 7a. Lobang Tanam Kelapa
dilahen datar
Sumber: Puslittan Palma, 2015.



Gbr 7a. Lobang Tanam Kelapa
dilahen miring

VI.PENANAMAN

Bibit kelapa yang sudah cukup umur siap ditanam maka akan segera ditanam di lahan. Penanaman dilakukan pada awal musim hujan, setelah hujan turun secara teratur dan cukup untuk membasahi tanah; waktu penanaman adalah pada bulan setelah curah hujan pada bulan sebelumnya mencapai 200 mm. Bibit kelapa yang siap ditanam dapat dilihat pada gambar 8.



Gbr 8a. Bibit kelapa siap tanam tanpa polybag



Gbr 8b. Bibit kelapa siap tanam dengan polybag

Adapun cara penanaman adalah sebagai berikut:

1. Penanaman kelapa berasal dari pembibitan polybag.
 - Potong bagian dasar *polybag* secara melingkar dengan pisau tajam, mulai dari 5 cm di atas dasar *polybag*. Keluarkan bagian irisan dasar polybag tersebut;
 - Pegang benih siap tanam secara hati-hati dengan satu tangan memegang pangkal batang benih siap tanam dan telapak tangan lainnya menyangga bagian bawah benih siap tanam kemudian masukan ke dalam lubang tanam. Sisa kantong *polybag* dikeluarkan agar akar benih siap tanam langsung

menyentuh tanah yang dipadatkan. Aturlah posisi benih siap tanam agar berdiri tegak dan lurus dalam segala arah;

- Sambil menahan benih siap tanam agar jangan rebah atau miring, isi lubang dengan tanah bagian atas yang telah dicampur dengan pupuk SP-36 kemudian padatkan tanah sekitar benih siap tanam dengan kaki.

2. Penanaman kelapa berasal dari pembibitan tanpa polybag.

- Sebagian tanah atas yang sudah dicampur pupuk SP-36 (200 gram), masukan kedalam lubang penanaman;
- Ukur kedalaman penanaman dari dasar bibit siap tanam. Selanjutnya ukur lubang tanam berdasarkan hasil tadi, jika kurang tinggi, tambahkan lagi tanah atas hingga sesuai ukuran bibit siap tanam.
- Pegang bibit siap tanam pada pangkal batang dan masukkan ke dalam lubang tanam;
- Aturlah posisi bibit siap tanam agar berdiri tegak dan tampak lurus dari segala arah sesuai jarak dan sistem tanam;
- Tutuplah lubang dan padatkan tanah sekitar bibit siap tanam. Usahakan bidang tanah sekitar bibit siap tanam permukaannya agak cembung agar tidak mudah tergenang air;
- Bibit kelapa yang dibibitkan tanpa *polybag* dan telah dicabut harus tertanam hari itu juga.

VII. PEMELIHARAAN

Perawatan tanaman kelapa sangat penting dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal. Perawatan dan pemeliharaan ini mulai dilakukan, sejak bibit kelapa ditanam hingga mencapai panen dan sudah tua. Untuk menghasilkan buah kelapa yang berkualitas baik, diperlukan perawatan dan pemeliharaan optimal.

Tahapan yang dilakukan saat pemeliharaan dan perawatan tanaman kelapa antara lain:

a. Pengendalian gulma.

Kegiatan pembersihan kebun dilakukan dengan pemeliharaan gawangan, piringan dan paret saluran pembuangan air maupun pengaturan pelepah kelapa yang jatuh. Pengendalian gulma pada tanaman kelapa muda yang belum menghasilkan dilakukan pada area piringan pohon kelapa dengan cara membabat mepet pada permukaan tanah atau garukan tipis mengelilingi pohon kelapa, hal ini dilakukan saat akan pemupukan (6 bulan sekali). Luas area piringan yang harus dibersihkan saat akan pemupukan tergantung pada umur tanaman.

- a. Umur 0-6 bulan, jari-jari 0,5 meter
- b. Umur 6-12 bulan, jari-jari 1 meter
- c. Umur 12-24 bulan, jari-jari 1,5 meter
- d. Umur 24-dst bulan, jari-jari 2 meter.

Untuk gulma jahat seperti *Imperata cylindrica* (alang-alang), *Mikania cordata* (sembung rambat), *Cyperus rotundus* (teki) perlu diberantas pada semua area kebun kelapa. Pengendalian gulma jahat seperti ini biasanya dilakukan secara kimia yaitu *spot spraying* atau *wiping* menggunakan bahan aktif *Paraquat*, *Glyphosate* maupun *Diuron* (Salma dan Wibowo, 1992). Penyemprotan dapat dilakukan dengan konsentrasi herbisida sistematis 150 cc/liter air. Cara pengendalian gulma dapat dilihat pada Gambar 9.



Gbr 9. Pengendalian gulma secara mekanik pada areal piringan tanam kelapa yang belum menghasilkan



Gbr 10. Pengendalian gulma secara mekanik pada areal piringan tanam kelapa menghasilkan pada lahan pasang surut.

b. Pemupukan

Pemupukan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman guna menunjang pertumbuhan untuk mencapai produksi yang optimal, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit. Pupuk yang dapat diberikan yaitu pupuk anorganik dan organik. Pupuk organik dapat diberikan seperti debu sabut kelapa, daun kelapa tanpa lidi, pupuk kandang dan bokasih. Jumlah pemberian pupuk organik bisa 5-10 kg/pohon/tahun untuk tanaman produktif (sudah menghasilkan). Pemberian pupuk anorganik dan pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 11.

Selain pupuk organik, pupuk anorganik juga dapat diberikan sesuai dengan umur dan kondisi tanaman atau untuk memastikan dapat dilakukan analisis tanah dan daun kelapa di laboratorium. Jenis dan dosis pupuk anorganik pada tanaman muda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jenis dan dosis pupuk anorganik yang digunakan pada tanaman kelapa muda.

Jenis pupuk	Tahun I	Tahun II	Tahun III	Tahun IV
	gram/pohon/tahun.....			
Urea	250	250	500	700
SP-36	175	175	350	500
KCI	350	350	700	1500
Kieserite	50	100	150	200
Borax	-	10	20	30
Jumlah	825	1660	2545	3480

Sumber: Astuti et el., 2014.

Cara pemupukan pada tanaman kelapa:

- Siapkan wadah pengukur seperti botol plastik air mineral, yang sudah diberi tanda batas sesuai dosis dan jenis pupuk.
- Setelah wadah pengukur, pupuk dan bobokor telah disiapkan, pupuk ditabur pada areal bobokor dengan jari-jari sekitar 50 cm dan ditutup dengan tanah. Untuk tanaman yang baru ditanam, pemupukan dilakukan 3 bulan setelah penanaman.
- Pada tanaman berumur 2 tahun, pupuk ditabur pada daerah bobokor dengan jari-jari 100 cm, kemudian ditutup dengan tanah.
- Pada tanaman umur 3-4 tahun, pupuk ditabur di daerah bobokor dengan jari-jari 150 cm, kemudian ditutup tanah.
- Pemberian pupuk selain ditabur, juga dapat diberikan pada larikan di sekitar bobokor atau buat beberapa lubang pada area bobokor.
- Pada tanaman umur 5 tahun sampai tanaman dewasa, pupuk ditabur pada daerah bobokor dengan jari-jari 150 cm.
- Setelah pupuk ditabur pada daerah bobokor, ditutup dengan tanah, atau pupuk tersebut dicampur dengan

tanah menggunakan cangkul. Hal ini penting agar pupuk tidak menguap atau tererosi oleh air hujan. Pemupukan dilakukan pada awal musim penghujan.



Gambar 11. Aplikasi pupuk anorganik pada tanaman muda



Gambar 12. Aplikasi pupuk organik pada tanaman muda

c. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian hama maupun penyakit bisa dilakukan dengan cara pengendalian terpadu. Cara ini dinilai efektif untuk menekan populasi OPT. Usaha pencegahan kerusakan tanaman yang ditimbulkan oleh hama dengan tindakan menjaga populasi hama tetap rendah, dan dalam kondisi tertentu (jangka pendek) dapat dilakukan kegiatan mematikan hama yang menyebabkan kerusakan tanaman dengan memperhatikan aspek-aspek lingkungan, ekonomi dan budaya sehingga tercipta sistem pertanian yang berkelanjutan dengan menekan pencemaran lingkungan oleh pestisida.

Hama yang paling umum menyerang tanaman kelapa antara lain:

a. Oryctes rhinoceros

Kumbang *Oryctes* biasanya makan pelepah daun muda yang belum terbuka, bekas gigitan menyebabkan daun seperti tergunting dan jelas terlihat setelah pelepah daun terbuka. Hama kumbang dan tanaman kelapa yang diserang kumbang *Oryctes* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tanaman kelapa yang diserang kumbang *Oryctes*

Telur diletakkan kumbang betina pada tempat berkembang biak (sarang) yang sesuai seperti batang kelapa yang sudah lapuk, kotoran hewan, tumpukan serbuk gergaji dan bahan organik lain. Stadium telur berlangsung selama 8 – 12 hari.

Larva hidup dalam sarang dan mengalami tiga instar larva. Periode larva instar pertama 10 – 21 hari, instar kedua 12 – 21 hari dan instar ketiga 160 – 165 hari. Hama ini mengalami masa prepupa selama 8 – 13 hari dan pupa 17 – 28 hari. Kumbang yang baru terbentuk beristirahat dalam sarang selama 3 minggu kemudian terbang mencari makan dengan pasangan. Lama hidup kumbang jantan 6,4 bulan dan kumbang betina 9,1 bulan.

Pengendalian

- Pengendalian dapat dilakukan melalui aplikasi *Metarhizium* (15 g media cendawan/m² sarang) atau pelepasan kumbang terinfeksi *Baculovirus* (10 kumbang/ha).
- Tindakan lain yang dapat dilakukan untuk mengendalikan *Oryctes* adalah menanam tanaman penutup tanah pada areal peremajaan, sanitasi kebun, pemanfaatan feromon, dan pada tanaman muda dapat digunakan mimba.

b. *Sexava* spp.

Hama *Sexava* dapat menyebabkan dua jenis kerusakan, yaitu (1) merusak buah muda, apabila serangan ringan buah dapat berkembang menjadi matang tetapi apabila serangan berat buah akan gugur, dan (2) merusak daun, apabila serangan berat hanya tinggal lidi dan lama kelamaan tanaman mati. Tanaamn kelapa yang diserang *Sexava* dapat dilihat pada Gambar 14. Pada tanaman dewasa dapat mengurangi produksi dan tanaman muda menghambat pertumbuhan.

Telur *Sexava* seperti gabah padi, panjang 12 mm dan lebar 2 mm. Telur *Sexava* dapat dilihat pada Gambar 16. Lama stadia telur $\pm$ 50 hari. Nimfa yang baru menetas panjang badan 12 mm, sedangkan nimfa tua 6 cm. Lama stadia nimfa 70 – 108 hari. Imago betina, panjang badannya 9,5 – 10,5 cm, ovipasitor 3 – 3,5 cm dan antena 16 cm. Imago jantan panjang badannya 6 – 9,5 cm dan antena 14 – 16 cm. Daur hidup $\pm$ 5 bulan.

Pengendalian

- Pengendalian dilakukan secara kultur teknis dan hayati. Pengendalian secara kultur teknis melalui penanaman tanaman sela dan sanitasi kebun. Pengendalian secara

hayati dengan pelepasan parasitoid *Leefmansia bicolor* dan penggunaan bioinsektisida Metabron, lem serangga dan perangkap *Sexava*. Apabila serangan berat, dapat digunakan insektisida sistemik Spontan 400 WSC dan Montaf 400 SL (b.a. Dimehipo atau Bisultap 400 g/l) 10 ml per pohon.

c. Ulat Api/Ulat Siput

Spesies ulat api telah banyak yang diketahui merusak tanaman kelapa di Indonesia. Larva muda hanya mampu makan epidermis daun sebelah bawah tetapi bagian atasnya juga akan mati sehingga kelihatan daun seperti terbakar. Instar yang lebih tua dapat makan seluruh lamina daun kecuali bagian yang paling dekat dengan rachis, sehingga apabila serangan berat hanya tinggal lidi saja. Serangan ulat api pada tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 14.

Bentuk telur lonjong dan ramping dengan panjang sekitar 1-2.5 mm. Stadia telur 3-10 hari. Larva yang baru menetas biasanya makan kulit telur kemudian makan bagian atau permukaan daun. Larva terdiri atas 7-11 instar dan lamanya stadia larva 4-10 minggu. Pupa biasanya berada pada tanaman inang, di tanah atau pada daun yang jatuh. Lama stadia pupa 1-7 minggu. Imago ukuran kecil sampai sedang. Serangga betina biasanya lebih besar dari jantan.



Gambar 14 a. Serangan ulat api pada tanaman kelapa



Gambar 14 b. Larva *Pectinarosa* dan Larva *Thosea*

Pengendalian

Di alam banyak musuh alami yang menyerang ulat api/ulat siput baik parasitoid, predator maupun patogen. Musuh alami tersebut antara lain *Apanteles parasae*, *Chaetexorista javana*, *Chancheconidea*, *Sicanus*, *Beauveria*, *Cordyceps* dan *Nuclear Polyhedrosis Virus*. Insek- tisida digunakan apabila setiap pelepah yang diamati (10 pohon per areal serangan) terdapat lebih dari 30 larva muda.

d. *Arthona catoxantha*

Hama ini merupakan jenis parasitoid *Apanteles artonae* yang mempunyai kemampuan tinggi mencari inang walaupun populasi rendah. Parasitoid lain yang potensial adalah *Bessa remota*. Hama ini dapat menyebabkan kerusakan yang serius pada tanaman kelapa di Pulau Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Pada tingkat serangan berat, tanaman terserang tidak mati walaupun hampir seluruh daun kering. Setelah 2-3

bulan, buah muda mulai gugur diikuti oleh buah tua. Tanaman kelapa yang diserang hama *Arthona catoxantha* dapat dilihat pada Gambar 15.

Telur berbentuk oval, bening, berwarna kuning berukuran 0.6 mm x 0.5 mm, berkelompok 3-13 butir. Telur menetas 3-5 hari. Larva hampir sama dengan Ulat Siput. Kepala larva muda berwarna kuning dan larva tua kuning merah. Panjang badan 11 mm - 12 mm. Lama stadia larva 16-23 hari. Pupa muda berwarna kekuning-kuningan, sedangkan pupa tua kelihatan bakal sayap dan mata berwarna hitam. Panjang pupa 12 mm - 14 mm dan lebar 6 mm - 7 mm. Lama stadia pupa 8-13 hari. Imago berwarna coklat kehitaman pada bagian atas dan kuning pada bagian bawah. Perkembangan dari telur menjadi imago adalah 31-35 hari.



Gambar 15 a. Kerusakan tajuk kelapa akibat serangan *Arthona catoxhanta*



Gambar 15 b. Larva *Arthona catoxhanta*

Pengendalian

Pengendalian dianjurkan menggunakan insektisida sistemik apabila terdapat lebih dari 3 butir telur dan larva muda per anak daun yang diamati.

e. *Brontispa longissima*

Kumbang dan larva merusak pucuk (janur) sehingga daun mengering dan secara tidak langsung dapat mempengaruhi produksi. Serangan berat dapat menyebabkan buah gugur dan lama kelamaan tanaman akan mati. Serangan *Brontispa longissima* pada tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 16.

Telur berwarna coklat, berbentuk pipih, dan diletakkan pada daun muda yang belum terbuka. Lama stadia telur 4-7 hari. Larva yang baru menetas dari telur berwarna putih, sedangkan larva dewasa berwarna kekuning-kuningan. Larva terdiri atas 5 instar, lama stadia larva 35-54 hari. Pupa yang baru terbentuk berwarna putih kekuning-kuningan. Stadia pupa 4-6 hari. Kumbang biasanya takut cahaya sehingga pada siang hari beristirahat di dalam janur kelapa. Tetapi pada malam hari kumbang aktif dan menyerang tanaman kelapa. Lama hidup kumbang 2,5 -3 bulan



Gambar 16 a. Tajuk kelapa muda yang terserang *Brontispa*



Gbr 16 b. Tajuk kelapa yang terserang *Brontispa*

f. *Promocothea*.

Daun yang diserang oleh hama *Promocothea* menyebabkan jaringannya mati dan berubah warna menjadi coklat. Apabila serangan berat, daun kelihatan seperti terbakar dan buah akan gugur. Ada dua jenis *Promocothea* yaitu *Promecothea cumingii* berwarna coklat atau coklat kemerahan dan *Promecothea soror*, berwarna hitam pada bagian sayap depan. Serangan *Promocothea* pada tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 a. Serangan *Promocothea* pada tanaman kelapa



Gambar 17 b. Tahap perkembangan *Promecothea*.

Sumber: Puslittan Palma, 2014.

Telur diletakkan oleh kumbang betina pada bagian bawah anak daun kemudian ditutupi dengan kotoran. Lama stadia telur 9-12 hari. Larva menggerak dan masuk di antara lamina daun, dan setiap gerakan dapat mencapai 20 cm atau ukuran 10 x 1 cm. Lama stadia larva 21-28 hari. Pupa terdapat di antara jaringan anak daun selama 8 – 12 hari. Kumbang *Promecothea* dapat hidup 2,5 bulan dan dapat meletakkan sebanyak 12 butir telur. Lama perkembangan dari telur sampai imago 7-8,5 minggu.

Pengendalian

Pengendalian pada tanaman muda dapat dilakukan secara mekanik dengan mengumpulkan larva, pupa dan imago kemudian dimusnahkan. Hama ini mempunyai beberapa musuh alami yang potensial mengendalikan populasi di alam, antara lain adalah parasitoid telur *Achrysocharis promecothecae*, parasitoid larva *Dimmochia javanicus*, parasitoid larva/pupa *Pediobius parvulus* dan cendawan entomo- patogen *Metarhizium* dan *Beauveria*. Pengendalian menggunakan insektisida dianjurkan apabila terdapat rata-rata lebih dari 1 ekor larva per anak daun.

g. Kumbang Bibit Kelapa Plesispa reichei

Kumbang dan larva merusak daun muda yang belum terbuka. Akibat serangannya akan terlihat garis memanjang berwarna coklat pada daun. Pada serangan berat, daun terlihat berwarna kecoklatan. *Plesispa reichei* merupakan salah satu hama pada bibit kelapa maupun tanaman muda di lapang. Serangan kumbang bibit kelapa *Plesispa reichei* dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 a. Gejala serangan dan larva *Plesispa*



Gambar 18 b. Tahap perkembangan hama *Plesispa*

Telur diletakkan oleh kumbang betina pada daun belum terbuka. Lama stadia telur 5-9 hari. Larva terdiri atas 4 instar dengan lama periode 22-32 hari. Periode pre-pupa selama 2-8 hari dan pupa 5-12 hari. Kumbang dapat hidup selama 101-202 hari. Lama daur hidup antara 31-46 hari. Kumbang betina mulai meletakkan telur 17-37 hari setelah kopulasi.

Pengendalian

Secara mekanik, larva dan kumbang dikumpulkan dan dimusnahkan. Beberapa parasitoid yang dapat menekan populasi di lapang adalah parasitoid telur *Ooencyrtus*, *Trichogrammatoidea*, parasitoid pupa *Tetrastichus* dan cendawan *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*. Apabila serangan berat, dapat digunakan insektisida.

h. Tungau Kelapa Aceria guerreronis Keifer

Tungau kelapa *Aceria guerreronis* merupakan hama yang merusak buah kelapa. Tungau menyerang dan berkembang pada buah kelapa, dibagian bawah kelopak buah (*perianth*) dan mengisap jaringan lunak. Gejala awal perubahan warna menjadi putih pucat atau kuning, berkelompok bentuk segitiga terbalik atau berbentuk garis memanjang tepat di bawah kelopak buah. Pada buah matang terlihat celah dan pecahan longitudinal pada permukaan luar (sabut). Kadang-kadang berwarna kecoklatan dan eksudat bergetah keluar dari retakan buah. Serangan berat, menyebabkan buah cacat dengan kulit mengeras, sehingga produksi dan serat sabut berkurang. Gambar serangan *Aceria guerreronis* Keifer pada buah kelapa dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Gejala serangan *Aceria* pada buah kelapa

Pengendalian

Pengendalian dilakukan secara terpadu melalui pemupukan, pengendalian hayati dan penggunaan pestisida. Pengendalian hayati menggunakan tungau predator dari Famili Phytoseiidae dan Bdellidae serta cendawan entomopatogen *Hirsutella thompsonii*. Gunakan pestisida botani yang ramah lingkungan seperti *neem oil* dan *Azadirachtin*. Pada serangan berat dapat digunakan pestisida kimia sintetis.

Penyakit yang Umum pada Tanaman Kelapa

a. Penyakit Bercak kelabu *Pestalotopsis palmarum*

Penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Pestalotiopsis palmarum*, pada awalnya disebut sebagai *Pestalotia* (*Pestalozzia*) *palmarum*. Gejala serangannya adalah bercak-bercak yang tembus cahaya pada daun, kemudian menjadi coklat kekuningan dan akhirnya menjadi kelabu. Bagian kelabu ini dikelilingi oleh tepi coklat tua. Lama kelamaan bercak-bercak dapat bersatu sehingga terjadi bercak yang lebih besar. Pada bercak terdapat bintik-bintik yang terdiri atas tubuh cendawan (*Aservulus*). Pada tingkat selanjutnya daun kelihatan seperti terbakar. Biasanya daun yang sakit lebih cepat mati. Serangan *Pestalotopsis palmarum* pada

tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Serangan *Pestalotipsis palmarum* pada tanaman kelapa

Pengendalian

- Pemberian air yang cukup dan pemupukan yang seimbang.
- Gunakan fungisida apabila lebih dari 25% permukaan daun ditutupi bercak. Dapat digunakan fungisida Cobox 0.5%, Dithane M-45 0.3% dan Daconil 75 WP 0.2%.

b. Penyakit Bercak coklat

Bercak coklat adalah penyakit yang disebabkan oleh dua jenis cendawan, yaitu: *Helminthosporium incurvatum* disebut juga *Dreschlera (Bipolaris) incurvata*, dan *Curvalaria maculans*, *Colletotrichum*. Gejalanya adalah diawal daun yang baru terbuka terjadi bercak kecil bulat, berwarna kuning. Bercak membesar dan berubah menjadi warna coklat tua. Serangan *Helminthosporium incurvatum* disebut juga *Dreschlera (Bipolaris) incurvata* pada tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21 a. Serangan *Helminthosporium* sp. pada daun kelapa.



Gambar 21 b. Serangan berat *Bipolaris incurvata* pada tajuk kelapa

Pengendalian

- Di pembibitan, daun yang terserang dipotong dan dibakar agar penyakit tidak meluas.
- Gunakan fungisida apabila lebih dari 25% luas permukaan daun ditutupi bercak.
- Pembibitan dapat dilindungi menggunakan fungisida dengan bahan aktif cuprum *Bipolaris incurvata*.

c. Penyakit Busuk Kering

Penyakit busuk kering disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp dan pada serangan berat dapat mengakibatkan > 50% bibit tanaman mati. Gejala serangan antara lain: Daun muda menguning, layu dan akhirnya kering dan mati. Bagian pucuk yang kering mudah dicabut, dan penyakit dapat menyebar secara cepat pada bibit yang berada di dekat sumber penyakit. Serangan jamur *Fusarium* sp pada bibit tanaman kelapa muda.

Pengendalian

- Apabila terdapat gejala penyakit pada satu bibit, maka harus segera dicabut dan dimusnahkan.

- Dilakukan pencegahan dengan fungisida yang berbahan aktif *Cuprum*.

d. Penyakit Bercak Kuning

Gejala awal yang terlihat adalah: bercak-bercak kering suram pada daun tua sampai daun keempat dari pucuk. Lanjut dengan bercak-bercak akan bersatu dan mengakibatkan daun menjadi kering. Pelepah daun akan terkulai pada pangkalnya dan lama kelamaan menggantung di sekitar batang. Buah menjadi tidak normal, kecil, memanjang dan kebanyakan tidak ada tempurungnya. Penyakit bercak kuning pada tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22 a. Gejala serangan penyakit Bercak Kuning pada daun kelapa.



Gambar 22 b. Serangan (berat) penyakit Bercak Kuning pada tajuk kelapa

Pengendalian

- Dilakukan dengan cara sanitasi kebun, dengan memotong tanaman yang terserang.
- Pelepah yang terserang dimusnahkan.

e. Penyakit Busuk Pucuk (PBP) dan Gugur Buah (PGB)

Penyakit busuk pucuk (PBP) dan penyakit gugur buah (PGB) disebabkan cendawan *Phytophthora palmivora* (Butler). Penyebaran jamur melalui serangga seperti *Oryctes rhinoceros* dan semut. Gejala awal busuk pucuk akan terlihat perubahan warna pada daun-daun. Daun menjadi pucat dan tidak berkilau apabila kena sinar matahari. Bagian ujung yang baru terserang membengkok tidak normal dan layu walaupun masih agak hijau. Penyakit busuk pucuk pada tanaman kelapa dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23 a. Gejala serangan penyakit Busuk Pucuk pada tajuk kelapa muda.



Gambar 23 b. Gejala serangan penyakit Busuk Pucuk (berat) pada tajuk kelapa.

Gejala awal penyakit gugur buah ditandai dengan adanya bercak-bercak tidak beraturan, berwarna coklat terang. Bercak berkembang dan berubah warna menjadi gelap, akhirnya menjadi cekung dan kering, bagian atas dari bercak agak basah. Waktu gejala nampak sampai buah gugur berkisar 3-4 minggu.

Pengendalian

Tindakan pengendalian yang dilakukan adalah eradikasi/pemus- nahan tanaman terserang, sanitasi, dan karantina tanaman.

VIII.PANEN

Tanaman kelapa dibudidayakan adalah dengan tujuan dapat memanen buahnya. Walaupun semua bagian tanaman kelapa dapat dimanfaatkan tetapi buah adalah produk utama yang dihasilkan. Kelapa dalam umumnya ditanam dengan tujuan untuk memanen buah tua dan sedikit yang memanen buah muda untuk minuman.

Cara panen buah kelapa di berbagai daerah dan berbagai tempat berbeda-beda sesuai dengan adat, kebiasaan dan kondisi masing-masing tempat. Ada yang memanen buah kelapa dengan dibiarkan jatuh lalu diambil untuk dijual atau diolah, ada dengan cara memanjat pohonnya lalu memilih buah yang tua dan masak atau yang muda, ada dengan cara menggunakan galah yang dipasang diujungnya pisau untuk mengait buahnya dan ada juga menggunakan bantuan hewan (monyet atau kera) untuk memanjat pohon kelapa untuk memetik buah kelapa yang akan dipanen.

Panen kelapa di Sumatera Utara umumnya dilakukan menggunakan galah dan sedikit yang memanjat pohonnya. Waktu panen yang tepat adalah setiap 40 hari untuk pohon yang sering berbuah dan bisa sampai 90 hari untuk pohon kelapa dengan produksi kurang/sedikit. Proses panen kelapa dalam di Sumatera Utara dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24 a. Proses panen kelapa menggunakan galah



Gambar 24 b. Pengumpulan kelapa hasil panen.

Pengolahan Kelapa

Produk utama yang banyak diolah dari buah kelapa saat ini adalah kelapa parut, kelapa parut kering, santan dan kopra. Pengolahan buah kelapa hasil panen telah diatur melalui Peraturan Menteri Pertanian No. 38 Tahun 2008, mengenai penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) yaitu standar yang wajib digunakan dalam suatu unit usaha pangan asal tumbuhan karena merupakan pre-requisite (persyaratan dasar) yang berkaitan dengan sistem keamanan pangan. Sedangkan pengolahan kelapa menjadi produk kelapa parut kering dan kopra telah diatur didalam Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/MIND/PER/7/2010 tentang Cara produksi pangan olahan yang Baik sesuai dengan penerapan GMP dengan tujuan untuk menjamin keamanan, mutu dan gizi pangan yang dihasilkan.

1. Kelapa Santan.

Santan kelapa adalah cairan yang diperoleh dengan memeras parutan daging buah kelapa. Memeras parutan kelapa dapat dilakukan secara manual atau menggunakan mesin peras. Selanjutnya santan dapat digunakan sesuai

dengan keinginan. Santan kelapa dapat berbentuk cair atau bisa juga dibuat berbentuk bubuk.

2. Kelapa Parut Kering.

Kelapa parut kering adalah daging buah kelapa yang diparut kemudian diproses secara higienis dengan cara pengeringan sampai kadar air tertentu. Kelapa parut kering digunakan sebagai bahan makanan seperti kue dan masakan. Pemakaian kelapa parut kering dengan dicampurkan langsung dalam adonan atau diekstraksi dengan air untuk diambil santannya. Bentuk kelapa parut berupa granula dan kering akan memudahkan dalam pengepakan, penyimpanan dan pengangkutan, serta tahan penyimpanan (Pratiwi et al., 2020). Warna kelapa parut kering yang diinginkan adalah putih alami dengan aroma atau rasa yang tidak berubah sehingga dalam pemanfaatannya dapat dihasilkan produk dengan kualitas yang baik pula (Kriswiyanti, 2013).

Peralatan minimum pengolahan kelapa parut kering adalah alat pamarut, alat pengeringan dan alat pengukur berat. Tahapan dalam memproduksi kelapa parut kering harus menggunakan bahan baku buah kelapa yang baik, proses pengeringan pada suhu tertentu, dikemas dalam wadah tertutup rapat yang tidak mempengaruhi atau dipengaruhi isi dan aman selama penyimpanan. Sedangkan syarat mutu kelapa parut kering memiliki syarat sesuai dengan SNI 01-3715-2000. Syarat mutu kelapa parut kering sesuai dengan SNI 01-3715-2000 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Syarat mutu kelapa parut kering: SNI 01-3715-2000

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan	-	
Bau	-	normal
Rasa	-	normal
Warna	-	normal
Benda Asing	-	normal
- Tempurung, sabut, plastik dll		negatif
- Kulit ari	Speck/100 g	maks 15
- Air	%/b/b	maks 3,0
- Protein	%/b/b	min 5
- Lemak	%/b/b	min 61,0
- Asam lemak bebas dihitung sebagai asam laurat	%/b/b	maks 0,14
- Belerang dioksida (SO ₂)	mg/kg	maks 50,0
- Cemar logam:		
• Tembaga (Cu)	mg/kg	maks 10
• Timbal (Pb)	mg/kg	maks 1,0
• Seng (Zn)	mg/kg	maks 40,0
• Raksa (Hg)	mg/kg	maks 0,05
- Cemar Arsen (As)	mg/kg	maks 0,5
- Cemar mikroba:		
• Angka Lempeng Total	koloni/g	maks 10 ⁶
• Kapang	koloni/g	maks 50
• Khamir	koloni/g	maks 50
• <i>Coliform</i>	APM/g	maks 100
• <i>Escherichia coli</i>	APM/g	< 3
• <i>Salmonella</i>	Coli per 25 g	negatif

3. Kelapa Kopra

Kelapa Kopra adalah pengolahan buah daging kelapa berupa proses penguapan air dari daging buah kelapa,

sehingga kadar air mula-mula $\pm 50\%$ diturunkan menjadi 5-6% melalaui proses pengeringan. Standar mutu kopra telah ditetapkan sesuai dengan SNI 01-3946-1995. Peralatan minimum yang digunakan adalah alat pengering dan alat pengukur berat. Adapun syarat mutu kopra kelapa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Syarat Mutu Kopra: SNI 01-3946-1995

Spesifikasi	Satuan	Persyaratan Mutu			
		A		B	C
		I	II		
Kadar Air (b/b) Maks	%	5	5	8	12
Kadar Minyak (b/b) Min	%	65	60	55	50
Kadar Asam Lemak Bebas dalam minyak (asam larut) (b/b) Maks	%	2	2	3	4
Benda asing (b/b) Maks	%	0	1	1	1
Bagian berkapang (b/b) Maks	%	2	2	3	3

4. Minyak kelapa

Minyak kelapa adalah minyak nabati yang diperoleh melalui ekstraksi daging buah kelapa sampai berkurang kadar airnya. Minyak kelapa ini masih dapat diolah untuk menghasilkan berbagai jenis produk turunan lainnya. Salah satu produk turunan minyak kelapa adalah minya goreng kelapa. Minyak goreng kelapa sudah memiliki standar mutu sebagai acuan untuk memproduksinya yaitu SNI 01-3741-2002. Persyaratan mutu SNI 01-3741-2002 minyak kelapa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 8. Persyaratan Mutu Minyak Kelapa: SNI 01-3741-2002.

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan Mutu 1	Persyaratan Mutu 2
1	Keadaan			
a.	Bau		Normal	Normal
b.	Rasa		Normal	Normal
c.	Warna		Putih, kuning pucat sampai kuning	Putih, kuning pucat sampai kuning
2	Kadar Air	5b/b	Maks 0,1	Maks 0,3
3	Bilangan asam	Mg KOH/g	Maks 0,6	Maks 2
4	Asam linoreat (C18:3) dalam komposisi asam lemak minyak	%	Maks 2	Maks 2
5	Cemaran Logam			
a.	Timbal (pb)	mg/kg	Maks 0,1	Maks 0,1
b.	Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,4/250 (dalam kemasan kaleng	Maks 40,4/250 (dalam kemasan kaleng
c.	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks 0,05	Maks 0,05
d.	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 0,1	Maks 0,1
e.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 0,1	Maks 0,1
f.	Minyak Pelikan (yang tidak dapat disabunkan).		negatif	negatif

5. Briket serbuk sabut kelapa

Sabut kelapa dapat diolah melalui beberapa proses sehingga menjadi arang yang siap digunakan sesuai keinginan. Pertama sabut kelapa direbus dalam drum lalu dibakar dan ditutup dengan membuat sedikit ventilasi. Bisa juga dengan cara pirolisis yaitu tempurung kelapa ditempatkan ditangki pirolisis kemudian asap hasil kondensasi menjadi asap cair. Arang hasil pembakaran atau pirolisis ditambahkan tepung pabrik piring lalu diayak (50 mesh). Hasil ayakan dicampur tepung lem kanji 2,5% dan air secukupnya. Setelah diaduk lakukan pencetakan dan pengeringan (oven suhu 650°C selama 2 jam/dijemur sinar matahari). Proses pembuatan briket serbuk sabut kelapa dapat dilihat pada Gambar 28.

Briket serbuk kelapa memiliki standar mutu sebagai acuan untuk memproduksinya yaitu SNI 19-4791-1998. Persyaratan mutu SNI 19-4791-1998 briket serbuk sabut kelapa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 9. standar mutu briket serbuk sabut kelapa: SNI 19-4791-1998

No	Kriteria Uji	Standar
1	Kadar air (%)	<15
2	Keteguhan Tekanan (kg/cm ²)	-
3	Zat Terbang (%)	-
4	Kadar Abu (%)	≤12
5	Karbon Terikat (%)	-
6	Nilai Kalor (kal/g)	-



Gambar 25. Proses pembuatan briket serbuk sabut kelapa.
Sumber: Haliza dan Saroso, 2022.

IX. REPLANTING (PEREMAJAAN)

Kelapa yang sudah tua (umur lebih dari 60 tahun) seharusnya dilakukan peremajaan. Kelapa dengan umur lebih dari 60 tahun dan tinggi bisa mencapai 30 meter maka produksinya cenderung mengalami penurunan (< 60 butir/tahun). Peremajaan biasanya dilakukan dengan menebang pohon kelapa yang sudah tua dan menggunakan batangnya sebagai kayu bahan bangunan atau mebel. Tujuan peremajaan adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman yang sudah menurun dengan mengganti tanaman baru yang lebih baik lagi.

Tanaman kelapa yang baru hasil replanting akan berbuah umur 4-5 tahun kemudian, hal ini menjadi permasalahan bagi petani. Petani menjadi enggan melakukan replanting tanaman kelapa yang sudah tua karena harus menunggu 5 tahun kemudian baru bisa panen dan menghasilkan. Sebagian petani ada yang memanfaatkan sela baris atau lorong tanaman kelapa yang belum menghasilkan dengan tanaman pangan atau hortikultura. Tetapi tidak semua areal perkebunan kelapa pada lahan kering yang dapat dimanfaatkan tanaman sela. Untuk areal lahan pasang surut atau lahan gambut tidak memungkinkan penanaman tanaman sela sehingga disarankan melakukan replanting dengan cara sistem tebang bertahap atau peremajaan sistem sisipan. Hal ini dianggap lebih efisien karena tidak membutuhkan modal yang besar dan masih bisa menghasilkan buah kelapa tetapi dengan luas yang lebih sedikit. Replanting sistem sisipan dan tebang dapat dilihat pada Gambar 26.



Gbr 26 a. Pohon kelapa yang sudah tua tidak direplanting



Gbr 26 b. Kondisi pertanaman kelapa berproduksi dengan perfoma seragam



Gbr 26 c. Replanting bertahap



Gbr. 26 d. Tanaman sisip

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti M., Hafiza, Yuningsih E., Mustikawati D., Wasingun A R., Nasution I M, 2014. Pedoman Budidaya Kelapa (*Cocos nucifera*) yang Baik. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Ariyanti M, Suherman C., Maxiselly Y., dan Rosniawaty S., 2018. Pertumbuhan Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.) dengan Pemberian Air Kelapa. Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan dan Pertanian. DOI:10.30598/jhppk.2018.2.2.201
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2021. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribuan Hektar), 2019-2021. <https://www.bps.go.id/indicator/54/131/1/luas-tanaman-perkebunan-menurut-provinsi.html>
- Edwina, S., Adiwirman, Puspita, F., & Manurung, G. M. (2012). Karakteristik Dan Tingkat Pengetahuan Petani Kelapa Sawit Rakyat Tentang Pemupukan Di Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE), 3(2), 163–176.
- Fachrudin, B., Nearti, Y., & Awaliah, R., 2020. Analisis Penerapan GAP (Good Agricultural Practice) Dalam Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit Pada PT Duta Reka Mandiri Kabupaten Banyuasin The Analysis of GAP (Good Agricultural Practice) Implementation of Palm Oil Plantation Duta Reka Mandiri Company Sun. Agripita, 4(2), 43–50.
- Haliza H N dan Saroso H, 2022. Pembuatan Bio-Briket dari Sabut Kelapa dan Serbuk Kayu Jati Dengan Menggunakan Perekat Tepung Tapioka. Distilat Jurnal Teknologi Separasi, Vol. 8, No. 1, Maret 2022.
- Hariadi B., 2011. Grand Strategi. Dewan Kelapa Indonesia. Edisi Oktober 2011.

- Jelsma, I., Woittiez, L. S., Ollivier, J., & Dharmawan, A. H., 2019. Do wealthy farmers implement better agricultural practices? An assessment of implementation of Good Agricultural Practices among different types of independent oil palm smallholders in Riau, Indonesia. *Agricultural Systems*, 170(November 2018), 63–76.
<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.11.004>
- Kriswiyanti, E. 2013. Keanekaragaman Karakter Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera*) Yang Digunakan sebagai Bahan Upacara Padudusan Agung. *Jurnal Biologi*. Vol. (17). No. 1. : 15-19.
- Lubis, R. E., & Lontoh, A. P. (2016). Manajemen Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Adolina, Serdang Bedagai, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 4(2), 144–154.
- Nasution N A S, Ismiasih dan Dinarti S. I., 2023. Tingkat Pengetahuan Petani Kelapa Sawit Dalam Penerapan Good Agricultural Practices (GAP): sebuah Analisis Rating Scale. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian (J-SEP)* Vol. 16 No. 1 Maret 2023: 41-56
- Pratiwi E, Putri S A, Gunantar D A. 2020. Pengaruh Suhu Pengeringan pada Pembuatan Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 15 (2) (2020).
- Salma F dan Wibowo H, 1992. Gulma pada Perkebunan Kelapa. Kelapa (*Cocos nucifera*, L.). Pusat Penelitian Perkebunan Marihat, Bandar Kuala.