

# **PEDOMAN BUDIDAYA SAGU (*Metroxylon spp*) YANG BAIK**



**DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2014**

*Judul*

**PEDOMAN BUDIDAYA SAGU (*Metroxylon* spp) YANG BAIK**

.....  
*Pengarah*

**Ir. Gamal Nasir, MS**

.....  
*Penanggung Jawab*

**Dr. Ir. Herdrajat Natawidjaja, MSc**

.....  
*Narasumber*

**Prof. Dr. Ir. H. M. H Bintoro, M.Agr.**

.....  
*Penyusun*

**Ir. Murdwi Astuti, MM  
Ir. Hafiza, MSc.  
Ir. Elis Yuningsih, MM  
Agus Rosyid Wasingun, SP  
Irfan Maulana Nasution, Amd  
Destiana Mustikawati, SP**

.....  
*ISBN*

**978-979-1109-69-7**

.....  
Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR FORMAT .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERMENTAN No. :134 /Permentan/OT.140/12/2013 ...</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan .....	3
C. Ruang Lingkup .....	3
D. Pengertian .....	3
<b>II. BUDIDAYA TANAMAN SAGU .....</b>	<b>7</b>
A. Persyaratan Tumbuh .....	8
1. Iklim .....	8
2. Lahan .....	8
B. Bahan Tanaman .....	9
C. Pemilihan Lokasi .....	12
D. Penanaman Sagu .....	12
E. Pemeliharaan Tanaman .....	15
1. Pengendalian Gulma .....	15
2. Pengendalian Hama dan Penyakit .....	15
<b>III. PENGEMBANGAN SISTEM USAHA PERKEBUNAN RAKYAT BERBASIS SAGU .....</b>	<b>24</b>
A. Jarak dan Sistem Tanam .....	24
B. Usahatani Ramah Lingkungan .....	25
<b>IV. PANEN DAN PENGOLAHAN .....</b>	<b>26</b>
A. Kriteria Pohon Sagu Siap Panen .....	26
B. Teknik Pengolahan Empulur Sagu .....	27

C. Pengolahan Pati Sagu.....	28
1. Bahan Pangan.....	28
2. Bahan Energi Alternatif.....	29
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>31</b>
<b>DAFTAR FORMAT .....</b>	<b>33</b>
<b>BAHAN BACAAN .....</b>	<b>38</b>
<b>PENATAAN TANAMAN SAGU .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	hal
1. Benih ( <i>sucker</i> ) sagu yang baik, bentuk L (di tangan kanan) dan yang tidak memenuhi syarat, bentuk keladi (di tangan kiri). ....	11
2. Penanaman dan penggunaan sampiang penyangga benih yang baru dipindahkan .....	13
3. (a) Rumpun sagu yang belum dijarangkan; dan (b) sudah dijarangkan.....	14
4. (a) Pengendalian gulma secara manual; (b) secara kimia .....	15
5. (a) Hama utama sagu <i>Artona</i> ; (b) <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> ; (c) <i>Sexava spp</i> ; (d) <i>Oryctes</i> ; dan (e) kera .....	16
6. Imago parasitoid <i>L. bicolor</i> (kiri) dan telur dengan lubang tempat keluar parasitoid (kanan). ....	18
7. Nimfa <i>Sexava</i> terinfeksi Bioinsektisida.....	19
8. Pemanfaatan Lem Penarik nimfa <i>Sexava</i> (OPT) .....	19
9. Perangkap <i>Sexava</i> Tipe BALIT PALMA MLA.....	20
10. Imago <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> .....	22
11. Ciri-ciri pohon sagu siap panen yang masih memenuhi syarat (a) dan pohon sagu yang terlambat dipanen, telah berbunga (b). ....	26
12. (a) gelondongan sagu siap dibawa ke pabrik pengolahan, (b) penghancuran empulur sagu secara tradisional (nogok/tohok),(c) alat penghancur empulur mekanis (Drs. Made, Papua), dan (d) alat pengolahan sagu terpadu (Balitka-Manado) .....	28
13. Berbagai produk pangan dari sagu .....	29
14. Pengolahan pati sagu menjadi bioetanol skala laboratorium.....	30

## DAFTAR FORMAT

Format	hal
1. Tabel 1 Petunjuk Teknis Pengambilan Benih Sagu..	33
2. Tabel 2. Tahapan Persemaian di Rakit (kanal) sampai Penanaman .....	35



**MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK  
INDONESIA  
NOMOR :134 /Permentan/OT.140/12/2013  
TENTANG  
PEDOMAN BUDIDAYA SAGU (*Metroxylon spp*) YANG BAIK  
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA  
MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang** : a. bahwa sagu merupakan salah satu komoditas perkebunan yang perlu ditingkatkan produksi, produktivitas, dan mutunya.;
- b. bahwa untuk meningkatkan daya saing dan pendapatan petani sagu, perlu pedoman budidaya sagu yang baik;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud huruf a dan huruf b, dan agar pelaksanaan budidaya sagu berhasil baik perlu menetapkan Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon spp*) yang Baik.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3478);

2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4411);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4737);
5. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II;
6. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
7. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
8. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 511/Kpts/ PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura, juncto Keputusan Menteri Pertanian No.3599/Kpts/PD.310/10/2009;

9. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/ OT.140/10/2010, tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;
10. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 98/Permentan/ OT.140/09/2013, tentang Pedoman Perizinan Usaha Perkebunan (Berita Negara Tahun 2013 Nomor 1180);

#### MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERTANIAN  
TENTANG PEDOMAN BUDIDAYA SAGU  
(*Metroxylon spp*) YANG BAIK

#### Pasal 1

Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon spp*) Yang Baik sebagaimana tercantum dalam Lampiran sebagai bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

#### Pasal 2

Pedoman Budidaya Sagu (*Metroxylon spp*) Yang Baik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai acuan dalam pembinaan dan pengembangan budidaya tanaman sagu.

#### Pasal 3

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 31 Desember 2013

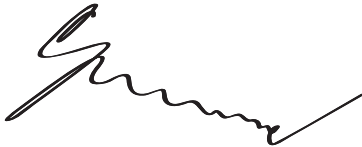
MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA,



SUSWONO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 7 Januari 2014

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,



AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2014  
NOMOR 18 Januari 2012

# LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 134/Permentan/OT.140/12/2013

TANGGAL : 31 Desember 2013

## PEDOMAN BUDIDAYA SAGU (*Metroxylon spp*) YANG BAIK

### I. PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Sagu merupakan tanaman asli Indonesia, karena ditemukan keragamannya sangat tinggi dan tumbuh mendominasi di kawasan timur Indonesia. Populasi sagu terkonsentrasi di Indonesia dan Papua Nugini. Di Indonesia sentra pertanaman sagu tersebar di Papua, Papua Barat, Maluku, Maluku Utara, Riau, Sulawesi, dan Kalimantan. Data luas pertanaman sagu, baik yang sudah dibudidaya atau berupa hamparan hutan/liar belum begitu akurat. Data ini masih sangat beragam untuk masing-masing sumber, di Sulawesi Utara (Kabupaten Sangihe) ditemukan sumber pati yang berasal dari *Arenga microcarpha* yang disebut Sagu Baruk.

Potensi produksi sagu dapat mencapai 20 – 40 ton pati kering/ha per tahun apabila dibudidayakan dengan baik. Pati Sagu selain dapat digunakan sebagai makanan pokok yang potensial, dapat pula dijadikan bahan baku Agroindustri misalnya bahan baku penyedap makanan (*monosodium glutamate*), Asam laktat (bahan baku plastik yang dapat terurai), gula cair (*high fructos syrup*) dan bahan baku energi terbarukan.

Sagu dapat menyerap CO<sup>2</sup> dalam jumlah besar sehingga dapat membantu mengatasi ancaman pemanasan global. Selain itu lingkungan yang

ditumbuhi sagu akan terjaga dari kerusakan lingkungan karena sagu mempunyai anakan yang banyak dan tidak perlu diremajakan sehingga dapat mencegah penurunan permukaan tanah gambut (*subsiden*).

Jenis sagu yang dikenal umumnya yaitu *Metroxylon spp.* Jenis ini terkenal karena produksi pati tinggi ( $\geq 200$  Kg pati kering/pohon). Jenis-jenis sagu dengan potensi pati tinggi ini ditemukan di beberapa sentra produksi seperti di Papua, Maluku, Riau, dan Kepulauan Riau, dengan nama daerah yang berbeda-beda.

Tanaman sagu belum dibudidayakan secara intensif di tingkat masyarakat/petani, sehingga dikhawatirkan populasi atau plasma nutfah sagu akan mengalami kepunahan.

Di beberapa lokasi selain dipanen secara besar-besaran, juga dibarengi dengan pengembangan/budidaya oleh pihak swasta, tetapi masalah kedepan yaitu tergantungnya komoditas tersebut dengan tanaman lain yang dianggap lebih ekonomis dan menguntungkan seperti kelapa sawit. Kebijakan pemerintah untuk melindungi dan terus melestarikan sagu sedang diupayakan melalui Kementerian Pertanian melalui program Penataan dan Pengembangan Sagu lewat Program Kerja Direktorat Jenderal Perkebunan mulai tahun 2013.

## **B. Maksud dan Tujuan**

Pedoman Budidaya Sagu yang Baik dimaksudkan sebagai panduan bagi petani, petugas lapang dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan kegiatan budidaya tanaman sagu secara baik. Tujuan disusunnya pedoman budidaya sagu yang baik :

1. Meningkatkan produksi, produktivitas, dan mutu hasil sagu;
2. Meningkatkan efisiensi produksi;
3. Mempertahankan kesuburan lahan, kelestarian lingkungan, dan sistem produksi yang berkelanjutan.

### **C. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pedoman budidaya tanaman sagu yang baik mencakup budidaya tanaman sagu, pengembangan system usaha perkebunan rakyat berbasis sagu, panen dan pengolahan.

### **D. Pengertian**

Dalam pedoman ini, yang dimaksud dengan :

1. Blok adalah hamparan atau luasan tertentu dari pertanaman sagu. Untuk tingkat perusahaan, ukuran satu blok berkisar 15 - 50 ha, sedangkan untuk tingkat petani 1-2 ha;
2. Lorong adalah areal memanjang dan lurus di antara rumpun sagu dengan lebar 1.5 – 2 m. Jarak antar lorong antara 8 – 10 m;
3. Lorong bersih adalah lorong yang senantiasa dibersihkan dari gulma atau sisa tanaman sagu (pelepeh daun);
4. Lorong kotor adalah lorong tempat penampungan gulma atau sisa tanaman sagu (pelepeh daun);
5. Tiang ajir adalah tiang yang ditanam sebagai patokan tempat penanaman atau penyulaman sagu;
6. Kanal adalah saluran air yang dibuat umumnya pada kawasan seperti di lahan pasang surut atau gambut, kanal ini umumnya terdapat tiga tingkatan, yaitu utama, sekunder, dan tersier;

7. Kanal utama adalah kanal yang dibuat melintang/memotong arah sungai dan memotong hamparan pertanaman (sagu) dan berfungsi sebagai pembatas, jalur transporasi serta mencegah dan mengatasi kebakaran sedangkan jarak antar kanal utama tergantung pada kondisi vegetasi dan kawasan dengan lebar 6 m serta kedalaman 4 m;
8. Kanal sekunder adalah kanal yang digali tegak lurus terhadap kanal utama (melintang pada blok dan kanal utama) dan berfungsi sebagai pembatas, jalur transporasi serta mencegah dan mengatasi kebakaran, sedangkan ukuran lebar 4 m dengan kedalaman 2 m;
9. Kanal tersier adalah kanal yang digali melintang dan terletak di antara kanal sekunder dan berfungsi sebagai pembatas, jalur transporasi serta mencegah dan mengatasi kebakaran, sedangkan ukuran lebar kanal 4 m dengan kedalaman 1.5 m;
10. Rumpun sagu adalah sekumpulan tanaman sagu yang terdiri atas pohon induk dan beberapa anakan sagu dengan berbagai tingkat umur;
11. Semaian/anakan adalah fase pertumbuhan sagu dengan ciri morfologi utama dengan ketinggian <0.5 m;
12. Sapihan/sucker adalah fase pertumbuhan sagu dengan ciri morfologi utama yaitu mempunyai batang semu dengan tinggi 0.5 - 1.5 m dan umumnya menempel pada pohon induk tapi sudah mempunyai sistem perakaran sendiri;
13. Punggung gajah adalah saat mulai terbentuknya batang yang dicirikan dengan pecahnya pangkal tangkai daun (petiole), setelah

fase ini, pertumbuhan batang sagu berlangsung cepat (istilah ini umum digunakan di Riau);

14. Tiang adalah batang telah lebih jelas kelihatan, dan batang bebas pelepah setinggi 1.5 – 5 m;
15. Pohon adalah tinggi batang bebas pelepah >5 m namun umumnya fase ini belum masuk kategori siap panen;
16. Pohon masak tebang adalah saat pohon sagu menjelang fase generatif, fase ini menurut beberapa daerah sentra masih dibagi lagi atas beberapa ciri, yaitu :
  - a. Putus Duri adalah pada sagu berduri pelepah daun tidak lagi terlihat ada durinya, kandungan pati di fase ini masih rendah;
  - b. Daun Pendek adalah daun baru tumbuh lebih pendek serta kandungan pati di batang mulai tinggi;
  - c. Jantung adalah fase dimana seluruh pelepah mulai menguning, bagian pucuk membengkak, maka kuncup bunga atau jantung mulai terlihat dan fase ini merupakan saat terbaik untuk dilakukan panen;
  - d. Sirih Buah adalah fase dimana kuncup bunga telah mekar dan bercabang seperti tanduk rusa serta buah mulai terbentuk, jika sagu dipanen pada fase ini kandungan pati rendah.
17. Lewat Masak Tebang adalah sagu telah berbuah dan tidak ekonomis lagi untuk dipanen;
18. Sampiang adalah tiang penyangga tanaman muda yang terbuat dari gaba-gaba (tulang daun), biasanya di tiap lubang digunakan dua sampiang yang diletakkan bersilang di depan benih yang baru ditanam;

19. Dodos adalah alat semacam linggis dengan bagian ujung seperti mata kapak dengan posisi lurus dengan pegangannya, dan digunakan untuk memisahkan benih atau anakan dari rumpun sagu;
20. Banir adalah pangkal bawah anakan sagu yang merupakan akumulasi cadangan makanan, bentuk dan ukuran banir dijadikan indikator kualitas benih;
21. Tual adalah potongan batang dengan ukuran panjang tertentu, (42 inci = 105 cm), namun demikian, dapat juga berukuran minimal 75 cm;
22. Tumang adalah wadah penampungan pati sagu (basah) yang terbuat dari daun sagu dengan berbagai kapasitas, di Kabupaten Sangihe biasa disebut “bika”.

## BAB II

### BUDIDAYA TANAMAN SAGU

Pengembangan sagu merupakan kegiatan membudidayakan secara intensif pada kawasan yang sesuai dengan habitat/tempat tumbuh asli tanaman sagu. Pengembangan kebun sagu akan diarahkan ke tingkat petani dengan tujuan untuk menjaga kontinuitas sumber genetik, pelestarian komoditi unggul serta meningkatkan kesejahteraan petani di sentra-sentra produksi. Selain itu, pengembangan sagu dapat dilakukan dengan menata hutan sagu menjadi kebun sagu.

Penataan sagu dilakukan dengan cara mengatur jarak tanam. Rumpun-rumpun sagu yang tidak termasuk yang dipelihara akan dihilangkan dengan cara dipangkas kemudian disemprot herbisida, sehingga akan terdapat jarak tanam sagu yang teratur. Penyisipan akan dilakukan pada titik tanam yang tidak ada rumpun sagunya.

Pada prinsipnya, pengembangan kebun sagu tidak berbeda dengan pengembangan tanaman tahunan/perkebunan lainnya. Seleksi lokasi atau tempat pengembangan menjadi hal penting yang harus dipertimbangkan.

Kesesuaian lahan dan iklim penting untuk dilakukan pada awal persiapan pengembangan. Selain itu, persiapan sumber dan pengadaan benih serta pengaturan sistem tanam dan lokasi merupakan satu paket terintegrasi dalam pengembangan sagu.

## **A. Persyaratan Tumbuh**

Pertumbuhan dan produksi sagu dipengaruhi oleh faktor genetik dan agroklimat. Oleh karena itu, pengetahuan mengenai jenis sagu dan kondisi agroklimat suatu daerah dalam rangka pengusahaan sagu sangat penting.

### **1. Iklim**

Tanaman sagu memerlukan ketersediaan air yang cukup semasa pertumbuhannya. Suplai air melalui hujan antara 2.000 – 4.000 mm/tahun dan tersebar merata sepanjang tahun. Bulan basah antara 4 – 9 bulan berturut-turut, dengan bulan kering tidak lebih dari 2 bulan berturut-turut. Menurut penggolongan Schmidt dan Ferguson, kawasan yang cocok untuk pengembangan sagu sebaiknya mempunyai tipe A dan B dengan jumlah curah hujan 2.500 – 3.500 mm dan jumlah hari hujan 142 – 209 HH per tahun. Tanaman sagu tidak terlalu baik jika tergenang permanen. Hasil penelitian dan informasi dari berbagai sumber menyatakan bahwa genangan (tidak permanen) setinggi <50 cm yang terbaik.

Suhu optimum 24.5–29 °C dengan kelembaban 40-60% serta tertinggi 90%. Tanaman sagu sebagaimana tanaman palma umumnya memerlukan intensitas dan lama penyinaran yang cukup tinggi. Sebaran atau agihan populasi sagu tertinggi terdapat di koordinat antara 10°LS – 15°LU dan 150°BT.

### **2. Lahan**

Topografi umum dari kawasan pertanaman sagu dari jenis *Metroxylon* spp. yaitu datar, landai hingga bergelombang. Tipe lahan rawa dan gambut atau sepanjang pinggiran sungai merupakan tempat tumbuh ideal bagi jenis ini. Kawasan sagu yang mendapat genangan periodik atau pengaruh pasang-surut atau penataan sistem drainase yang baik dapat

meningkatkan penampilan sagu. Pergantian air segar yang masuk ke kawasan pertanaman sagu akan membawa beberapa unsur hara yang dibutuhkan sagu seperti potasium, fosfat, kalsium, dan magnesium.

Tanaman sagu dapat tumbuh dan berkembang hingga ketinggian 700 m, tapi ketinggian optimal yaitu <400 m dpl. Jenis tanah yang dibutuhkan sagu spektrumnya luas mulai dari tanah dengan komposisi liat >70%, dengan bahan organik 30% dan pH tanah 5.5 – 6.5, tetapi sagu masih bisa beradaptasi dengan kemasaman lebih tinggi.

Jenis-jenis tanah seperti liat kuning coklat atau hitam dengan kadar organik tinggi, kemudian tanah vulkanik, latosol, andosol, podsolik merah kuning, aluvial, hidromorfik kelabu tidak menjadi masalah bagi perkembangan sagu.

## **B. Bahan Tanam**

Bahan tanam sagu berasal dari jenis-jenis sagu unggul, terutama dari potensi produksi pati yang tinggi. Jenis sagu yang sudah terkenal dengan tingkat produksi tinggi antara lain Molat, Tuni, Ihur, Makanaru, dan Rotan (di Maluku). Jenis sagu di Papua antara lain yang berduri yaitu Para, Rondo, Wimir, Witar, dan yang tidak berduri yaitu Osukulu, Yeba, Folo, sedangkan di Papua Barat seperti di Sorong jenis sagu dengan produksi pati tinggi yaitu Iwa Binis, Iwa Muluk, Iwa Snan, dan Iwa Rwo. Jenis sagu meranti di Selat Panjang. Jenis sagu unggul yang diidentifikasi di beberapa lokasi dengan nama daerah berbeda ada kemungkinan merupakan jenis yang sama.

Perbanyak tanaman sagu umumnya dengan anakan (vegetatif), tetapi tidak semua anakan dapat dijadikan sebagai sumber perbanyak. Kriteria pemilihan dan perlakuan benih yang memenuhi syarat bagi tanaman sagu sebagai berikut:

Sagu dapat diperbanyak atau dibudidaya dengan menggunakan biji (generatif) atau dengan anakan (vegetatif). Perbanyak dengan biji diperoleh dari buah sagu yang telah matang fisiologis serta tidak cacat fisik. Jika menggunakan biji, maka waktu yang diperlukan selama pendederan hingga pembenihan memakan waktu cukup lama, yaitu 12 bulan. Perbanyak dengan cara ini jarang dilakukan sehingga tidak akan diuraikan rinci dalam pedoman ini. Petunjuk Teknis Pengambilan Benih Sagu dan Tahapan Persemaian di Rakit (kanal) sampai Penanaman seperti pada Format 1.

Penggunaan anakan sagu yang dijadikan benih diambil dari fase tumbuh sapihan (“sucker”) dengan beberapa syarat umum sebagai berikut:

1. Benih diambil dari rumpun sagu yang terbukti memproduksi pati yang tinggi;
2. Benih yang diambil dari fase sapihan (“sucker”);
3. Banir atau cadangan makanan (bonggol) sudah keras dan mempunyai akar yang banyak dan berbentuk huruf L antara banir dengan tajuk sagu dan tapal kuda (Gambar 1);
4. Daun/pelepah dan pucuk tanaman masih hijau segar;
5. Bobot benih antara 2 – 5 kg, tetapi yang terbaik 2 - 3 kg;
6. Bebas serangan hama dan penyakit;
7. Benih diberi pestisida untuk mencegah serangan OPT selama pembenihan;
8. Benih yang diambil/dipisahkan dari induk sebaiknya bukan yang menempel langsung di batang induk sagu;
9. Benih sebaiknya tidak langsung ditanam, tetapi disemaikan terlebih dahulu di atas rakit kemudian

diletakkan di air selama 3 - 4 bulan (dicirikan dengan munculnya 2 - 3 daun), atau bisa juga ditanam dalam polibag yang diberi naungan dan disiram, pupuk, dan pengendalian OPT;

10. Umumnya benih siap ditanam setelah berumur 3 - 4 bulan atau telah terbentuk 2 - 3 pelepah daun segar dan memiliki akar baru yang banyak dengan panjang rata-rata sekitar 10 cm;
11. Pemangkasan daun dilakukan 30 - 50 cm di atas banir, sebelum penyemaian;
12. Infeksi penyakit melalui pelukaan di banir atau akar dapat ditanggulangi dengan merendam banir ke dalam larutan pestisida (berbahan aktif *Mankozeb*) dengan konsentrasi 2 g/liter selama 2 menit, kemudian dikeringanginkan;
13. Jika pembenihan dilakukan pada musim kemarau, sebaiknya dibuat naungan untuk mencegah transpirasi berlebihan (Petunjuk Teknis perbenihan seperti pada Format 1)



Gambar 1. Benih (sucker) sagu yang baik, bentuk L (di tangan kanan) dan yang tidak memenuhi syarat, bentuk keladi (di tangan kiri).

(Sumber: Dok. NLB-2013 Sorong Selatan)

### **C. Pemilihan Lokasi**

Pemilihan lokasi menjadi hal penting dalam upaya pengembangan sagu. Tanaman ini walaupun dapat tumbuh dan berkembang diberbagai agroklimat, namun secara mikro terdapat kriteria-kriteria yang harus dipenuhi.

Lokasi sebaiknya mudah/dapat dijangkau serta sebaiknya dilengkapi dengan sarana produksi, sarana transportasi, dan sarana penunjang lainnya.

Persiapan lokasi pengembangan sagu kemungkinan besar berada disekitar kawasan hutan sagu atau hutan alam (mungkin kawasan hutan). Menyiapkan kawasan seperti ini tidak terlalu berbeda dengan kegiatan pengembangan tanaman tahunan/ perkebunan lainnya.

Secara garis besar persiapan lokasi pengembangan meliputi pembersihan tanaman besar (pohon), semak/belukar, dan perdu. Persiapan lainnya (untuk pengembangan di lahan petani) adalah pengaturan sistem drainase berupa pembangunan kanal-kanal air (jika lokasi di rawa atau gambut). Sistem drainase yang dibuat tidak memotong kubah gambut dan bertujuan menjaga kedalaman air tanah pada lahan gambut maksimal 50 cm dari permukaan tanah.

Jenis kanal terdiri atas kanal utama, sekunder, dan tersier, termasuk saluran drainase. Selain fungsi di atas, kanal pada lahan gambut berfungsi juga sebagai jalan produksi, transportasi, distribusi pekerja dan sarana produksi serta panen.

### **D. Penanaman Sagu**

Sagu ditanam dengan jarak yang bervariasi mulai dari 8 m hingga 10 m dengan sistem tanam segi empat. Jarak dan sistem tanam disesuaikan dengan jenis sagu karena berhubungan dengan ukuran tajuk. Jika memungkinkan, jenis sagu berbeda ditanam terpisah,

membentuk blok pertanaman yang berukuran tertentu misalnya 1 ha.

Sagu ditanam pada lubang dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm. Benih yang ditanam sebaiknya diberi penahan dari gaba-gaba (tulang daun) (“smpiang”) dan diletakkan menyilang di bagian depan dari batang benih setelah ditimbun dengan tanah sebatas leher benih (Gambar 2).

Tingkat keberhasilan tanaman muda di areal pertanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air. Itulah sebabnya, dianjurkan penanaman dilakukan saat musim hujan atau tergantung pada ketersediaan air di lokasi pertanaman. Daun benih dipangkas (30 - 50 cm dari banir) untuk memperkecil transpirasi dan diberi naungan. Kelebihan dari tanaman sagu adalah penanaman hanya dilakukan sekali dan tidak ada istilah “peremajaan” tetapi pengurangan atau pengelolaan anakan per rumpun. Jadi, budidaya sagu merupakan usahatani paling “efisien” dibanding tanaman tahunan/ perkebunan lainnya.



Gambar 2. Penanaman dan penggunaan smpiang penyangga benih yang baru dipindahkan.

(Sumber: Bintoro, 2013)

Keberhasilan budidaya sagu ditentukan oleh kemampuan petani mengendalikan populasi anakan atau tanaman sagu dalam satu rumpun. Populasi anakan hanya dapat dikendalikan dengan cara memangkas atau mengurangi jumlah anakan.



Gambar 3. (a) Rumpun sagu yang belum dijarangkan; dan (b) sudah dijarangkan.

(Sumber : Bintoro, 2013)

Komposisi jumlah anakan berdasarkan fase pertumbuhan dalam satu rumpun akan mempengaruhi pertumbuhan, produksi, dan periode panen. Itulah sebabnya, setiap rumpun sebaiknya terdiri atas 8-10 tanaman sagu dengan fase pertumbuhan berbeda (Gambar 3).

Tingkatan fase tumbuh tanaman dalam satu rumpun sagu misalnya dipertahankan fase SEMAI=3, SAPIHAN= 2-3, TIANG=1-2, dan POHON=1-2. Keunikan dari tanaman sagu adalah anakan dalam rumpun bisa muncul di berbagai arah dan jarak dari pusat rumpun yang beragam. Jika tidak dikelola dengan baik, maka bukan tidak mungkin antar rumpun akan saling bertemu, sehingga jika dibiarkan akan terbentuk kembali kawasan hutan sagu. Untuk mencegah hal tersebut, maka pengaturan anakan sagu sekaligus diarahkan untuk tetap mempertahankan area cakupan tiap rumpun. Jika terencana dengan baik, maka rumpun sagu tidak akan bergeser dari titik ajir awal penanaman.

## E. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan sagu tidak jauh berbeda dengan yang dilakukan pada tanaman tahunan lainnya. Secara umum, pemeliharaan tanaman meliputi pengendalian gulma (blok maupun per tanaman atau per rumpun), pengendalian OPT utama, penjarangan anakan, serta pengamanan lokasi pengembangan (pencegahan kebakaran).

### 1. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dilakukan sesuai pengamatan di lapangan, sebaiknya rutin dilakukan 3-4 kali setahun. Pengendalian gulma berguna untuk memperkecil kompetisi hara juga menghilangkan inang bagi OPT. Pengendalian gulma bisa secara mekanis (pembabatan) atau menggunakan herbisida (Gambar 4).



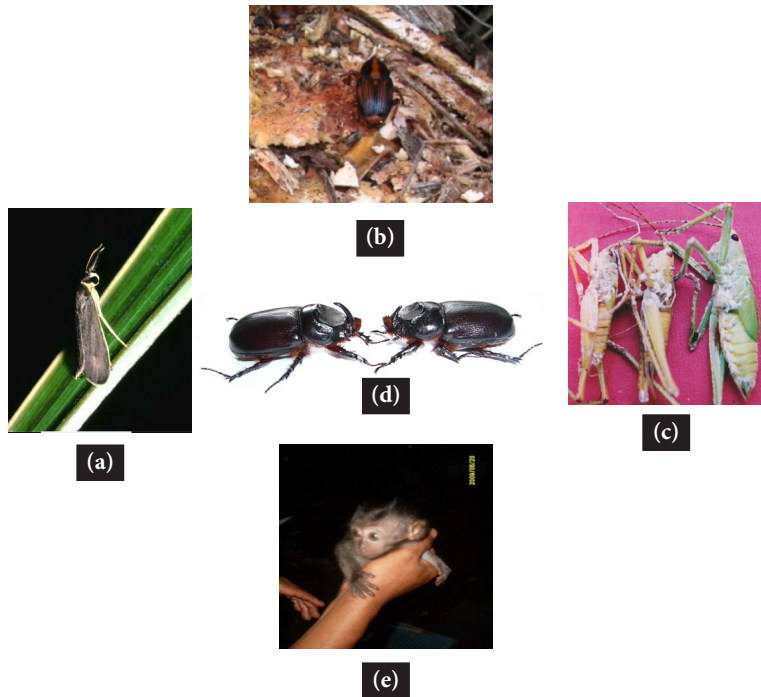
Gambar 4. (a) Pengendalian gulma secara manual;  
(b) secara kimia

(Sumber : Bintoro, 2010)

### 2. Pengendalian Hama dan penyakit

Hama dan penyakit utama pada tanaman sagu tidak terlalu berbeda dengan di tanaman palma lainnya. Hama utama yang menyerang sagu adalah *Oryctes rhinoceros*, *L*, *Rhynchophorus ferrugineus*

*Oliver*, *Sexava spp*, dan *Artona spp.*, (Gambar 5), juga babi hutan dan kera. Umumnya pengendalian masih menggunakan pestisida dan penyemprotan hanya dilakukan jika ada serangan yang telah melewati ambang batas. Penyakit yang umum menyerang sagu adalah cendawan *Cercospora sp.* pada daun.



Gambar 5. (a) Hama utama sagu *Artona*;  
 (b) *Rhinchophorous ferrugineus*;  
 (c) *Sexava spp*; (d) *Oryctes*; dan  
 (e) kera

(Sumber: Juknis kelapa, Balitka, 2006)

## a. Hama

### 1). Hama kumbang *Oryctes*

Hama tersebut dapat dikendalikan secara terpadu melalui tindakan sanitasi, pemanfaatan musuh alami seperti

*Baculovirus oryctes* dan *Metarhizium anisopliae*, penggunaan feromon, kapur barus, dan serbuk mimba.

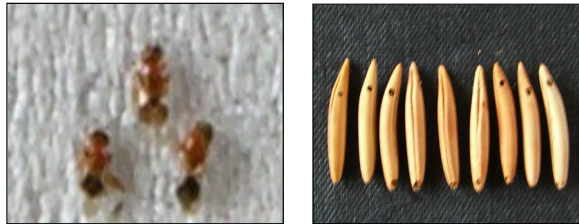
- a). Sanitasi : dilakukan dengan cara menebang tanaman yang sudah mati kemudian kayunya dimanfaatkan untuk kayu bangunan, perabot rumah tangga atau kayu bakar atau kayu dimusnahkan;
- b). Penggunaan *Baculovirus oryctes* : untuk mengendalikan populasi hama *Oryctes* di lapangan. Kumbang *Oryctes* yang terinfeksi *Baculovirus* sudah tersedia di laboratorium BALIT PALMA. Untuk pertanaman sagu seluas 1 ha cukup dilepas 5 – 10 ekor terinfeksi *Baculovirus*;
- c). Pemanfaatan feromon : kumbang *Oryctes* diperangkap menggunakan pipa PVC yang bagian bawahnya ditutup dengan sepotong kayu. Dua lubang dibuat pada jarak 26 cm dari bagian atas pipa, dan 130 cm dari bagian bawah pipa. Lubang masuk dibuat dengan ukuran lebar 20 cm dan tinggi 10 cm untuk jalan masuk *Oryctes*. Feromon sintetik digantung lubang masuk tersebut. Setiap perangkap dimasukkan 2 kg serbuk gergaji dan *Metarhizium*. Dua – tiga feromon dibutuhkan untuk setiap hektar pertanaman sagu.
- d). Pemanfaatan kamfer (*naftalene balls*): Kamfer digunakan sebagai penolak (*repellen*) untuk hama *Oryctes*. Pada tanaman sagu digunakan sekitar 3.5 g kamfer per pohon, yang diletakkan pada tiga pangkal pelepah dibagian pucuk. Aplikasi diulang setiap 45 hari.

- e). Pemanfaatan serbuk mimba (*powdered neem oil cake*) : Serbuk mimba (250 g) dicampur dengan 250 g pasir kemudian diaplikasikan pada pucuk sagu yang menjadi tempat masuk *Oryctes*. Aplikasi dilakukan pada 3-4 pangkal pelepah pada bagian dengan interval 45 hari.

## 2). Hama *Sexava*

Usaha pengendalian hama *Sexava* telah dilakukan secara mekanis, kultur teknis, hayati maupun secara kimia tetapi hingga sekarang belum diperoleh hasil yang memuaskan. Beberapa teknik pengendalian yang dapat diaplikasikan, yaitu:

- a). Pelepasan parasitoid telur *Leefmansia bicolor* : keberhasilan parasitoid telur *L. bicolor* untuk menginfeksi telur, di laboratorium bervariasi dari 51-76.75% (Gambar 6);



Gambar 6. Imago parasitoid *L. bicolor* (kiri) dan telur dengan lobang tempat keluar parasitoid (kanan).

- b). Penggunaan Bioinsektisida Metabron: Bioinsektisida Metabron dengan bahan aktif cendawan *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* dapat menyebabkan

mortalitas nimfa *Sexava* 90.25% (Gambar 7) dan imago 86.26%. Bioinsektisida ini lebih diutamakan untuk mengendalikan hama *Sexava* yang menyerang tanaman muda berumur < 5 tahun atau tanaman inang lain seperti pada pisang atau pandan;



Gambar 7. Nimfa *Sexava* terinfeksi Bioinsektisida

- c) Penggunaan lem serangga: Pemanfaatan lem serangga dipasang pada batang sagu (Gambar 8) memberikan harapan baru dalam pengendalian hama *Sexava*.



Gambar 8. Pemanfaatan Lem Penarik nimfa *Sexava* (OPT)

Rata-rata jumlah nimfa *Sexava* yang terperangkap 1.46 individu, dan jika

daya rekat dapat bertahan 3 bulan maka jumlah nimfa yang tertangkap adalah 131 individu/pohon. Cara ini dapat menekan populasi hama di lapangan apabila dilakukan secara berkesinambungan;

- d). Perangkap *Sexava* tipe BALIT PALMA MLA (Gambar 9): perangkap ini dapat menangkap 0.9 - 6.6 nimfa/pohon atau rata-rata 3.04 nimfa/pohon/hari dan 0.04 imago/pohon/hari. Jika perangkap ini diaplikasikan dalam satu areal yang luas maka diharapkan dapat menekan populasi sampai pada batas tidak merugikan;



Gambar 9. Perangkap *Sexava* Tipe BALIT PALMA MLA

- e). Sanitasi Kebun dan Penanaman Tanaman Sela : *Sexava* meletakkan telur di tanah sekitar pertanaman. Sanitasi atau pengolahan tanah, secara

tidak langsung dapat mengendalikan populasi hama ini karena dapat merusak telur-telur yang ada di sekitar perakaran. Usaha diversifikasi dengan menanam tanaman tahunan lainnya seperti pala, cengkeh, kopi, dan vanili ataupun tanaman setahun diantara tanaman sagu merupakan salah satu alternatif yang dapat diandalkan untuk mengatasi serangan hama *Sexava* dan sekaligus meningkatkan pendapatan petani;

- f). Pengendalian Kimia : cara ini dilakukan apabila perlu. Insektisida sistemik yang dianjurkan adalah yang berbahan aktif dimehipo. Aplikasi dapat dilakukan melalui infus akar untuk tanaman muda dan injeksi batang untuk tanaman tua. Dosis yang digunakan adalah 10 ml/pohon, aplikasi 2 kali setahun dengan interval 3 bulan. Injeksi batang dengan menggunakan ketiga jenis insektisida sistemik tersebut dapat menyebabkan mortalitas *Sexava* 100%.

### 3). *Arthona catoxantha*

Hama ini dapat menyebabkan kerusakan yang serius pada tanaman sagu di Pulau Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Pengendalian dapat dilakukan dengan:

- Pengendalian Hayati: Salah satu parasitoid utama adalah *Apanteles artonae* yang mempunyai kemampuan yang tinggi dalam mencari inang walaupun populasi rendah. Parasitoid lain yang potensial adalah *Bessa remota*.

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

#### 4). **Kumbang Sagu *Rhynchophorus ferrugineus***

Kumbang dewasa 3 - 4 cm, warna merah berkarat, mulut seperti belalai.

Ciri dari serangan hama ini adalah, serangan sekunder setelah kumbang *oryctes* biasanya meletakkan telur di luka bekas *oryctes*. Bila serangan terjadi pada titik tumbuh dapat menyebabkan kematian pohon.



Gambar 10. Imago *Rhynchophorus ferrugineus*

- Sanitasi: serangan kumbang sagu seringkali merupakan kelanjutan serangan *O. rhinoceros*, oleh karena itu serangan *O. rhinoceros* harus dihindari. Membersihkan kebun dan memotong serta memusnahkan pohon yang sudah mati agar tidak menjadi sumber infeksi.

- Pemanfaatan musuh alami: Parasitoid larva (*Scolia erratica*), *Nematoda entomopatogen* pada stadia larva dan imago (*Heterorhabditis indicus*, *Steinernema riobrave*, dan *S. carpocapsae*)
- Menggunakan perangkap feromon.

## **b. Penyakit**

Penyakit yang biasanya terdapat pada tanaman sagu adalah bercak kuning yang disebabkan oleh cendawan *Cercospora*. Gejala dari penyakit ini adalah daun berbercak – bercak coklat. Gejala: daun berbercak-bercak coklat dan dapat mengakibatkan seluruh daun berbercak-bercak kering atau berlubang- lubang. Bila serangan cukup hebat, kanopi tanaman sagu nampak meranggas. Pengendalian: belum ada secara khusus, hanya pemakaian fungisida dan sanitasi lingkungan.



## BAB III

### PENGEMBANGAN SISTEM USAHA PERKEBUNAN RAKYAT BERBASIS SAGU

Tanaman sagu baru dapat dipanen paling cepat ketika berumur 8 - 10 tahun. Petani dengan hamparan dekat hutan akan masuk dan merambah hutan untuk kebutuhan hidup sehari-hari, karena masa panen sagu yang terlalu lama. Penerapan jarak dan sistem tanam baru seperti pada pertanaman sagu dapat menjadi alternatif usahatani sehingga petani dapat memenuhi kebutuhan hidup bukan hanya semata-mata dari produk sagu. Pengaturan jarak dan sistem tanam sagu yang baru ini juga sekaligus memaksimalkan pemanfaatan lahan dan memungkinkan petani memanfaatkannya sepanjang masa pertumbuhan sagu tanpa terkendala umur dan tutupan tajuk.

#### **A. Jarak dan Sistem Tanam**

Jarak dan sistem tanam budidaya sagu memungkinkan untuk dapat mengadopsi model di pertanaman kelapa, yaitu jarak antar rumpun 12 m x 8 m atau 16 m x 8 m. Pengaturan jarak antar barisan yang makin lebar dimaksudkan untuk penerapan usahatani lain, seperti penanaman tanaman sela. Jika rumpun sagu dipelihara dan tidak menyebar masuk ke lorong “kosong” tersebut, maka dijamin petani tidak akan mengalami stagnasi pendapatan selama menunggu masa panen. Jika kondisi ini terjadi dikawasan yang sering tergenang, maka dapat dipilih alternatif usahatani yang sesuai dengan kondisi tersebut, misalnya dengan peternakan itik atau perikanan.

Pengembangan sistem usaha perkebunan rakyat seperti ini sebaiknya didasarkan pada kebiasaan petani setempat. Penggunaan jenis tanaman yang sudah dikenal dan biasa diusahakan akan lebih meningkatkan peluang keberhasilan. Jika ditinjau dari aspek agribisnis, maka pemilihan jenis usahatani bernilai ekonomi tinggi dan pangsa pasar yang jelas sangat perlu dilakukan.

Program penjarangan rumpun pada saat merehabilitasi hamparan sagu sebagaimana yang pernah dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Palma pada tahun 1993 -1995 dapat dilakukan bersamaan dengan rencana penerapan sistem usaha perkebunan rakyat berbasis tanaman sagu. Sebaiknya, arah barisan/lorong adalah Timur-Barat, sehingga peluang masuknya sinar matahari lebih leluasa dan intensitas yang lebih banyak.

## **B. Usahatani Ramah Lingkungan**

Pengembangan sagu diarahkan pada usahatani ramah lingkungan yaitu berbasis pada organic farming sistem (sistem pertanian organik). Pada kegiatan ini semua komponen pemeliharaan tanaman, baik sagu maupun tanaman sela (intercrops plant) berbasis pada penggunaan bahan organik.

Penggunaan sisa produksi seperti ampas untuk pakan ternak, bio-pestisida, pupuk organik untuk mendukung pengembangan wilayah tanpa limbah (*zero waste*).

## BAB IV

### PANEN DAN PENGOLAHAN

#### A. Kriteria Pohon Sagu Siap Panen

Karakter utama pohon sagu siap panen secara visual (langsung terlihat di kebun/hamparan) adalah berdasarkan pada ukuran morfologi. Kriteria tersebut adalah ukuran batang dan tinggi terbesar dalam satu rumpun dan jumlah daun di pucuk/mahkota yang berjumlah antara 3 - 4 pelepah, dan belum muncul bunga (bagian pucuk kelihatan membengkak) (Gambar 11). Keterlambatan panen (bunga pada pohon sagu telah mekar) menyebabkan penurunan rendemen pati yang sangat tinggi.



Gambar 11. Ciri-ciri pohon sagu siap panen yang masih memenuhi syarat (a) dan pohon sagu yang terlambat dipanen, telah berbunga (b).

## **B. Teknik Pengolahan Empulur Sagu.**

Pemotongan pohon sagu saat panen umumnya dilakukan secara manual (konvensional) dan mekanik (chain saw). Di tingkat petani, sagu umumnya diolah dengan cara yang paling sederhana. Namun, di beberapa daerah pengolahan empulur sudah menggunakan peralatan mekanis dan semi mekanis, sehingga mampu memproduksi pati lebih banyak.

Ketidakmampuan petani atau pemilik sagu seperti di Papua untuk mengolah hasil panen (empulur) secara mekanis menyebabkan banyak potensi pati sagu yang terbuang begitu saja.

Cara pengolahan empulur menjadi pati sagu basah biasanya dilakukan dengan cara:

- a. Pengolahan empulur sagu menjadi pati sagu basah dengan cara tradisional diawali dengan penyediaan pohon sagu matang dalam bentuk gelondongan (Gambar 12a) atau tanpa dibuat gelondongan (Gambar 12b)
- b. Pengolahan empulur batang sagu untuk menghasilkan sagu basah dapat menggunakan alat pengolahan sagu mekanis (Gambar 12c) dan mekanis terpadu (Gambar 12d).



Gambar 12. (a) gelondongan sago siap dibawa ke pabrik pengolahan, (b) penghancuran empulur sago secara tradisional (nokok/tokok), (c) alat penghancur empulur mekanis (Drs. Made, Papua), dan (d) alat pengolahan sago terpadu (Balitka-Manado).

## C. Pengolahan Pati Sagu

Umumnya pati sago diolah menjadi produk primer sebagai bahan baku pangan. Produk turunan seperti etanol dengan nilai jual tinggi belum mendapat perhatian serius.

### 1. Bahan Pangan

Pati sago yang diolah menjadi bahan pangan telah berlangsung sejak lama, bahkan menjadi makanan utama tradisional di beberapa sentra

sagu. Papeda atau kapurung merupakan contoh penggunaan pati sagu sebagai bahan pangan utama di Papua, Ambon, Sulawesi Selatan (Toraja). Seiring perkembangan dan kemajuan pengolahan pangan, pati sagu dijadikan beragam panganan (kue), seperti bagea, sagu bakar, dan bahkan bahan dasar industri pengganti pati dari gandum, misalnya menjadi bahan baku pembuat mie dan bihun. Contoh jenis pengolahan pati sagu disajikan dalam Gambar 13.



Gambar 13. Berbagai produk pangan dari sagu

## 2. Bahan Energi Alternatif

Pati sagu ternyata mempunyai kegunaan yang beragam. Selain sebagai bahan pangan juga untuk sumber energi (bahan bakar). Adapun pengolahan etanol dari pati sagu melalui dua tahap :

Pengolahan pati sagu basah menjadi bioetanol:

- a. proses gelatinasi, liquifikasi dan sakarifikasi;
- b. fermentasi;
- c. destilasi, proses destilasi menggunakan alat destilator sistem tunggal skala laboratorium (Gambar 14);
- d. untuk menghasilkan bioetanol kadar 90-95 % dilakukan proses destilasi-dehidrasi menggunakan alat destilator-dehidrator sistem sinambung, dan

- e. peningkatan kadar bioetanol menjadi 96 % atau lebih, dilakukan proses destilasi-dehidrasi ulang dengan suhu pemanasan tangki penguapan berkisar 78-82 °C.

Pada proses destilasi hasil fermentasi pati sagu dengan menggunakan destilator tunggal skala laboratorium, kadar bioetanol dari sagu tidak berduri lebih tinggi (51-53 %) dibanding dengan sagu berduri (32-35 %). Untuk optimalnya pemanfaatan sagu, sebaiknya pati yang berasal dari sagu berduri diarahkan untuk penyediaan pangan karbohidrat, sedangkan pati sagu tidak berduri lebih sesuai sebagai bahan baku bioetanol (pengolahan pati sagu menjadi bioetanol skala laboratorium di Gambar 14).



Gambar 14. Pengolahan pati sagu menjadi bioetanol skala laboratorium.



## BAB V

### PENUTUP

Pedoman budidaya ini disusun dengan harapan agar petani, pengusaha, dan pemangku kepentingan lainnya dapat mengembangkan budidaya sagu yang lebih baik. Dengan demikian tugas dan fungsi pemerintah dalam hal ini Direktorat Tanaman Tahunan dapat melakukan pembinaan yang lebih terarah dengan kepastian produksi, produktivitas dan mutu tanaman tahunan, khususnya tanaman sagu menjadi lebih baik dan berkelanjutan.

Pedoman Budidaya Tanaman Sagu Yang Baik ini diharapkan akan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta pengembangan ekonomi wilayah. Untuk itu, sangat diperlukan komitmen dan dukungan dari seluruh pihak terkait, baik masyarakat, lembaga penelitian, asosiasi, pemerintah daerah, pengusaha/investor dan lembaga pembiayaan ditindak lanjuti oleh daerah dengan penyusunan petunjuk teknis yang lebih operasional. Teknologi budidaya baru yang dihasilkan oleh lembaga penelitian akan terus dimonitor dan akan menjadi bagian untuk memperkaya informasi teknologi budidaya tanaman sagu.

Demikian Pedoman Teknis Budidaya Sagu (*Metroxylon* spp) yang Baik ini disusun, semoga bermanfaat bagi masyarakat dan *stakeholders* dan peminat tanaman sagu dan produknya, terutama dalam membangun dan mengembangkan sagu baik bagi suatu wilayah maupun secara nasional.




MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Suswono', with a horizontal line underneath it.

SUSWONO

# FORMAT 1

Tabel 1. Petunjuk Teknis Pengambilan Benih Sagu

1.	 <p>Rumpun Sagu</p>	<p>Cara pengambilan anakan sagu dilakukan dengan hati-hati.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rumpun tanaman sagu dibersihkan, lalu dipilih anakan sagu sesuai kriteria.</li><li>• tanah disekitar anakan digali untuk memudahkan dalam pemotongan banir.</li></ul>
2.	 <p>Pengambilan Anakan Sagu</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bagian banir (cadangan makanan) yang sudah keras dipotong dengan menggunakan dodos secara hati-hati jangan sampai melukai tanaman induk.</li><li>• Apabila tanaman induk terluka dapat menyebabkan tanaman terserang hama dan penyakit.</li></ul>
3.	 <p>Pengumpulan Anakan Sagu</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pelepah daun dipangkas, disisa-kan sepanjang kurang lebih 30-40 cm.</li></ul>

4.



Bentuk Benih Sagu

- Bentuk anakan ada tiga jenis yaitu banir (cadangan makanan) yang berbentuk L, tapal kuda, dan keladi (berturut-turut dari kiri ke kanan).
- Akar pada banir dipangkas dan disisakan kurang lebih 10 cm.
- Benih yang diambil hanya yang berbentuk L dan tapal kuda.

5.



Perendaman Benih dalam Fungisida

- Sebelum disemai, benih direndam di larutan fungisida selama 2 menit.

## FORMAT 2

Tabel 2. Tahapan Persemaian di Rakit (kanal) sampai Penanaman

1.	 <p>Pengaturan Benih di Persemaian</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Persemaian benih sagu (terendam air) dilakukan selama 3-4 bulan, atau sampai benih memiliki 2-3 daun baru.</li></ul>
2.	 <p>Benih Berumur 3 bulan</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Persemaian benih (rakit) telah siap dipindahkan ke lapangan</li></ul>
3.	 <p>Benih Siap Tanam</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Benih yang akan didistribusikan ke lapangan.</li><li>• Pada kegiatan semacam ini, usahakan benih tidak terlalu terpapar lama sinar matahari. Sebaiknya jika memungkinkan pemindahan ke lapang dilakukan mulai jam 3 sore (kecuali mengejar target fisik atau hujan).</li></ul>

4.	 <p>Pembuatan Lubang Tanam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan lubang tanam 30 cm x 30 cm atau dilakukan dengan kedalaman mencapai permukaan air tanah (pada lahan gambut)</li> <li>• Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan persentase hidup benih yang tinggi di-lapangan.</li> </ul>
5.	 <p>Penanaman</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penanaman benih dari persemaian dilakukan dengan hati-hati dan diberikan ajir penahan (samping) untuk menahan benih agar tidak mudah rubuh.</li> <li>• Pemberian naungan (dari pelepah) sagu sangat disarankan dalam rangka mengurangi transpirasi berlebihan dari benih sagu.</li> <li>• Penimbunan tanah pada benih tidak menutupi titik tumbuh.</li> </ul>
6.	 <p>Penyemprotan gulma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembersihan gulma disekitar piringan dilakukan selama empat bulan setelah tanam.</li> <li>• Pengendalian gulma berikutnya dilakukan secara kimia pada bulan ke-8 dan ke-12.</li> <li>• Pengendalian Gulma minimal dilakukan 3 kali setahun, satu kali secara mekanis dan dua kali secara kimia.</li> </ul>

7.



Pemupukan

- Dosis pemupukan terhadap tanaman sagu dilakukan berdasarkan analisis tanah dan analisis daun ke-3 (sebelum terbentuk punggung gajah) dan daun ke-9 (setelah pembentukan punggung gajah).

8.



Pohon Sagu yang telah ditebang

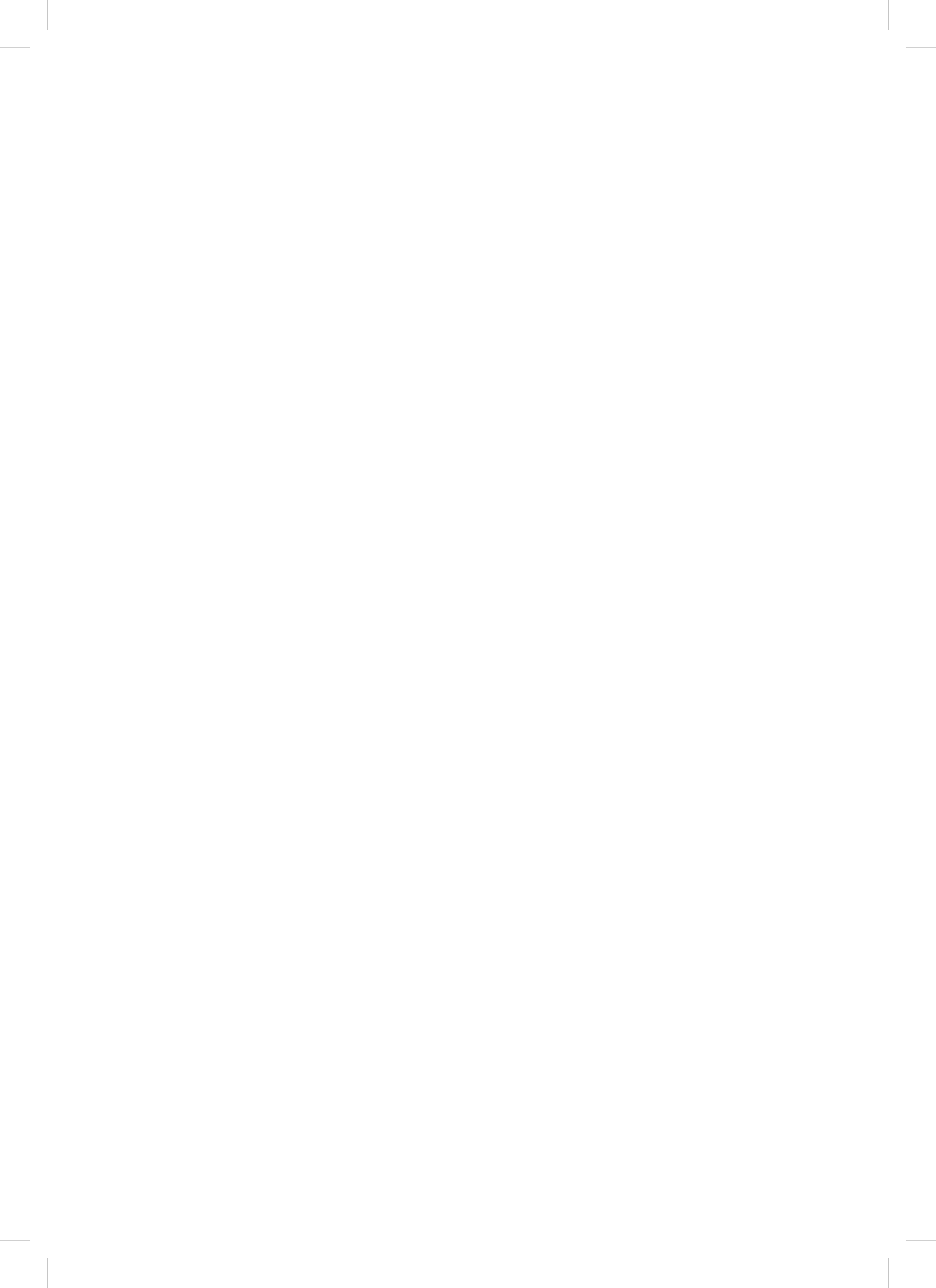
- Pemanenan batang sagu dilakukan dengan cara menebang pohon sagu pada saat terbentuknya inisiasi bunga.
- Potongan batang sagu harus segera diproses menjadi pati. Semakin lama tual tidak diproses akan semakin sedikit kandungan pati yang bisa diperoleh.

9.



Potongan Batang Sagu (tual)

- Sebelum diproses, batang sagu (tual) dipotong sekitar 42 inchi = 105 cm, atau sesuai dengan permintaan pasar.



## DAFTAR BACAAN

- Allorerung, D., I.H.W. Rembang dan Miftahorrachman. 1994. Rehabilitasi hamparan sagu. Prosiding simposium hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri. Cipayung-Bogor, 21-23 November 2003.
- Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lainnya (BALITKA). 2006. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Kelapa.
- Bintoro, H.M.H. 2008. Bercocok Tanam Sagu. Bogor. IPB Press. 71 hal.
- Bintoro, H.M.H. 2013. Bahan Diskusi Teknis Penataan dan Pengembangan Sagu di Papua dan Papua Barat. (tidak diterbitkan-power point presentasi).
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. Laporan Penilaian Blok dan Rumpun Penghasil Tinggi di Papua Barat (tidak diterbitkan). 20 hal.
- Flach, M. 1997. Sago Palm, *Metroxylon sago* Rottb. IPGRI. Rome. 76p.
- Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. TTG Budidaya Pertanian. [www.warintek.ristek.go.id](http://www.warintek.ristek.go.id) (Manado 06 Februari 2013).
- Maliangkay, R.B.. Pengaruh Asal Anakan Terhadap Pertumbuhan Benih Sagu Baruk. Buletin Palma (38):95-99.

Maliangkay, R.B. Mashud N, Manaroinsong E, dan Matana JR. 2008. Pengaruh ukuran anakan terhadap pertumbuhan benih sagu. Buletin Palma no.34. Juni 2008. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.

## PENATAAN HUTAN SAGU ALAMI

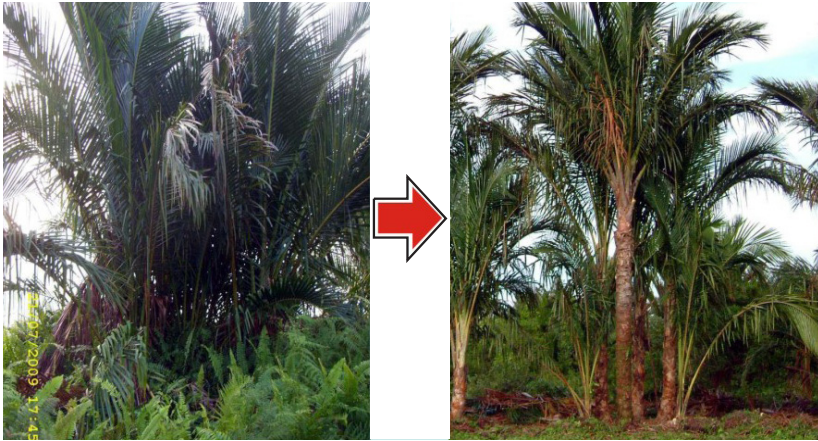
Tanaman sagu di Indonesia, khususnya di Papua, umumnya berupa hutan sagu alami yang belum tertata sesuai teknis budidaya, sehingga produktivitas patinya sangat rendah, karena yang dipanen hanya tanaman yang mudah dijangkau. Dalam rangka meningkatkan produktivitas pati sesuai potensinya secara berkelanjutan, maka pola pengusahaannya perlu diarahkan menjadi kebun sagu. Langkah awal yang dapat dilakukan adalah mengatur jumlah rumpun per-hektar, jumlah pohon sagu per-rumpun, sebaran dan komposisi umur tanaman sagu per-rumpun melalui suatu kegiatan penataan hutan sagu alami.



Hutan Sagu Alami

Penataan hutan sagu alami bermanfaat:

- a. Hutan sagu yang sangat rapat menjadi tertata dengan jarak tanam tertentu, misalnya : 8 m x 8 m, 10 m x 10 m
- b. Jarak antar rumpun dan jarak antar tanaman menjadi teratur
- c. Memudahkan panen dan pemanenan tidak hanya yang dipinggir/dekat sungai/jalan
- d. Meningkatkan produktivitas per-hektar, karena pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dan pohon sagu yang dipanen per-hektar menjadi lebih banyak



(a) Sebelum penjarangan

(b) Sesudah penjarangan

Langkah-langkah penataan hutan sagu alami secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Persiapan, yang meliputi kegiatan penebangan semak dan pohon kayu untuk membuat jalan rintisan, pembuatan jalan blok dan pengaturan jarak tanam;



Penebangan semak dan pohon kayu untuk membuat jalan rintisan



Pembuatan jalan blok



Pengaturan jarak antar rumpun

2. Sensus, yang dimaksudkan untuk menghitung secara cepat jumlah tanaman dan komposisi umur tanaman, sehingga diketahui jumlah tanaman/anakan yang harus dijarangkan dan titik tumbuh yang harus ditanami/disulam pada suatu blok pertanaman;
3. Penjarangan anakan adalah kegiatan pembuangan anakan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengatur letak anakan dengan tanaman induk, agar persaingan dapat ditekan, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal, serta mempermudah dalam pengaturan panen.

Anakan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu anakan untuk abut, anakan yang dijadikan calon tanaman induk, dan anakan yang akan dibuang. Pada tanaman yang telah memiliki anakan, penjarangan dilakukan pada anakan yang tidak diberi tanda cat setelah sensus anakan selesai dilakukan.

Kegiatan penjarangan anakan dilakukan dengan memangkas daun-daun dari tunas anakan yang baru tumbuh, termasuk daun-daun dari anakan yang tidak diinginkan. Anakan yang menempel pada tanaman induk tidak baik digunakan sebagai bibit maupun sebagai calon tanaman induk. Untuk itu anakan yang menempel pada tanaman induk dibuang, dengan cara memotong daun hingga bagian pangkal daun. Pemotongan tidak boleh dilakukan terlalu dekat dengan tanaman induk, karena dapat melukai tanaman induk dan memungkinkan tanaman tersebut terserang hama atau penyakit.

Sebelum anakan berumur dua tahun, penjarangan dilakukan dengan membuang semua anakan. Namun setelah tanaman berumur dua tahun,

dilakukan pemeliharaan satu anakan setiap dua tahun, sehingga diperoleh 5 – 6 anakan dalam satu rumpun, sehingga kegiatan panen dapat berkelanjutan. Namun demikian, penjarangan anakan dapat dilakukan setiap tahun, sehingga setiap rumpun terdapat 10 tanaman sagu dari berbagai umur. Dalam penjarangan anakan, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah daun anakan yang akan ditinggalkan sebagai calon tanaman induk tidak boleh rusak (terpotong), karena akan menghambat proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

4. Penanaman sisipan adalah kegiatan menanam benih sagu siap tanam pada pancang/titik tanam yang tidak ada tanamannya (kosong). Penyisipan diperlukan pada lokasi yang populasinya kurang dari jumlah yang dianjurkan (156 rumpun/Ha).



Pembuatan benih sagu siap tanam



Penanaman benih sagu siap tanam

5. Pemeliharaan dilakukan untuk pengendalian gulma, hama dan penyakit, serta pengaturan jumlah dan sebaran anakan. Pengendalian gulma dilakukan untuk mengurangi persaingan hara, air, sinar matahari dan ruang tumbuh antara sagu dan gulma, untuk mengurangi kelembaban agar tanaman tidak mudah terserang hama dan penyakit, meningkatkan efisiensi pemupukan, memudahkan kegiatan pemeliharaan, seperti penyemprotan gulma, penyulaman, pemupukan, sensus dan panen. Rotasi pengendalian gulma dilakukan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun.

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual, mekanis dan kimia.

- a. Pengendalian gulma secara manual dilakukan secara langsung dengan menggunakan parang dan kapak. Metode manual dilakukan dengan cara menebas gulma pada lorong yang merupakan jalur bersih pada blok dan piringan tanaman sampai maksimal 5 cm di atas permukaan tanah. Jalur bersih berada lurus di antara jalur tanaman, ditebas dengan lebar 1,5 m. Apabila ditemukan rumpun sagu di jalur bersih, maka penebasan tetap dilakukan mengikuti jalur semula tanpa membuang rumpun sagu yang terdapat di tengah jalur sampai tanaman sagu dimaksud dipanen. Sisa tebasan di lorong tidak dibersihkan, tetapi sisa pelepah disusun di jalur kotor. Penebasan piringan dilakukan di sekitar rumpun sagu, dengan jari-jari tebasan 1 m dari sisi terluar rumpun. Pelepah yang tua atau mati dibersihkan dari sekitar rumpun dan sisa tebasan dibersihkan.
- b. Pengendalian gulma secara mekanis dilakukan dengan menggunakan mesin, seperti alat pemotong rumput, chainsaw, dan alat berat.
- c. Pengendalian gulma secara kimia dilakukan dengan mengaplikasikan senyawa kimia dengan jenis dan dosis tertentu sesuai jenis gulma yang terdapat di lapangan. Metode pengendalian gulma secara kimia dilakukan dengan mengaplikasikan herbisida pada lorong dan piringan tanaman yang telah ditebas. Penggunaan senyawa kimia pada kebun sagu harus sangat hati-hati dan apabila betul-betul sangat diperlukan, khususnya pada wilayah yang

airnya mengalir dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, antara lain pengolahan sagu dan rumah tangga.



(a) Mekanis



b) Kimiawi (kondisi lahan kering)

Pemupukan merupakan tindakan pemeliharaan yang bertujuan memberikan tambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, baik organik maupun an-organik, sehingga diperoleh pertumbuhan tanaman yang optimal. Pemupukan dilaksanakan 2 (dua) minggu setelah pengendalian gulma selesai dikerjakan.

## 6. Panen dan Pengolahan

Ciri-ciri tanaman sagu yang telah dewasa dan siap dipanen adalah sebagai berikut: (a) umur tanaman sekitar 10-12 tahun, (b) daun baru yang muncul mulai memendek, (c) duri pada pelepah yang baru mengalami pemendekan, dan (d) bagian ujung batang mulai membesar (membengkak) sebagai tanda awal keluarnya bunga.



Pohon sagu siap panen



Penebangan sagu



Pembersihan dan pemotongan batang sagu menjadi tual



Pengangkutan tual



Tual saling dihubungkan unit diangkut ke unit pengolahan



Alat Pamarut Mobile "GREADER"  
di Kota Jayapura, Papua



Alat Pamarut Statis  
di Kab. Sorong, Papua Barat



Alat Ekstrasi Sagu  
di Kota Jayapura, Papua



Alat Ekstrasi Sagu  
di Kab. Sorong Selatan,  
Papua Barat