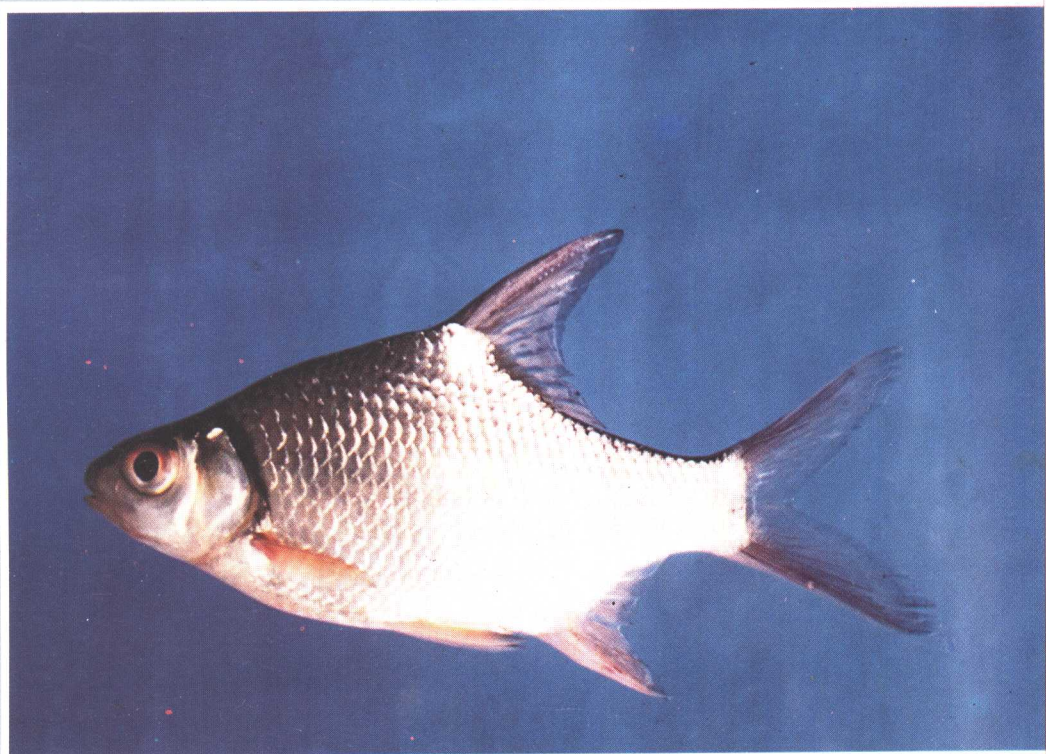


Buletin

ISSN 1410-4377

Plasma Nutfah

Volume 6 Nomor 2 Tahun 2000



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian**

Buletin
Plasma Nutfah

Volume 6 Nomor 2 Tahun 2000

ISSN 1410-4377

Penanggung Jawab

Ketua Komisi Nasional Plasma Nutfah

Dewan Redaksi

Surahmat Kusumo
Kusuma Diwyanto
Sugiono Moeljopawiro
Johanes Widodo
Maharani Hasanah

Redaksi Pelaksana

Husni Kasim
Lukman Hakim
Hermanto

Alamat Redaksi

Sekretariat Komisi Nasional
Plasma Nutfah

Jalan Merdeka 147 Bogor 16111

Telp/Faks. (0251) 327031

Buletin ilmiah *Plasma Nutfah*
diterbitkan oleh Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian secara
berkala, dua kali setahun, memuat
tulisan hasil penelitian dan tinjauan
ilmiah tentang eksplorasi, konservasi,
karakterisasi, evaluasi, dan utilisasi
plasma nutfah tanaman, ternak, ikan,
dan mikroba yang belum pernah
dipublikasi di media lain.

Daftar Isi

Potensi dan Prospek Plasma Nutfah Ikan Lampam (<i>Barbodes schwanenfeldi</i>)	1
..... Syarifah Nurdawati	
Aplikasi Teknik Inseminasi Buatan dalam Pelestarian Ayam Hutan secara Ex Situ	7
..... A.G. Nataamijaya	
Pelestarian dan Penelitian Tanaman Sagu di Irian Jaya...Maharani Hasanah dan Adi Widjono	10
Characteristics of Bacterial Wilt Resistance of <i>Solanum torvum</i>	14
Karden Mulya, Nuri Karyani, and Esther Mulyani Adhi	
Penyelarasan Pertanian Modern dengan Pelestarian Keanekaragaman Hayati	21
..... Nani Zuraida dan Sumarno	
Karakter Fisik, Kimia, dan Fisiologis Benih Beberapa Varietas Kedelai	31
..... Sukarman dan Mono Raharjo	
Karakterisasi dan Pemanfaatan Plasma Nutfah Tanaman Pala	37
..... M. Hadad E.A., Agus Nurawan, dan Suparman	
Penampilan Hasil Beberapa Varietas dan Galur Kacang Hijau pada Lingkungan Tumpangsari dengan Jagung	48
Lukman Hakim	

Gambar sampul:

Ikan Lampam (*Barbodes schwanenfeldi*), panjang 20,5 cm



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian

Pelestarian dan Penelitian Tanaman Sagu di Irian Jaya

Maharani Hasanah¹ dan Adi Widjono²

¹Pusat Penelitian Tanaman Perkebunan, Bogor

²Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor

ABSTRACT

Sago is known as the main important food sources. Sago starch potentially has good prospect as a food source material and non-food industry. The increasing demand from outside countries, increased the exploitation of sago. Beside that, the development in several sectors will rowed the sago plant areas. A sustainable of Sago conservation should be done as soon as possible, to prevent Sago germplasm extinction. Furthermore, a conservation research has been carried out by starting with an identification activities, characterization, and collection of germplasm of Sago in Assessment Institute for Agricultural Technology, Koya Barat. Research done by the Research Institute of Coconut found that Follo, Rondo, Phara, and Manno produce the highest sugar content, while starch production more than 150 kg/tree were found in Osohulu, Ebesung, Yebha, Follo, Wanni, and Yakhalope. Starch rendemen of Rondo type is 25.6%. Conservation effort should be focused on high quality plant to find better value will be received from the plant.

Key words: *Metroxylon* spp, collection, conservation, proten, starch.

ABSTRAK

Sagu dikenal sebagai bahan makanan pokok. Pati sagu berpotensi dan mempunyai prospek yang baik sebagai bahan baku industri pangan dan non pangan. Dengan makin meningkatnya permintaan dari luar negeri, maka kegiatan eksploitasi pada hutan makin meningkat, disamping itu pembangunan di berbagai sektor telah mempersempit daerah sagu. Usaha pelestarian plasma nutfah sagu harus segera dan selalu dilakukan agar plasma nutfah sagu tidak punah. Usaha penelitian pelestarian plasma nutfah telah juga dilakukan yang diawali dengan kegiatan identifikasi, karakterisasi dan koleksi plasma nutfah sagu di Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat. Dari hasil penelitian Balitka, Manado yang telah dilakukan diketahui bahwa kandungan gula tertinggi ditemukan pada tipe sagu Follo, Rondo, Phara dan Manno sedangkan tipe-tipe yang dapat menghasilkan aci lebih dari 150 kg/pohon yaitu Osohulu, Ebesung, Yebha, Follo, Wanni dan Yakhalope. Rendemen aci sebesar 25,6% dijumpai pada tipe Rondo. Usaha pelestarian sebaiknya ditujukan pada tanaman-tanaman yang bermutu untuk memperoleh nilai yang lebih baik.

Kata kunci: *Metroxylon* spp, koleksi, konservasi, protein, aci.

PENDAHULUAN

Sagu (*Metroxylon* spp) merupakan salah satu tanaman yang cukup bermanfaat sebagai bahan pangan bagi sebagian penduduk di Kawasan Timur Indonesia (Miftahorrahman *et al.*, 1999). Selain di Maluku dan Irian Jaya, ternyata di Sulawesi, Riau, dan Kepulauan Mentawai (Sumatera Barat), sagu dikenal juga sebagai bahan makanan pokok. Makanan yang menggunakan tepung sagu sebagai pengganti tapioka atau tepung terigu antara lain adalah empek-empek, bakso soun, kerupuk, mie, dan lain-lain (Novarianto *et al.*, 1996).

Pati sagu mempunyai potensi dan prospek yang baik sebagai bahan baku industri pangan dan nonpangan, seperti substrat fermentasi aseton-butanol-etanol (Gumbira *et al.*, 1996 dalam Novarianto *et al.*, 1996), biodegradable plastik (Pranamuda *et al.*, 1996 dalam Novarianto *et al.*, 1996), sorbitol, MSG, asam-asam organik dan lain-lain. Pati diambil dari empulur batang tanaman sagu (Widjono *et al.*, 2000).

Sagu mengandung 357 kalori, relatif sama dengan jagung yang mengandung 349 kalori atau beras giling yang mengandung 366 kalori. Kandungan kalori sagu lebih tinggi dibanding dengan kalori ubi kayu dan kentang (Novarianto dan Mahmud, 1989).

Malaysia dan Jepang telah mengembangkan tanaman sagu secara terus menerus sejak beberapa dasawarsa lalu, sehingga kelambatan penanganan sagu Papua akan berdampak pada turunnya nilai komoditas lokal dan akan kalah dalam persaingan di pasar internasional (Widjono *et al.*, 2000). Pasar ekspor sagu antara lain adalah Singapura dan Hongkong.

Sekitar 90% tanaman sagu tumbuh secara alami dan membentuk hutan sagu dan 90% dari sekitar 1,2 juta ha hutan sagu di Indonesia terdapat di Irian Jaya (Flach, 1983), dengan sebaran utama di Kabupaten Jayapura, Manokwari, dan Fak-Fak.

Pembangunan di berbagai sektor telah mempersempit daerah sagu di Papua. Meningkatnya pemanfaatan lahan untuk perkantoran, pemukiman, industri, jalan, dan pengembangan komoditas introduksi seperti kelapa sawit dan padi sawah merupakan konsekuensi dari pembangunan itu sendiri. Tanpa usaha pelestarian maka akan banyak plasma nutfah sagu yang punah (Widjono *et al.*, 2000).

Eksplorasi hutan sagu makin meningkat sejalan dengan meningkatnya permintaan dari luar negeri. Sekitar 92 pabrik pengolahan sagu di Irian Jaya mempunyai kapasitas produksi sebesar 460 ton tepung/hari (Haryanto dan Pangloli, 1988). Jika setiap batang sagu dewasa menghasilkan rata-rata 100 kg tepung kering (Allorerung *et al.*, 1994), maka untuk 460 ton tepung akan ditebang sekitar 4.600 pohon sagu. Jika produktivitas rata-rata 25 pohon/ha/tahun, maka sehari dieksplorasi 184 ha hutan sagu atau 55.200 ha/tahun.

USAHA PELESTARIAN

Usaha pelestarian sagu oleh Widjono *et al.* (2000) dimulai dari penelitian sistem usahatani di Irian Jaya tahun 1999/2000, dan setelah melihat kondisi tanaman sagu di Irian Jaya maka dilakukan identifikasi dan karakterisasi dan koleksi jenis-jenis sagu yang ada di Irian Jaya. Basis kegiatan ini adalah Sentani/Jayapura. Sorong, Merauke, dan Monokwari dipilih karena merupakan kabupaten lokasi SADP (*Sustainable Agriculture Development Project*) yang mensponsori kegiatan ini.

Dari kegiatan tersebut berhasil dikumpulkan 61 jenis sagu (Tabel 1), 47 di antaranya telah ditanam di lapang namun 20 dari jumlah tersebut mati. Semua jenis yang diidentifikasi diupayakan untuk dikoleksi di kebun percobaan Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) Koya Barat, ditanam pada jarak 10 x 10 m.

Tabel 1. Jenis sagu yang telah terkumpul

No	Jenis	No.	Jenis
1	Ana Apor	32	Osukulu Hongleu
2	Ana uwabu	33	Osukulu Hongsay
3	Anangga Suanau	34	Panne
4	Ananggemo	35	Para Haphou
5	Anaraumarera	36	Para Hongsay
6	Anatuba Sianggono	37	Puy
7	Apaigo	38	Rodo Hongleu
8	Bibewo	39	Rondo Hongsay
9	Bibutu Mewi	40	Ruruna Hongleu
10	Bosairo	41	Ruruna Hongsay
11	Do Mboh	42	Segago
12	Edidao	43	To
13	Epesum	44	Walisa Hongleu
14	Epung Yepha	45	Walisa Hongsay
15	Fikla	46	Wanny Hongleu
16	Follo Hongleu	47	Wanny Hongsay
17	Follo Hongsay	48	Wiakambi
18	Hanambo	49	Wikuarawi
19	Hiyakhe	50	Wimir
20	Hopolo Hongleu (H. Wakhe Kleu)	51	Wimor
21	Hopolo Hongsay (H. Wakhe Nokom)	52	Witarsomoy
22	Igoto	53	Witime Uwai
23	Igoto Mogabarasu	54	Wokowurui
24	Kambea	55	Yakhali
25	Kao	56	Yakhalope Hongleu
26	Manno Hongleu	57	Yakhalope Hongsay
27	Manno Hongsay	58	Yakhe
28	Marido	59	Yepha Hili
29	Merepo	60	Yepha Hongleu
30	Mongging	61	Yepha Hongsay
31	Okhu		

HASIL PENELITIAN

Penelitian tentang cara tanam sagu telah dilakukan oleh Novarianto (1994) dan hasilnya menunjukkan bahwa tanam langsung merupakan cara yang terbaik, diikuti oleh perlakuan perendaman selama 2 minggu (Tabel 2). Terlihat bahwa anakan sagu harus segera ditanam langsung untuk mendapatkan pertumbuhan anakan yang tinggi walaupun tidak mencapai 100%. Tingkat pemangkasan akar dan daun berpengaruh pula terhadap laju pertumbuhan anakan (Tabel 3).

Dari Tabel 3 terlihat bahwa laju pertumbuhan anakan sagu yang ditanam sebagai bibit akan lebih baik jika akar dipangkas hingga 5 cm dari pangkal, dan seluruh daun (kecuali daun kuncup) dipangkas. Dengan cara ini, pengangkutan bibit jadi lebih ringkas. Jika daun tidak dipangkas maka bibit perlu segera ditanam (Alloherung *et al.*, 1994).

Dari ke-61 jenis sagu yang terkumpul, beberapa di antaranya telah diteliti oleh Novarianto *et al.* (1996) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan pendahuluan sebelum tanam terhadap pertumbuhan anakan sagu.

Perlakuan	Persentase tumbuh anakan		
	0,5 BST	1,0 BST	2,0 BST
Tanam langsung	83,7 a	74,7 a	74,0 a
Rendam 2 minggu	70,0 b	58,3 b	58,0 b
Ditempat teduh 2 minggu	38,3 c	28,2 c	23,5 c

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMRT.

Tabel 3. Pengaruh tingkat pemangkasan akar dan daun terhadap pertumbuhan anakan sagu.

Perlakuan	Persentase tumbuh anakan (BST)		
	0,5	1,0	2,0
Tanpa pemangkasan	51,1 a	45,3 a	44,9 a
Pangkas akar + 50% daun	58,7 ab	42,7 a	41,8 ab
Pangkas akar + 75% daun	68,0 ab	56,4 a	55,1 bc
Pangkas akar + 100% daun	79,5 ab	66,5 a	65,6 c

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMRT.

Tabel 4. Kadar gula, protein, dan air aci dari beberapa tipe sagu asal Kehiran Jayapura, Irian Jaya

Kode contoh	Gula total (%)	Protein (%)	Kadar air (%)
Manno	0,354	0,26	16,50
Follo	0,704	0,23	16,54
Wanni	0,048	0,47	17,87
Ruruna	0,120	0,32	16,32
Phui	0,153	0,37	18,30
Phane	0,138	0,37	18,78
Yebha	0,063	0,27	18,34
Hebolo	0,065	0,25	20,01
Ebesung	0,124	0,19	19,25
Yakhalope	0,151	0,27	17,53
Osoghulu	0,122	0,20	17,77
Rondo	0,315	0,18	17,86
Jumlah	3,349	4,74	306,08
Rataan	0,197	0,28	18,00
Simpangan baku	0,162	0,08	1,14
KK (%)	82,23	28,57	6,3

Sumber: Novarianto *et al.* (1996).

Tabel 5. Produksi dan rendemen aci dari 16 pohon sagu yang diidentifikasi di Desa Kehiran, Jayapura.

Nama lokal	Bobot		Rendemen aci
	Empulur	Aci	
Osohulu	849,0	207,5	24,4
Ebesung	813,5	207,0	25,5
Yebha	764,5	191,5	25,0
Follo	735,0	176,5	24,0
Wanni	664,0	160,5	24,2
Yakhalope	719,5	155,5	21,6
Ruruna	679,5	148,5	21,9
Hobolo	709,0	137,5	19,4
Phui	637,5	133,0	20,9
Fikhela	750,0	128,5	17,1
Rondo	496,5	127,0	25,6
Yakhali	563,0	126,5	22,5
Yoghuleng	512,5	93,5	18,2
Manno	475,0	67,5	14,2
Hilli	973,5	29,5	3,0
Habela	209,0	27,0	12,9

Menurut Novarianto *et al.* (1996), kandungan gula tertinggi ditemukan pada tipe sagu Follo yaitu sekitar 0,704 %, diikuti oleh Manno, Rondo, dan Phui, berkisar antara 0,15-0,35%. Pada Tabel 4 terlihat pula bahwa jika kandungan gula tinggi, maka kandungan protein cenderung rendah dan sebaliknya.

Penelitian sagu belum banyak dilakukan. Balai Penelitian Tanaman Kelapa (Balitka) Manado telah mengawali penelitian komoditas ini sejak 1990 dan selama Pelita V hanya dilakukan empat penelitian.

Menurut Allorerung *et al.* (1994), sagu berkembang biak secara vegetatif melalui tunas dan beberapa jenis secara vegetatif dan generatif. Tanaman ini dapat dipanen selama waktu yang relatif lama. Oleh karena itu, pengembangan sagu tidak perlu secara besar-besaran tetapi cukup dengan memelihara, namun perlu memilih jenis sagu yang bermutu tinggi sehingga perlu dilakukan upaya perbaikan atau rehabilitasi. Teknologi budi daya diperlukan untuk penyulaman dan penggantian jenis-jenis yang tidak diinginkan.

Untuk mengganti jenis-jenis sagu yang tidak produktif dengan penyulaman, diperlukan pola rehabilitasi. Dari penelitian Allorerung *et al.* (1994) diketahui bahwa penjarangan rumpun dan anakan merupakan pola terbaik untuk rehabilitasi tanaman sagu dibanding pola lorong dan penjarangan anakan. Menu-

rut hasil penelitian Allorerung *et al.* (1994) terdapat enam jenis sagu, yaitu Osohulu, Ebesung, Yebha, Follo, Wanni, dan Yakhalope yang dapat menghasilkan aci lebih dari 150 kg/pohon. Lima jenis pertama memiliki rendemen lebih dari 24%, sedangkan Yakhalope hanya 21,6%. Jenis Rondo meskipun produksi acinya hanya 127 kg/pohon, namun rendemennya tertinggi yaitu 25,6% (Tabel 5). Selain itu, jenis Rondo memiliki karakter empulur yang khas, serat kasarnya jarang dan lembut sehingga empulurnya dapat langsung dibakar dan dimakan. Jenis Ruruna memiliki rasa aci yang juga digemari oleh penduduk setempat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari informasi mengenai tanaman sagu yang sangat terbatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Usaha pelestarian tanaman sagu perlu tetap dilakukan.
2. Identifikasi dan karakterisasi untuk mendapatkan jenis yang mutunya tinggi lebih diutamakan.
3. Penelitian sagu perlu mendapat perhatian dalam upaya pengembangan dan pemanfaatannya sebagai bahan pangan dan nonpangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allorerung, D., J.H.W. Rembang dan Miftahorrahman. 1994. Rehabilitasi sagu. Prosiding Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, 21-23 November 1994. Buku II. p. 135-150.
- Flach, M. 1983. The sago palm: domestication, exploitation, and product. FAO Plant Production and Protection Paper, Rome 85 p.
- Haryanto, B. dan Pangloli. 1998. Sagu, manfaat dan kegunaannya. Draft. BPPT.
- Mittahorrahman, H. Mangindaan, I. Maskromo, H. Novarianto, E.T Tendama, M.A. Tulalo, dan Kumaunang 1999. Plasma nutfah tanaman sagu. Seri Pengemb. 1(2):1-25.
- Novarianto, H. dan Z. Mahmud. 1989. Sagu pendamping beras di masa depan. Buletin Balitka. Manado (7): 1-8.
- Novarianto, H., Miftahorrahman, I. Maskromo dan H. Mangindaan 1996. Keragaman dan kemiripan tipe-tipe sagu asal Desa Kehiran, Kecamatan Sentani, Kabupaten Jayapura, Irian Jaya. Jurnal Littri 1(5):227-238.
- Widjono, A., A. Rou dan Amisnaipa. 2000. Identifikasi, karakterisasi, dan koleksi jenis-jenis sagu. Seminar Hasil Penelitian Sistem Usahatani Irian Jaya.