

PEMANFAATAN TUMBUHAN DALAM KEHIDUPAN MASYARAKAT SUKU MUYU DIDESA SOA DAN SEKITARNYA, MERAUKE, PAPUA

[Use of Plants in Muyu Community at Soa Village
and Its Surroundings, Merauke, Papua]

Siti Susiarti¹⁵³ dan Rita D Rahayu

Bidang Botani, Puslit. Biologi - LIPI, Bogor

ABSTRACT

Papua possesses high biodiversity and several ethnics. Muyu community at Soa Village, Merauke still has a close relationship with their surroundings, as found in the usage of natural medicine, traditional food and ritual ceremony. A research was conducted at Soa Village and surroundings, Merauke, Papua by open-ended discussion and observation methods. There are 37 species used to cure 26 kinds of diseases as traditional medicines by Muyu Tribe community. Commonly, they use the plants still in wild position, gathered from village surrounding and parts of plant used namely bark, root and leaves. Many kinds of traditional food as staple food like sago (*Metroxylon sago*). Wati (*Piper methysticum*) is used in ritual ceremony.

Kata kunci/ Key words: Pemanfaatan tumbuhan/use of plants, masyarakat Muyu/Muyu community, Soa, Merauke, Papua.

PENDAHULUAN

Di Indonesia masih banyak masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari terutama yang bermukim di sekitar hutan. Papua memiliki keanekaragaman hayati yang khas. Para pakar mengemukakan, lebih dari separuh aneka jenis biota (tumbuhan, binatang serta mikroba) yang hidup di kawasan ini tidak dijumpai di bagian bumi lainnya (Latupapua dan Sugiharto, 2001). Menurut Badan Planologi Kehutanan (2002), Papua mempunyai hutan yang lebih luas dari daerah lainnya di Indonesia yaitu 42.224.840 ha, termasuk hutan konservasi.

Penelitian pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat perlu digali, terutama di pelosok pedesaan seperti di Papua masih jarang dilakukan. Potensi kekayaan sumberdaya hayati Papua belum tergali secara maksimal maka dilakukan penelitian untuk mengumpulkan data dan informasi tentang keanekaragaman hayati yang dimanfaatkan masyarakat setempat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat suku Muyu dalam konteks pengelolaan dan pengembangan serta pelestariannya.

BAHANDANMETODA

Kabupaten Merauke terletak antara 137°33' - 141°00' B.T. dan 4°25' - 9° 19' L.S., mempunyai luas wilayah daratan ± 123.220 km². Penelitian dilakukan di desa Soa dan sekitarnya, Kabupaten Merauke. Lokasi desa tersebut termasuk dalam kawasan Taman Nasional Wasur bagian barat. Masyarakat desa umumnya berasal dari suku Muyu yang tinggal di tepi Sungai Maro dan terdiri kurang lebih 50 (Naiola *et al*, 1995).

Pengambilan data lapangan dilakukan dengan cara observasi langsung di lapangan dan wawancara terhadap masyarakat setempat yang tahu banyak mengenai tumbuhan. Selain mencatat nama lokal, jenis tumbuhan juga cara pemakaian dan pemanfaatannya. Tumbuhan yang tercatat dikoleksi dan dibuat herbariumnya. Spesimenbukti tumbuhan dikumpulkan kemudian dibawa ke Pusat Penelitian Biologi, LIPI untuk diidentifikasi nama ilmiahnya.

HASIL

Bahan Obat Tradisional

Tercatat 37 jenis yang terdiri dari 34 marga dan 27 suku tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Muyu di desa Soa dan sekitarnya seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan obat di desa Soa dan sekitar.

NO.	Nama Lokal, Nama Ilmiah (Jenis dan Suku)	Bagian Tumbuhan	Asal Tumbuhan	Kegunaan	Cara Penggunaan	Keterangan
1.	Sambiroto (<i>Andrographis paniculata</i>), Acanthaceae	batang, daun	pekarangan	demam, malaria, bersalin	Ditambah air panas, direbus	b
2.	Sirsat (<i>Annona muricata</i>), Annonaceae	daun	pekarangan	mencret	Direbus	b
3.	Kayu susu besar (<i>Alstonia scholaris</i>), Apocynaceae	kulit kayu (getah)	hutan	pegal linu, luka, bengkak, batuk	Direbus, dioleskan, dijilat	1
4.	Kayu susu kecil (<i>Tabernaemontana pandacaqui</i>), Apocynaceae	akar	hutan	mencret	dimakan, direbus	1
5.	Seringga (<i>Licuala</i> sp.), Arecaceae	batang (isi)	hutan	batuk	Direbus	1
6.	Manik-manik (<i>Dischidia nummularia</i>), Asclepiadaceae	batang, daun	hutan	asma	Direbus	1
7.	Kapas (<i>Ceiba pentandra</i>), Bombacaceae	kulit kayu	pekarangan	paru-paru	Direbus	b
8.	Singgamu (<i>Tournefortia mutabilis</i>), Boraginaceae	daun	pinggirjalan	kurang darah	Direbus	1
9.	Pepaya (<i>Carica papaya</i>), Caricaceae	daun	pekarangan	malaria	Diparut tambah air panas	b
10.	Kayu nani (<i>Terminalia</i> sp.), Combretaceae	kulit kayu	hutan	asma	Direbus	1
11.	Daun tumbuh daun (<i>Kalanchoe pinnata</i>), Crassulaceae	daun	pekarangan	panas tinggi	ditumbuk, ditempel	b
12.	Pepari (<i>Momordica charantia</i>), Cucurbitaceae	daun, buah	pekarangan	malaria	ditumbuk + air panas	b
13.	Makmuyun (<i>Cycas</i> sp.), Cycadaceae	kulit batang	hutan	sakit badan	Dibakar	1
14.	Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i>), Euphorbiaceae	seluruh bag. tumbuhan	pekarangan	bersalin	Direbus	1
15.	Gayam (<i>Inocarpus fagiferus</i>), Fabaceae	kulit kayu	hutan	sakit kuning, pusing, kurang darah	Direbus	1
16.	Turi (<i>Leucaena glued</i>), Fabaceae	daun, kulit	pekarangan	bersalin	Dimasak	b
17.	Enong (<i>Milletia nieuwenhuisii</i>), Fabaceae	akar	kebun	luka di kepala	Ditumbuk	b,b
18.	Kumis Kucing (<i>Orthosiphon aristatus</i>), Lamiaceae	batang, daun	pekarangan	sesak napas, bersalin, panas, pusing (kurang darah)	Direbus	b
19.	Katab (<i>Barringtonia racemosa</i>), Lecythidaceae	kulit kayu	hutan	luka, koreng, gatal	Ditumbuk	1
20.	Kocekung (<i>Dracaena angustifolia</i>), Liliaceae	daun	hutan	tertusuk, panas	Direbus (pucuk daun), diuapkan	1

Lanjutan Tabel 1....

21.	Wokati (<i>Hibiscus cf tiliaceus</i>), Malvaceae	kulit kayu bagian dalam	hutan	luka bam, bisul	dikikis, dioleskan	1
22.	Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>), Moraceae	daun	pekarangan kebun	sakit perut	direbus	b
23.	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>), Moraceae	daun (pucuk)	pekarangan, kebun	asi	direbus	b
24.	Bus (<i>Melaleuca cajuputi</i>), Myrtaceae	daun	hutan	perut	direbus	1
25.	Kujawan (<i>Psidium guajava</i>), Myrtaceae	daun (pucuk)	pekarangan	mencret, sakit perut	dimakan	b
26.	Jambu hutan (<i>Syzygium sp.</i>), Myrtaceae	kulit kayu	hutan	kurang darah, sakit gigi	direbus, kumur	1.b
27.	Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>), Poaceae	akar	pinggirjalan	perut	ditumbuk	1
28.	Sirih hutan (<i>Clematis smilacifolia</i>), Ranunculaceae	daun	kebun	beringus	diremas	1
29.	Timur (<i>Timonius timori</i>), Rubiaceae	daun	Pekarangan, hutan	mencret	direbus	1
30.	Jimbrinong (<i>Smilax sp.</i>), Smilacaceae	batang	hutan	bengkak	ditumbuk, ditalikan	1
31.	Kersen hutan (<i>Pipturus verticillatus</i>), Urticaceae	kulit kayu	hutan	telinga bermanah, luka, koreng	diperas (getah), kulit dikikis	1
32.	Okimiting (<i>Teijsmanniodendron hollrurungii</i>), Verbenaceae	daun	hutan	batuk	direbus	1
33.	Kapukcat (<i>Amomum sp.</i>), Zingiberaceae	batang (isi); daun	hutan	kudis; gatal	ditambah lumpur merah $\frac{1}{2}$ digosokkan; direbus	1
34.	Kunyit (<i>Curcuma longa</i>), Zingiberaceae	rimpang	kebun, pekarangan	bersalin	direbus	b
35.	Kunyit putih (<i>Curcuma sp.</i>), Zingiberaceae	rimpang	hutan	bersalin	ditumbuk	1
36.	Lengkuas hutan, Zingiberaceae	rimpang	hutan	seluruh badan	ditumbuk	1
37.	-	daun	hutan	maag	direbus	1

Keterangan: b= budidaya 1= liar

Dari 37 jenis tumbuhan tersebut digunakan untuk mengobati 26 macam penyakit antara lain mencret, malaria, luka dan gatal. Bagian tumbuhan yang umum digunakan adalah kulit kayu, daun dan akar dan cara penggunaannya secara sederhana yaitu dikonsumsi langsung, ditumbuk atau direbus. Masyarakat Muyu yang berada di kawasan barat dari kawasan Taman Nasional Wasur bagian barat ini juga mengumpulkan

daun kayu putih untuk disuling secara tradisional. Pada umumnya bahan mentah untuk penyulingan ini dikumpulkan langsung dari alam, masih dalam status sebagai tumbuhan liar.

Bahan Pangan

Sebagai sumber karbohidrat masyarakat Muyu memanfaatkan pohon sagu (*Metroxylon sagu*). Sagu

ini diolah dengan berbagai cara atau berbagai variasi yang merupakan makanan tradisional mereka. Mereka mengenal makanan jog daging atau ikan, yog pisang, sagu kelapa, menggi, sagu lempeng, papeda dan tuban.

Cara pembuatan yog daging atau ikan yaitu sagu bola diletakkan di pinggir api, dibagi menjadi 2 atau 4 bagian, lalu dibakar, diayak dengan ayakan dari anyaman bambu, kemudian dicampur dengan daging atau ikan, daun pucuk singkong dan daun paku. Bahan campuran ini dicampur bumbu (garam, merica, vetsin) dan dibungkus dengan daun pisang atau kulit pohon gondang (*Ficus variegata*) kemudian dibakar.

Pembuatan yog pisang hanya mencampurkan tepung sagu dengan pisang masak kemudian dibungkus dengan daun pisang atau kulit kayu gondang dan dibakar. Untuk membuat *sagu kelapa* yaitu tepung sagu disangrai dengan kelapa parut dan diberi gula, *menggi* yaitu tepung sagu diberi bumbu (merica, garam dan vetsin) lalu dibungkus daun pisang atau kulit kayu gondang. Sedangkan cara membuat *sagu lempeng*, sagu yang dibentuk berupa lempengan ini biasanya untuk makan pagi hari dengan teh manis setelah dibakar. Makanan tradisional *Papeda* adalah tepung sagu yang diberi air panas, ditambah perasan jeruk asam (*Citrus aurantifolia*) lalu dimakan dengan ikan yang sudah dipotong-potong dan diberi garam, cabe, kunyit dan air.

Masyarakat Muyu juga memanfaatkan bahan pangan yang berasal dari binatang yang ada di sekitarnya seperti tuban (tikus hutan), rusa, saman (kangguru), babi dan ular patola. Mereka memasak tuban atau hewan lainnya dengan cara dibakar, dibersihkan, lalu ditambah perasan air jeruk nipis (*C. aurantifolia*). Daging tuban matang biasanya dimakan dengan sagu atau nasi dan cabe. Cara membersihkan ular patola (*Python*), yaitu diikat ekornya, dikeluarkan isi perut dengan memasukkan air melalui mulutnya lalu diberi bumbu garam dan merica (lewat mulut) dan leher ular diikat kemudian direbus di belanga besar. Hasil rebusan ini dapat langsung dimakan atau digoreng. Ular patola, selain dimakan juga dapat dijadikan obat. Caranya ular ini direbus lalu uapnya diperlakukan pada badan orang yang sakit.

Bahan Racun

Masyarakat Muyu memanfaatkan bahan racun biasanya untuk menangkap ikan di sungai. Bahan racun tersebut didapat dari tumbuhan enong (*Millettia nieuwenhuisii*), katab (*Barringtonia racemosa*) dan tali-tali (*Mucuna albertsii*). Sedangkan tumbuhan lainnya (Tabel 2) ada yang digunakan untuk membuat peralatan berburu mulai dari pembuatan anak panah sampai pemanfaatannya sebagai zat perangsang untuk anjing pemburu.

Wati (*Piper methysticum*) merupakan tanaman yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat Muyu atau dalam tatakrama beberapa suku di Papua, khususnya sekitar Merauke (antara lain suku Marind dan suku Muyu). Tanaman ini termasuk suku Piperaceae, digunakan dalam upacara adat meminang wanita atau upacara perdamaian dan pengikatan kembali tali persaudaraan antar keluarga atau suku yang bertikai yang pernah putus. Dalam suatu upacara khusus, cairan batang tumbuhan wati hasil kunyahan pemuda/pemudi ditampung dalam wadah kemudian diminum oleh peserta pertemuan. Cairan ini berefek narkosis yang cukup berarti bagi peminumnya.

PEMBAHASAN

Terdapat kesamaan jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Muyu dengan masyarakat lain di daerah Taman Nasional Wasur, antara lain *Andrographis paniculata*, *Artocarpus altilis*, *Carica papaya*, *Dracaena angustifolia*, *Phyllanthus niruri*, *Timonius timon* (Susiarti, 2000; Zuhud dan Haryanto, 1994). Daun sukun (*Artocarpus altilis*) dimanfaatkan untuk sakit perut di daerah Soa, sedangkan di Britania Baru, tunas muda dari sukun juga dimanfaatkan untuk sakit perut (Paijmans, 1976).

Dalam daftar tumbuhan obat PNG dan Papua (Holdsworth, 1977), tercatat 15 jenis ataumarga tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Muyu. Setiap daerah memiliki pengetahuan dan penggunaan yang berbeda terhadap tumbuhan obat. Ada kalanya jenis tumbuhan yang digunakan sama tetapi pemanfaatannya berbeda. Jenis kayu susu kecil (*Tabemaemontanapandacaqui*) dari suku Apocynaceae termasuk umum dimanfaatkan oleh masyarakat desa Soa, akan tetapi tidak terdaftar dalam

Tabel2. Daftar tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sandang, papan, racun ikan, peralatan berburu dan perlengkapan upacara adat oleh masyarakat Muyu di Desa Soa dan sekitarnya.

No.	Nama lokal	Bagian yang dimanfaatkan	Asal Tumbuhan	Kegunaan	Keterangan
1.	Sagu (<i>Metroxylon sagu</i>), Arecaceae	seluruh	hutan	pangan, papan	b
2.	<i>Cassia javanica</i> , Fabaceae	biji	hutan	berburu	1
3.	Kayu besi (<i>Intsia bijuga</i>), Fabaceae	batang	hutan	kano, bangunan (tiang)	1
4.	Ehong (<i>Milleftia nieuwenhuisii</i>), Fabaceae	akar	kebun	racun ikan	b,1
5.	Tali-tali (<i>Mucuna albertsii</i>), Fabaceae	batang	hutan	racun ikan	1
6.	Rahai (<i>Acacia auriculiformis</i>), Fabaceae	batang	hutan	bahan bangunan	1
7.	Katab (<i>Barringtonia racemosa</i>), Lecythydaceae	kulit kayu	hutan	racun ikan	1
8.	Wokati (<i>Hibiscus tiliaceus</i>), Malvaceae	kulit kayu	hutan	men (sejenis tas), yowo (tempat sagu)	1
9.	Tali kuning (<i>Arcangelisiaflava</i>), Menispermaceae	batang	hutan	berburu	1
10.	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>), Moraceae	buah muda	kebun	pangan (sayur)	b
11.	Gondang (<i>Ficus variegata</i>), Moraceae	daun, getah	pekarangan	pembungkus sagu, pangan	b
12.	Bus (<i>Melaleuca cajuputi</i>), Myrtaceae	batang, daun	hutan	bahan bangunan, minyak terbang	1
13.	Wati (<i>Piper methysticum</i>), Piperaceae	batang, akar	kebun	upacara adat, bersifat narkosis	b
14.	Wonom (<i>Eleocharis dulcis</i>), Poaceae	batang	hutan	pakaian tradisional	1
15.	Myk (<i>Phragmites karka</i>), Poaceae	batang	kebun	pembuatan anak panah	1
16.	Owit, Poaceae	batang	hutan	pembuatan anak panah	1
17.	let, Poaceae	batang	hutan	pembuatan anak panah	1
18.	Jeruk asam (<i>Citrus aurantifolia</i>), Rutaceae	buah	kebun	bumbu	b
19.	Mut (<i>Phaleria octandra</i>), Thymelacaceae	batang	hutan	Tali-temali	1

Keterangan: b = budidaya, 1 = liar -

catatan Holdsworth (1977). Dalam hal memanfaatkan tumbuhan obat, pengetahuan masyarakat tertentu tidak

lepas dengan keberadaan tumbuhan yang ada di sekitarnya.

Sambiroto (*Andrographis paniculata*) dan kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) juga tidak di catat oleh Holdsworth (1977) dan merupakan jenis tumbuhan obat yang baru dikenal oleh masyarakat Muyu, meskipun di daerah Tepera, Papua (Apasadainya *et al.*, 1977) sudah memanfaatkan jenis tumbuhan kumis kucing. Penggunaan sambiroto untuk mencegah penyakit malaria banyak ditemui di Papua, kemungkinan bibitnya dibawa pendatang.

Dari daftar jenis tumbuhan yang dimanfaatkan, ternyata bahwa kayu susu besar (*Alstonia scholaris*), sambiroto (*Andrographis paniculata*), manik-manik (*Dischidia nummularia*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), kayu susu kecil (*Tabernaemontana pandacaqui*) tergolong dalam kelompok tumbuhan obat (Jansen *et al.*, 1993). Salah satu jenis tumbuhan obat tradisional yang dimanfaatkan oleh masyarakat Muyu yaitu timur (*Timonius timon*) termasuk dalam daftar 200 jenis tumbuhan langka (Mogea *et al.*, 2001).

Di desa Soa, bahan pangan selain dari tumbuhan juga dari protein hewani antara lain rusa, kasuari, kangguru dan babi. Dikhawatirkan kasuari dan kangguru akan mengalami kelangkaan sebagai akibat dari perburuan yang terus menerus. Kasuari dan kangguru tergolong khas fauna di Papua.

Kelompok masyarakat Mukoko di Lembah Balim, Papua masih ingin mempertahankan akar budayanya. Beberapa komoditi pertanian yang dikenal sejak turun temurun seperti keladi (*Colocasia esculenta*), huwi (*Dioscorea spp.*), pisang (*Musa spp.*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), buah merah (*Pandanus conodius*) dan kelapa hutan (*Pandanus juliatinus*) tetap dipertahankan sebagai tanaman pangannya (Walujo, 1994).

Di daerah Wamena, Papua, untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari diantaranya adalah ubi-ubian *pan* (*Dioscorea alata*, *D. bulbifera*, *D. pentaphylla*) dan *hah*. (*Musa paradisiaca*). Sejenis sirih hutan (*Piper sp.*) yang disebut dengan *liwoka* mempunyai aroma dan mengharumkan makanan (Wiriadinata, 1992).

Menurut Melalatoa dan Yunus (1995), tiap perkawinan orang Muyu disahkan dengan menyerahkan mas kawin dari pihak laki-laki. Mas kawin diantaranya terdiri beberapa unsur, yaitu 12-84 butir

ot, yaitu kulit siput kaori berupa peninggalan nenek moyang yang sudah berusia tua.

Wati yang dikenal dengan kava-kava ini juga digunakan dalam kegiatan sosial di daerah lainnya dan dalam pengobatan modern utamanya digunakan untuk *psychoactive property* (suplemen untuk otak) karena adanya zat aktif yang dinamakan kavalakton. Kavalakton dapat diperoleah dari akar dan batang bagian bawah tumbuhan wati (Onwueme, 2000).

KESIMPULAN

Masyarakat suku Muyu di desa Soa, Merauke, Papua masih sangat tergantung pada alam sekitar, antara lain memanfaatkan sumberdaya flora dan fauna untuk bahan obat alami, bahan pangan, dan pemanfaatan lainnya. Tumbuhan obat yang dimanfaatkan secara tradisional tercatat ada 37 jenis yang berguna untuk mengatasi 26 macam penyakit. Wati (*Piper methysticum*) adalah tumbuhan khas Papua yang digunakan dalam upacara-upacara adat oleh masyarakat tradisional di Papua.

DAFTAR PUSTAKA

- Apasadainya Y, Apasadainya R dan Collier K, 1987. *Tanaman Obat Daerah Tepera*. Kantor Wilayah Propinsi Irian Jaya. Departemen Kesehatan.
- Badan Planologi Kehutanan. 2002. *Statistik Badan Planologi Kehutanan Tahun 2001*. Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Holdsworth DK, 1977. *Medicinal Plants of Papua New Guinea*. Technical Paper No. 175. Noumea, New Caledonia. 123 him.
- Jansen PCM, Lemmens RHMJ, Oyen LPA, Siemonsma JS, Stavast FM and Valkenburg Van JLCH. 1993. *Plant Resources of South East Asia*. Basic List of Species and Community Grouping. Final Version. Prosea Bogor. Indonesia.
- Latupapua HJD dan Sugiharto A, 2001. *Kebun Biologi Wamena (Pengembangan Rencana Umum, Cita, Citra, Realita dan Harapan)*. Stasiun Penelitian dan Alih Teknologi, Wamena. Puslitbang Biologi, Bogor. LIPI.
- Melalatoa & M. Yunus, 1995. *Ensiklopedi Suku Bangsa di Indonesia*. (Jilid L - Z). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. hln613-614.
- Mogea JP, Gandawidjaja D, Wiriadinata H, Nasution RE dan Irawati, 2001. *Tumbuhan Langka Indonesia*. SN Kartikasari (Penyunting).

- Puslitbang Biologi - LIPI. Bogor, Indonesia, him 24.
- Naiola BP, Rahayu RD, Susiarti S dan Amir M, 1995.** *Ekspedisi Sungai Maro, Merauke, Irian Jaya*. Laporan Eksplorasi-Koleksi Sumber Daya Hayati. Puslitbang Biologi LIPI Bogor. 32 him.
- Onwueme IC, 2000.** *Piper methysticum* G. Forster. In: van der Vossen & Wessel (Eds.). *Plant Resources of South East Asia 16: Stimulants*. Backhuys Publishers, Leiden, him 106-108.
- Paijmans K, 1976.** *New Guinea Vegetation*. Elsevier Scientific Publishing Company, New York, him 135.
- Susiarti S. 2000.** Pengetahuan Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Di Kawasan Taman Nasional Wasur, Merauke, Irian Jaya. *Prosiding Seminar Nasional Etnobotani III*, Denpasar-Bali, 5-6 Mei 1998. Y Purwanto dan EB Walujo (Penyunting). Puslitbang Biologi - LIPI. him 314-318.
- Walujo, E.B. 1994.** Masyarakat Mukoko di Lembah Balim Irian Jaya: Suatu Tinjauan Etnobotani. Susanto-Sunario, A.S. (Ed.). *Pembangunan Masyarakat Pedesaan: Suatu Telaah Analitis Masyarakat Wamena, Irian Jaya*. Pustaka Sinar Harapan & LIPI. Jakarta, him. 119 - 129.
- Wiriadinata, H, 1992.** Jenis-jenis Tumbuhan Pangan di Wamena, Jayawijaya. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Etnobotani*. Cisarua-Bogor, 19-20 Februari 1992. Nasution dkk. (Penyunting). Departemen P & K, Departemen Pertanian, LIPI dan Perpustakaan Nasional R.I. him 323-327.
- Zuhud EAM dan Haryanto, 1994.** *Pelestarian Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia*. Fakultas Kehutanan IPB & Lembaga Alam Tropika Indonesia (LATIN), Bogor.