

## KELIMPAHAN DAN POTENSI PRODUKSI TUMBUHAN SAGU (*Metroxylon* spp.) DI PULAU AMBON DAN KAB. SERAM BAGIAN BARAT, MALUKU

Samin Botanri<sup>1)</sup>, M. Yani Kamsurya<sup>2)</sup>, dan Usman Umarella<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Kehutanan, <sup>2)</sup>Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Univ. Darussalam Ambon  
Email : saminbot@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Suatu penelitian survey untuk menjelaskan kelimpahan dan potensi produksi tumbuhan sagu yang tumbuh secara alami dan budidaya pada dua kondisi yang berbeda di P. Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat (SBB) P. Seram telah dilakukan pada bulan Februari-Juli 2014. Wilayah sampel ditetapkan dengan menggunakan metode *judgment sampling*. Pengamatan tumbuhan sagu dilakukan pada plot-plot pengamatan yang ditetapkan dengan menggunakan metode garis berpetak. Variabel sagu yang diamati meliputi jumlah rumpun, jumlah individu per rumpun, luas penutupan tajuk (*aerial coverage*), dan frekwensi jenis. Analisis data dilakukan untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP). Analisis statistik menggunakan software *Microsoft Excel*, *Ecological Methodology*, dan program *Biodiversity*. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa spesies sagu *M. rumphii* Mart. dan *M. sylvestre* Mart. merupakan dua spesies sagu yang memiliki jumlah populasi paling tinggi dan INP paling tinggi mencapai

141,45%. INP ini tiga kali lebih besar dibandingkan dengan dua spesies sagu yang lain, yakni *M. longispinum* Mart. dan *M. sagu* Rottb. Secara ekologi spesies sagu *M. rumphii* dan *sylvestre* merupakan spesies dominan dalam menguasai habitat. Fenomena ini merupakan gambaran umum yang dijumpai pada tipe vegetasi yang mengarah kepada kondisi klimaks dan stabil. Hasil perhitungan potensi produksi pati sagu di P. Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram menunjukkan bahwa secara umum tingkat produksi sagu rata-rata mencapai 504,79 kg/batang. Terdapat kecenderungan tingkat produksi tumbuhan sagu di Kabupaten Seram Bagian P. Seram lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat produksi sagu di P. Ambon. Rata-rata tingkat produksi di Kabupaten Seram Bagian Barat mencapai 520,82 kg/, sedangkan tingkat produksi sagu di P. Ambon mencapai 488,81 kg/batang.

**Keywords** : sagu, struktur populasi, kelimpahan, dan potensi produksi.

### PENDAHULUAN

Tumbuhan sagu (*Metroxylon* spp.) merupakan jenis tumbuhan palem wilayah tropika basah dengan potensi terbesar di dunia terdapat di Indonesia, yakni sekitar 50-60 % dari potensi sagu dunia yang mencapai dua juta hektar (Flach, 1983; Budianto, 2003; & Suryana, 2007). Potensi sagu nasional terbanyak terdapat di Kawasan Timur, terutama Papua dan Maluku, mencapai 96 %. Selain itu tumbuhan sagu juga tumbuh di beberapa daerah lain seperti Sulawesi Tengah, Selatan, Tenggara, Kalimantan Selatan dan Barat, Jambi, dan Riau.

Meskipun potensi sagu kita sangat besar, namun pemanfaatannya belum optimal, diperkirakan hanya sekitar 15-20 % (Suryana, 2007). Peran pati sagu tidak hanya dapat digunakan sebagai bahan pangan, dengan perkembangan teknologi ternyata pati sagu dapat dijadikan bahan baku berbagai jenis industri makanan, industri kayu lapis, plastik yang dapat diurai mikroba (*plastic biodegradable*), dan berpeluang sebagai bahan baku bio-energi. Di Papua New Guinea, telah dilakukan serangkaian penelitian tentang kelayakan produksi etanol pati sagu dengan hasil mencapai 0.56 liter/kg (Flach, 1983).

Di Provinsi Maluku terdapat 5 jenis sagu yaitu sagu tuni (*Metroxylon rumphii* Mart.), sagu molat (*M. sagus* Rottb.), sagu ihur (*M. sylvester* Mart.), sagu makanaru (*M. longispinum* Mart.), dan sagu duri rotan (*M. microcanthum* Mart) (Louhenapessy, 1993 dan 2006). Setiap jenis sagu memiliki kemampuan produksi pati yang berbeda. Terdapat jenis sagu yang memiliki kemampuan produksi yang tinggi dan ada pula jenis dengan tingkat produksi rendah. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa jenis-jenis tumbuhan sagu tersebut tumbuh dalam komunitas sagu alami dan komunitas budidaya. Berdasarkan hasil riset sagu yang dilakukan

Botanri(2011a) diketahui bahwa kebanyakan tumbuhan sagu yang tumbuh di Pulau Seram berupa sagu yang tumbuh secara alami, sebagian kecil berupa sagu budidaya. Riset ini bertujuan untuk menjelaskan kelimpahan tumbuhan sagu dalam dua komunitas dan mengetahui besarnya potensi produksi tumbuhan sagu wilayah kontinental di sebagian Pulau Seram dan wilayah Pulau kecil Ambon.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Lokasi Penelitian

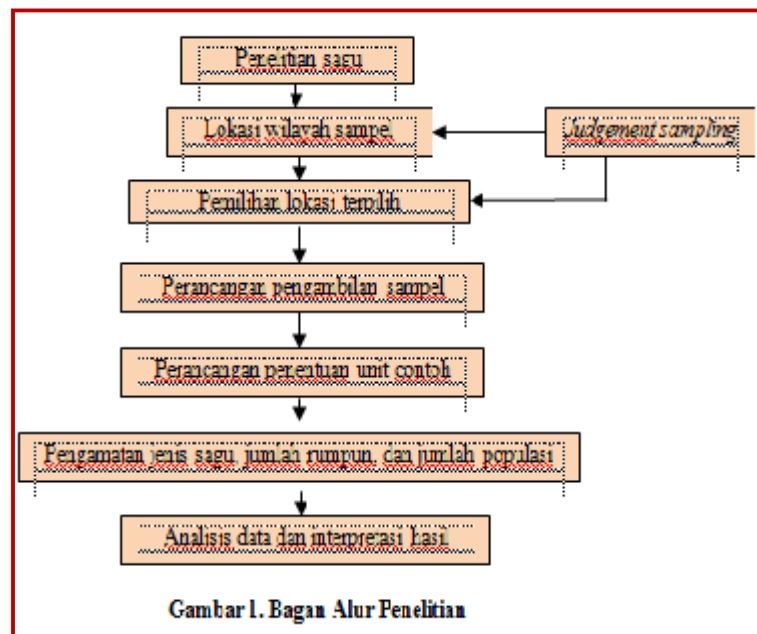
Penelitian berlangsung sejak bulan Fvebruari-Juli 2014.berlangsung di kawasan P. Ambon untuk mewakili kawasan pulau kecildan sebagian Pulau Seram, tepatnya dalam wilayah Kabupaten SBB.

### Bahan dan Peralatan Penelitian

Objek yang menjadi bahan penelitian adalah berupa tumbuhan sagu yang tumbuh secara alami dan budidaya pada lokasi penelitian. Patok kayu dan tali rafia untuk membuat plot pengamatan, kamera untuk pengambilan gambar, set computer, sarana transportasi, dan alat tulis.

### Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tahapan sebagaimana tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

### Rancangan Penempatan Unit Contoh

Penempatan unit contoh pada setiap lokasi sampel ditentukan dengan menggunakan metode garis berpetak (Kusmana, 1997), sebagaimana tersaji dalam gambar 2.

### Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang akan dilakukan pada tumbuhan sagu meliputi :

1. Jumlah rumpun pada setiap unit contoh, pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah rumpun setiap jenis sagu. Satu rumpun dianggap sebagai satu tumbuhan.
2. Jumlah individu per rumpun, pengamatan akan dilakukan dengan cara menghitung jumlah individu per rumpun dengan memisahkan menjadi beberapa stadia pertumbuhan (BPPT 1982 dalam Haryanto dan Pangloli 1992), yaitu :

- a. Semai : tinggi batang bebas daun 0 – 0.5 m
  - b. Sapihan : tinggi batang bebas daun 0.5 – 1.5 m
  - c. Tihang : tinggi batang bebas daun 1.5 – 5.0 m
  - d. Pohon : tinggi batang bebas daun >5.0 m.
3. Luas penutupan tajuk (*aerial coverage*), pengamatan dilakukan dengan cara mengukur panjang diameter proyeksi tajuk di permukaan tanah untuk masing-masing jenis sagu. Variabel ini diperlukan untuk menentukan dominasi dari setiap jenis sagu.
  4. Frekwensi jenis, pengamatan akan dilakukan pada setiap unit contoh yang berisikan jenis-jenis sagu.

### Analisis Data

Pendekatan analisis dilakukan melalui analisis vegetasi, meliputi : penentuan nilai kerapatan mutlak (KM), frekwensi mutlak (FM), dan dominasi mutlak (DM). Penetapan beberapa variabel dengan formula sbb :

$KM(i) = \text{Jumlah individu suatu jenis} / \text{Jumlah total luas areal contoh}$

$KR(i) = (\text{Kerapatan mutlak jenis } i) / (\text{Kerapatan total seluruh jenis}) \times 100\%$

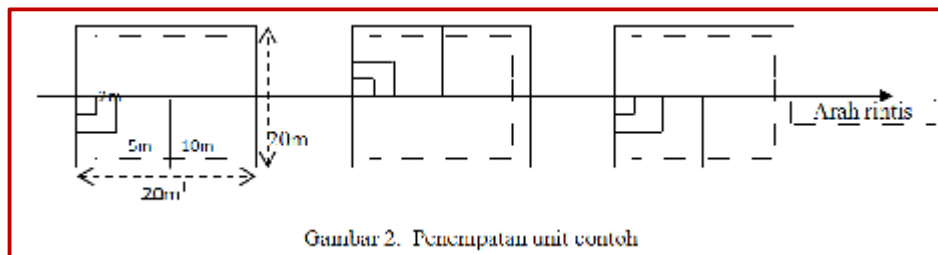
$FM(i) = \text{Jlh petak contoh yg diduduki jenis } i / \text{Jlh banyaknya petak yg dibuat}$

$FR(i) = (\text{Frekwensi mutlak jenis } i) / (\text{Frekwensi total seluruh jenis}) \times 100\%$

$DM(i) = \text{Jumlah penutupan jenis } i$

$DR(i) = (\text{Jlh dominasi jenis } i) / (\text{Jlh dominasi seluruh jenis}) \times 100\%$

Untuk menghitung Nilai Penting (NP) setiap spesies digunakan rumus menurut Cox (2002) sebagai berikut :  $INP = \text{Kerapatan Relatif (KRi)} + \text{Frekwensi Relatif (FRi)} + \text{Dominasi Relatif (DRi)}$ . Analisis vegetasi dilakukan dengan menggunakan software *microsoft Excel, Ecological Methodology* (Krebs, 2002), dan program *Biodiversity*.



Gambar 2. Penempatan unit contoh

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kelimpahan

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah populasi rumpun sagu dan indeks nilai penting empat spesies sagu di P. Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat menunjukkan bahwa spesies *M. rumphii* Mart. memiliki jumlah individu paling banyak dan indeks nilai penting paling tinggi diantara tiga spesies sagu yang lain, bahkan diantara semua spesies tumbuhan dalam komunitas sagu di P. Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat (Tabel 1). Tingginya populasi spesies sagu *M. rumphii* Mart. Di kedua wilayah tersebut memberikan petunjuk bahwa spesies sagu tersebut memiliki daya adaptasi yang kuat terhadap kondisi habitatnya.

Hasil analisis indeks nilai penting (INP) menunjukkan bahwa *M. rumphii* Mart. merupakan spesies tumbuhan yang memiliki nilai INP paling tinggi melampaui INP spesies sagu yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa spesies sagu tersebut memiliki kerapatan, dominasi, dan frekwensi yang melampaui spesies sagu yang lain, hal ini dikarenakan INP dibangun oleh ketiga parameter tersebut. INP yang tinggi ini juga dijadikan petunjuk bahwa sebagian besar lahan dalam komunitas sagu di P. Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram ditempati atau dikuasai oleh spesies *M. rumphii* Mart. Setelah itu penguasaan ruang oleh spesies sagu lain, dan secara berurutan *M. sylvestre* > *M. longispinum* > *M. sagu*.

Secara ekologi nilai penting yang diperlihatkan oleh suatu spesies, merupakan indikasi bahwa spesies yang bersangkutan dianggap dominan pada kondisi habitat tersebut, yaitu

mempunyai nilai frekwensi, kerapatan, dan dominasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan spesies tumbuhan lain. *M. rumphii* Mart. merupakan spesies sagu dengan indeks nilai penting paling tinggi, mencapai 141,45 % ditemukan di Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram dan 117,27 % di P. Ambon. Selain itu *M. longispinum* Mart. Memiliki INP yang cukup tinggi sebesar 101,44%. Sedangkan tumbuhan sagu yang memiliki INP tinggi di P. Ambon yaitu *M. sylvestre* Mart. Sebesar 121,37 %. Sedangkan spesies sagu *M. sagu* Rottb. indeks nilai pentingnya < 35 %. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa kemampuan menguasai ruang spesies *M. rumphii* Mart. dua kali lebih besar dibandingkan sagu *M. longispinum* Mart. dan tiga kali lipat dibandingkan dengan spesies sagu *M. sagu* Rottb. Sedangkan kemampuan menguasai ruang spesies *M. rumphii* Mart. terhadap *M. sylvestre* Mart. tidak terdapat perbedaan yang berarti.

Berdasarkan fakta tersebut, maka dapat dikatakan bahwa spesies sagu *M. mrumphii* dan *sylvestre* secara ekologi merupakan spesies dominan dalam menguasai habitat. Sedangkan spesies tumbuhan lain memiliki nilai INP yang rendah. Fenomena seperti ini merupakan gambaran umum yang dijumpai pada tipe vegetasi yang mengarah kepada kondisi klimaks dan stabil. Menurut Mueller dan Ellenberg (1974 dalam Setiadi 2005) dikemukakan bahwa komposisi bervegetasi hutan alami yang telah terbentuk dalam jangka panjang akan memperlihatkan fisiognomi, fenologi, dan daya regenerasi yang lambat dan cenderung mantap, sehingga dinamika floristik komunitas hutan tidak terlalu nyata dan menyolok. Dalam konteks ini pergantian generasi atau regenerasi spesies seakan-akan tidak tampak, akibatnya jarang dijumpai spesies tertentu yang kemudian muncul dominan, karena semua spesies telah beradaptasi dalam jangka waktu lama.

### Potensi Produksi Sagu

Hasil perhitungan potensi produksi pati sagu di P. Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram menunjukkan bahwa secara umum tingkat produksi sagu rata-rata mencapai 504,79 kg/batang berat basah dengan kadar air sekitar 30%. Terdapat kecenderungan tingkat produksi tumbuhan sagu di Kabupaten Seram Bagian P. Seram lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat produksi sagu di P. Ambon, walaupun perbedaan tingkat produksinya tidak terlalu menyolok. Rata-rata tingkat produksi di Kabupaten Seram Bagian Barat mencapai 520,82 kg/, sedangkan tingkat produksi sagu di P. Ambon mencapai 488,81 kg/batang.

Kecenderungan tingkat produksi pati sagu di Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram yang lebih tinggi ini memberikan petunjuk bahwa kondisi tempat tumbuh sagu di Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram relatif lebih baik, antara lain dari sisi kesuburannya. Hasil penelitian Botanri (2010 dan 2011b) terhadap kondisi kesuburan tanah di P. Seram terutama di Kabupaten Seram Bagian Barat menunjukkan bahwa kondisi pH tanah berkisar antara 5.10-5.33, merupakan kondisi pH tanah yang pada umumnya baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman atau tumbuhan, namun sifat-sifat kesuburan tanah yang lain relatif rendah, Nitrogen misalnya tidak mencapai satu persen, C/N rasio juga relatif tinggi, merupakan suatu petunjuk bahwa pada kondisi yang demikian proses dekomposisi dan mineralisasi unsur hara yang terikat secara kimia pada bahan organik relatif sukar direlease untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Demikian pula halnya dengan kondisi Kapasitas Tukar Kation juga rendah tidak mencapai 35 %. Menurut Syekhfani (1997) dan Brady (1990) dikemukakan bahwa kondisi KTK seperti demikian termasuk dalam kategori rendah dan kurang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan untuk kebanyakan tanaman. Meskipun kondisi kesuburan tanah yang relatif rendah tersebut, tetapi tingkat produksi sagu di Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram cenderung lebih tinggi daripada di P. Ambon. Hal ini dapat disebabkan karena dua aspek, yaitu 1). Kondisi kesuburan tanah di Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram lebih baik daripada di P. Ambon, 2). Daya adaptasi spesies sagu yang tumbuh dan berkembang di Kabupaten Seram Bagian Barat P. Seram memiliki daya adaptasi yang lebih kuat terhadap kondisi yang relatif marginal itu.

Dari sisi besarnya tingkat produksi pati sagu menurut spesies, maka dapat dikatakan bahwa tingkat produksi spesies sagu *M. rumphii* Mart. dan *M. sylvestre* Mart. relatif memiliki

kesamaan, yakni sekitar 700 kg/batang. Kemiripan atau kesamaan tingkat produksi pati sagu ini ditemukan pula pada spesies sagu *M. longispinum* Mart. dan *M. sagu* Rottb. Sekitar 300 kg/batang. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa, apabila dibandingkan tingkat produksi dua jenis sagu yang disebutkan pertama (*M. rumphii* dan *sylvestre*) dengan tingkat produksi sagu dua spesies sagu yang disebutkan terakhir, maka tingkat produksi lebih dari dua kali lipat perbedaan tingkat produksinya.

Rendahnya tingkat produksi kedua jenis sagu yang terakhir tersebut diduga berkaitan dengan kondisi habitat tempat pertumbuhannya, dimana pada umumnya kedua jenis sagu tersebut ditemukan pada kondisi habitat yang relatif tergenang. Pada kondisi habitat yang demikian itu biasanya terjadi cekaman defisit oksigen, dan cekaman ionik oleh unsur Fe dan Al. Levitt (1980) mengemukakan bahwa defisit oksigen menyebabkan penyerapan air (*water uptake*) berkurang karena aerase jelek. Pada tumbuh-tumbuhan yang tergenang daun-daunnya mengalami klorosis, dan ketika taraf oksigen berkurang, maka terjadi hambatan dalam proses sintesis polisakarida. Dalam kaitan dengan produksi pati sagu, dengan berkurangnya *water uptake*, maka penyerapan unsur hara ikut terhambat antara lain seperti nitrogen, magnesium, dan besi. Fenomena inilah yang menyebabkan daun tampak klorosis, dengan demikian proses fotosintesis terhambat, dampaknya adalah penimbunan fotosintat dalam bentuk pati sedikit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tumbuhan sagu dominan yang tumbuh dan berkembang di P. Ambon dan Kabupaten SBB didominasi oleh jenis sagu Tuni (*M. rumphii* Mart.) dan Ihur (*M. sylvestre* Mart.). Kedua jenis sagu tersebut juga memiliki kapasitas produksi yang tinggi mencapai 700 kg/batang. Sedangkan jenis sagu yang populasinya sangat rendah adalah jenis sagu Molat (*M. sagu* Rottb.), bahkan jenis sagu ini keberadaannya terancam kepunahan. Dua spesies jenis sagu yang disebutkan terakhir memiliki kapasitas produksi yang rendah, yakni hanya mencapai 300 kg/batang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Botanri S. 2010. Distribusi Spasial, Autekologi, dan Biodiversitas Tumbuhan Sagu (*Metroxylon* spp.) di Pulau Seram, Maluku. [disertasi]. Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Botanri S, Setiadi D, Guhardja E, Qayim I, dan Prasetyo L.B. 2011a. Karakteristik habitat tumbuhan sagu (*Metroxylon* spp.) di Pulau Seram, Maluku. Jurnal Penelitian Forum Pascasarjana IPB. Vol. 34 No. 1. Pp : 33-34.
- Botanri S, Setiadi D, Guhardja E, Qayim I, dan Prasetyo L.B. 2011b. Studi ekologi tumbuhan sagu (*Metroxylon* spp.) dalam Komunitas Alami di Pulau Seram, Maluku. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, Litbang Kementerian Kehutanan RI. Vol. 8 No. 1. Pp : 135-145.
- Brady NC. 1990. *The Nature and Properties of Soils*. New York : MacMillian Publishing Company.
- Budianto J. 2003. Teknologi sagu bagi agribisnis dan ketahanan pangan. Di dalam : Rahawarin H. Akuba *et al.*, penyunting. *Sagu untuk Ketahanan Pangan, Prosiding Seminar Nasional Sagu*; Manado, 6 Okt 2003. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. hlm 5-15.
- Cox GW. 2002. *General Ecology, Laboratory Manual*. Eighth edition. New York : McGraw Hill.
- Djufri. 2006. Studi autekologi dan pengaruh invasi akasia (*Acacia nilotica*) terhadap eksistensi savana dan strategi penanganannya di taman Nasional Baluran Banyuwangi Jawa Timur [disertasi]. Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Flach M. 1983. *The Sago Palm Metroxylon sagu* Rottb. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- Haryanto B, Pangloli P. 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Yogyakarta : Kanisus.
- Krebs CJ. 1999. *Ecological Methodology*. Canada : Addison-Welsey Longman, Inc.
- Kusmana C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

- Levitt J. 1980. *Responses of Plant to Environmental Stresses*, 2<sup>nd</sup>. End. New York : Academic Press.
- Louhenapessy, JE. 2006. Potensi dan Pengelolaan sagu di Maluku. Makalah disampaikan pada Lokakarya Sagu dengan tema Sagu dalam Revitalisasi Pertanian Maluku. Ambon 29-31 Mei 2006.
- Louhenapessy, J.E. 1993. Sagu di Maluku (Potensi, Kondisi Lahan, dan Permasalahannya). Di dalam : *Pemanfaatan dan Pengelolaan Hutan Sagu dalam Rangka Pengembangan Bagian Timur Wilayah Indoensia Khususnya Provinsi Maluku. Prosiding Simposium Sagu Nasional*; Ambon, 12-13 Oktober 1992. Ambon : Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. hlm 135-145.
- Setiadi D, Muhadiono I, Yusron A. 1989. *Penuntun Praktikum Ekologi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suryana A. 2007. Arah dan strategi pengembangan sagu di Indonesia. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengembangan Sagu Indonesia. Batam, 25-26 Juli 2007.
- Syekhfani. 1997. *Hara-Air-Tanah-Tanaman*. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.

## Lampiran

Tabel 1. Kelimpahan *Metroxylon* spp. di P. Ambon dan Kab. SBB, Maluku

Parameter Kelimpahan	Wilayah Sampel		Rataan
	P. Ambon	Kab. SBB	
<i>M. rumphii</i> Mart.			
Jumlah rumpun/ha	71.53	101.6	86.57
INP (%)			
Pohon	117.27	124.93	121.1
Tiang	107.56	141.45	124.51
Sapihan	97.93	117.79	107.86
Semai	57.6	94.4	76.00
<i>M. sylvestre</i> Mart.			
Jumlah rumpun/ha	67.36	13.83	40.60
INP (%)			
Pohon	121.37	23.26	72.32
Tiang	107.56	14.24	60.90
Sapihan	70.83	36.6	53.71
Semai	46.06	36.28	41.17
<i>M. longispinum</i> Mart.			
Jumlah rumpun/ha	8.33	43.09	25.71
INP (%)			
Pohon	16.91	101.44	59.18
Tiang	17.93	75.5	46.72
Sapihan	31.85	59.71	45.78
Semai	16.28	45.76	31.02
<i>M. sagu</i> Rottb.			
Jumlah rumpun/ha	13.19	22.87	24.62
INP (%)			
Pohon	24.1	33.07	28.59
Tiang	31.69	33.48	32.59
Sapihan	47.78	46.97	47.38
Semai	38.39	30.51	34.45

Keterangan : Mart = Marthius; Rottb = Rottboel; INP = Indeks Nilai Penting; SBB = Seram Bagian Barat. Data hasil penelitian diolah (2014).

Tabel 2. Potensi produksi sagu di P. Ambon dan Kabupaten SBB, Maluku

No.	Spesies sagu	Wilayah Sampel		Rataan
		P. Ambon	SBB	
		kg/batang		
1.	<i>M. rumphii</i>	685,50	721,50	703,35
2.	<i>M. sylvestre</i>	708,00	726,22	717,11
3.	<i>M. longispinum</i>	324,50	287,11	305,81
4.	<i>M. sagu</i>	237,22	348,44	292,90
	Rataan	488,81	520,82	504,79

Sumber : Hasil penelitian diolah (2014).