

**RENDEMEN EMPULUR SAGU (*Metroxylon sago* Rottb)
DARI KAWASAN HUTAN SAGU KAINUI KABUPATEN YAPEN
PROPINSI PAPUA BARAT**

***THE RENDEMEN OF SAGU (*Metroxylon sago* Rottb) EMPULUR
FROM FOREST AREA OF SAGU KAINUI ON YAPEN DISTRICT, WEST PAPUA PROVINCE***

Batseba Alfonsina Suripatty

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manokwari

Telp. (0986)-213437 / 213440 ; Fax. (0986)-213441 / 213437

Penulis Korespondensi Email : bettysuripatty@gmail.com

Diterima: 14 Juni 2018

Disetujui : 21 Juni 2018

Intisari

Sagu (*Metroxylon sago* Rottb) merupakan salah satu tumbuhan asli Indonesia penghasil karbohidrat yang cukup tinggi dibandingkan dengan tanaman penghasil karbohidrat lainnya. Penelitian menggunakan perlakuan pembagian batang sago yang di bagi menjadi 3 bagian yaitu pangkal, tengah dan ujung, kemudian setiap potongan dikuliti dan di parut sebagai empulur dan ditimbang. Empulur dari masing-masing potongan batang sago dipisahkan kemudian di ramas untuk mendapatkan pati dan ampas sago. Empulur, ampas dan pati kemudian ditimbang per bagian batang pohon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berat empulur, ampas dan berat pati sago dari beberapa varietas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas sago yang diteliti mempunyai jumlah tepung yang tertinggi berturut-turut adalah pada jenis sago varietas anangga, varietas kurai, varietas wimir, varietas anagemo dan varietas makbom. Sedangkan untuk produksi tepung yang paling banyak terdapat pada bagian tengah dari pohon sago untuk ke lima varietas sago.

Kata kunci: *Rendemen, empulur, sago (*Metroxylon sago* Rottb), pati, produksi*

Abstract

*Sago (*Metroxylon sago* Rottb) is one of the native plants of Indonesia producing carbohydrate which is quite high compared with other carbohydrate-producing plants. The study used the treatment of the division of sago stems divided into 3 parts, namely the base, the middle and the tip, then each piece of skinned and in the scar as pith and weighed. The pith of each piece of sago stalk is separated then in the ramas to get the starch and the sago pulp. The pith, the dregs and the starch are then weighed per part of the tree trunk. This study aims to determine the weight of pith, dregs and weight of sago starch from several varieties. The results showed that sago varieties studied had the highest amount of flour, respectively, in sago varieties of anangga, kurai varieties, wimir varieties, anagemo varieties and makbom varieties. As for the production of flour is most abundant in the middle of the sago tree for the five varieties of sago.*

Keywords: *Rendement, pith, sago (*Metroxylon sago* Rottb), starch, production*

PENDAHULUAN

Sagu (*Metroxylon sago* Rottb) secara alami tersebar hampir di setiap pulau atau kepulauan di Indonesia dengan luasan terbesar terpusat di Papua, sedangkan sagu semi budidaya terdapat di Maluku, Sulawesi, Kalimantan dan Sumatera. Hasil eksplorasi dan identifikasi jenis-jenis sagu di desa Kehiran, Jayapura, Irian Jaya menemukan 20 jenis sagu (nama lokal), dan dari 20 jenis sagu ini 9 sagu merupakan sagu yang berduri sedang 11 lainnya merupakan sagu tidak berduri (Allorerung *et al.*, 1994). Hasil eksplorasi plasma nutfah sagu di Pulau Seram, Maluku menunjukkan adanya 5 jenis sagu yaitu tuni, ihur, makanaro, duri rotan dan molat (Miftahorrachman *et al.*, 1996). Sedangkan hasil survei yang dilakukan oleh Widjono *et al* (2000), telah diketahui 61 jenis dan tipe sagu yang tersebar di Jayapura (35 jenis), Manokwari (14 jenis), Merauke (3 jenis) dan Sorong (9 jenis) dari sagu berduri dan sagu tidak berduri. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Papua telah mengoleksi 74 aksesi (lokasi koleksi sagu) dari 42 jenis dan tipe sagu yang berasal dari Kabupaten Jayapura, Merauke, Manokwari dan Sorong, yang telah tumbuh dan beradaptasi dengan baik.

Sesuai lokasi sebaran alaminya, setiap pohon sagu akan menghasilkan

rendemen pati sagu yang berbeda. Efisiensi produksi pati sagu akan lebih tinggi pada lahan-lahan yang tidak tergenang. Hal ini sesuai pula dengan berat kering pati pada satu contoh yang berasal dari lahan tidak tergenang yang mencapai berat 13,89 gram, lahan tergenang sementara 9,59 gram dan lahan tergenang tetap 10,93 gram, meskipun kadar pati pada lahan tergenang tetap lebih rendah (79,17%) dari kedua lahan lainnya (Sitaniapessy, 1996). Sementara dari hasil survei Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain (BALITKA) mengidentifikasi produktivitas pati per pohon dari beberapa tipe sagu yaitu Osonghulu (sagu tidak berduri) dengan produksi pati per pohon sebesar 207,5 kg, Ebesung (sagu berduri) 207,0 kg, Yebha (tidak berduri) 191,5 kg; Polo (tidak berduri) 176 kg; Wannu (tidak berduri) 160,5 kg; dan Yaghalobe (berduri) 155,5 kg.

Setelah penebangan, batang sagu dipotong berupa *tual* dengan panjang sekitar 1,2 m. Belahan *tual* diparut atau digiling melalui *press ulir* agar terjadi campuran pati dan serat sehalus mungkin tapi masih mudah melakukan pemisahan antara pati dan serat. Bagian pati akan mengendap di bagian bawah air, yang selanjutnya langsung diproses dijadikan poligosakarida. Bagian serat yang tersisa pada saringan dikumpulkan dan langsung

diproses dijadikan oligosacharida. Pada kegiatan ini tidak diperlukan proses pengeringan baik untuk pati sago maupun pengeringan bagian serat, sehingga tahapan kegiatannya lebih singkat dan menghemat tenaga, waktu dan biaya. Dengan demikian penelitian analisis bobot sago perlu dilakukan dengan tujuan mengetahui berat empulur, berat ampas dan berat pati sago dari beberapa varietas sago, sehingga data tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam pembuatan bahan bakar seperti briket dan lain-lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kampung Kainui, Distrik Angkaisera, Kabupaten Yapen Provinsi Papua pada bulan Oktober 2016. Bahan dan alat yang digunakan adalah tanaman sago, kamera, *chain saw*, parang, mesin parut, kain, air, timbangan, ember, karung plastik dan tally sheet. Pengambilan sampel pohon model yang mewakili kandungan empulur sago dilakukan pada 3 pohon sago Masak Tebang (MT) per varietas sago. Pemisahan pati dengan serat dilakukan

secara tradisional dan kemudian dilakukan pencatatan terhadap berat empulur, berat ampas dan berat pati. Data dikumpulkan dan dicatat secara tabulasi. Nama jenis sago yang ada menggunakan bahasa Kainui. Berat masing-masing empulur, ampas dan pati sago adalah berat basah berupa hasil dari pohon sago yang baru ditebang dan diparut untuk empulur, sedangkan ampas dan pati sago adalah hasil akhir dari perasan empulur sago.

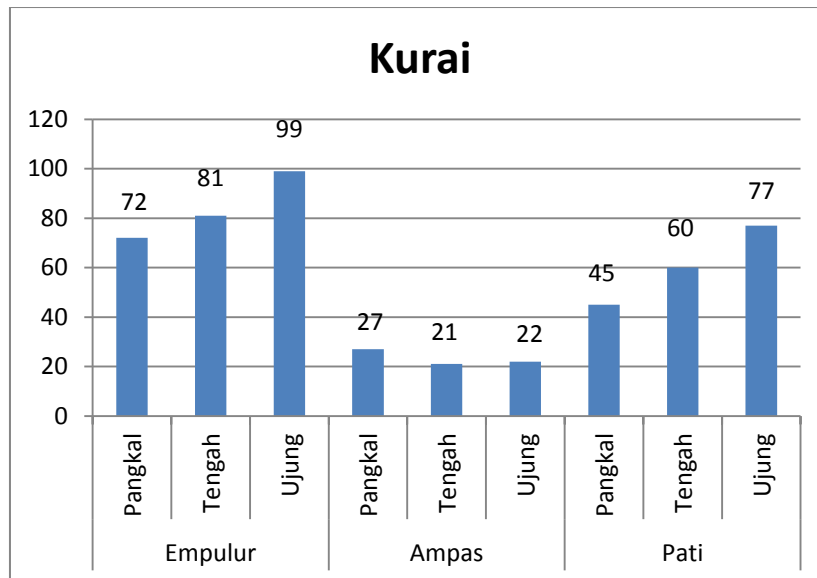
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh untuk berat empulur, berat ampas dan berat pati sago dapat terlihat sebagai berikut:

1. *Metroxylon sago* Rottb varietas Kurai

Jenis sago varietas Kurai/Wamda/Hawar mempunyai diameter pangkal 50 cm, tengah 55 cm dan ujung 65 cm, dengan tinggi 9 meter, mempunyai total berat empulur 252 kg, berat ampas 200 kg dan berat tepung 180 kg.

Rata-rata hasil berat empulur, berat ampas dan berat pati sago seperti pada Gambar 1.



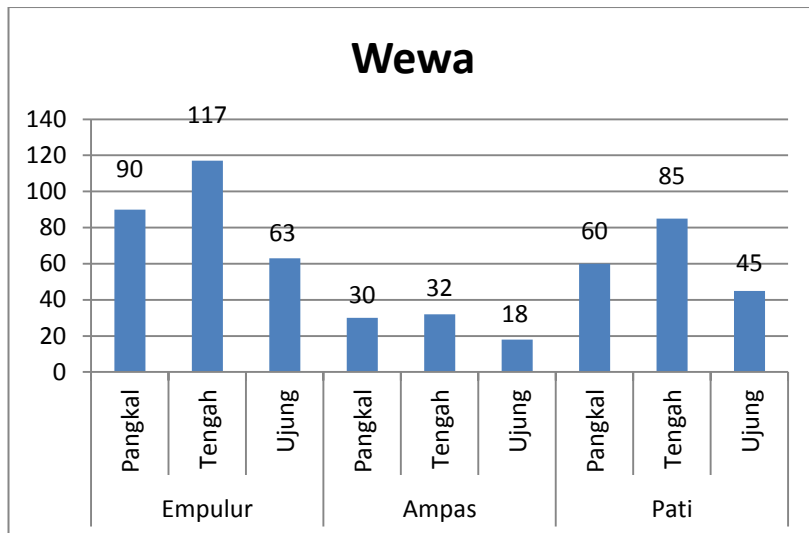
Gambar 1. Rata-rata berat empulur, berat ampas dan berat tepung sago varietas Kurai

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa berat empulur, berat ampas dan berat pati sago pada setiap batang pohon yakni pangkal tengah dan ujung mempunyai nilai yang berbeda-beda dan terlihat jelas bahwa bagian ujung mempunyai nilai tertinggi untuk varietas kurai karena dipengaruhi oleh besarnya diameter batang pada bagian ujung sehingga hasilnya diperoleh adalah empulur 99 kg dan pati 77 kg. Hal ini terbalik dari hasil yang diperoleh dari penelitian Rumatu (1981) bahwa bagian pangkal rata-rata memiliki kandungan pati tertinggi dari bagian ujungnya disebabkan

bagian pangkal batang mempunyai persentase empulur yang jauh lebih berat dan rendemennya tinggi.

2. *Metroxylon sago* Rottb. varietas Wewa

Varietas sago wewa mempunyai diameter pangkal pohon 60 cm, tengah 70 cm, dan bagian ujung 55 cm. Dengan tinggi 9,6 meter, mempunyai total berat empulur 230 kg, berat ampas 40 kg, berat tepung 190 kg. Rata-rata hasil berat empulur, berat ampas dan berat pati sago seperti pada Gambar 2.

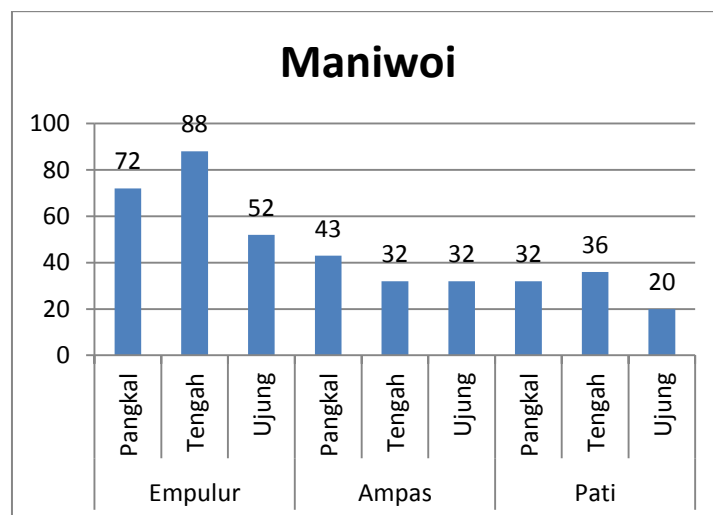


Gambar 2. Rata-rata berat empulur, berat ampas dan berat tepung sago varietas wewa

3. *Metroxylon sago* Rottb varietas Maniwoi

Bagian yang diambil dari varietas sago maniwoi untuk pengukuran diameter adalah pangkal 55 cm, tengah 60 cm dan ujung 45 cm, dengan tinggi 8,5 meter,

mempunyai total berat empulur 192 kg, berat ampas 107 kg dan berat tepung 88 kg. Rata-rata hasil berat empulur, berat ampas dan berat pati sago seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata berat empulur, berat ampas dan berat tepung sago varietas Maniwoi

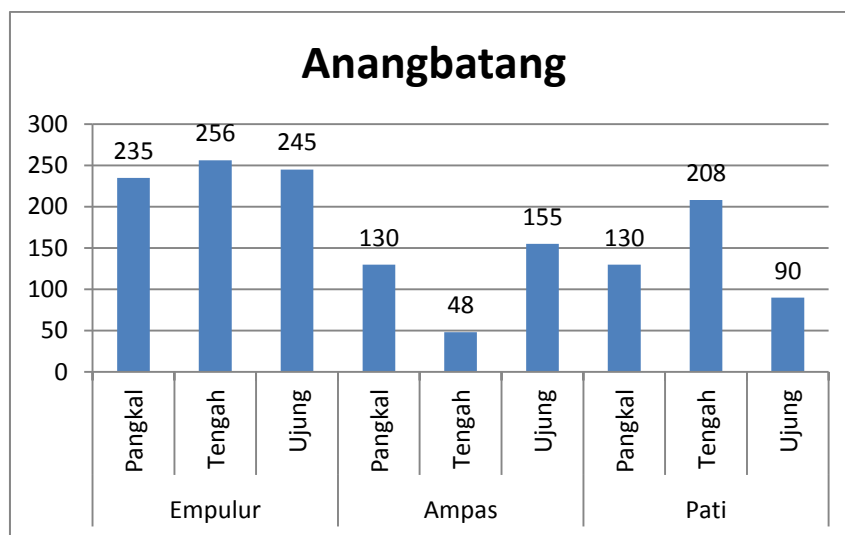
1. *Metroxylon sago* Rottb varietas Anangbatang

Varietas sago anangbatang yang

berpelepah kuning coklat, dimana bagian pohon sago yang diambil untuk pengukuran diameter adalah bagian

pangkal pohon 70 cm, tengah 85 cm, dan bagian ujung 65 cm, dengan tinggi 15 meter mempunyai total berat empulur 605 kg, berat ampas 255 kg, dan berat tepung 428 kg. Menurut Haryanto dan Pangloli (1992) bahwa empulur sago merupakan batang sago yang telah dipisahkan dari kulit dan serat batang sago. Diperjelas oleh Yamamoto (2004) bahwa pati pada

empulur sago terakumulasi dari bagian tengah di batang bawah sampai ke sekeliling bagian batang atas dan ini jelas terlihat dari hasil yang diperoleh bahwa bagian tengah dari batang sago mempunyai nilai rata-rata tertinggi dalam menghasilkan empulur, ampas dan pati sago. Untuk lebih jelas maka hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.

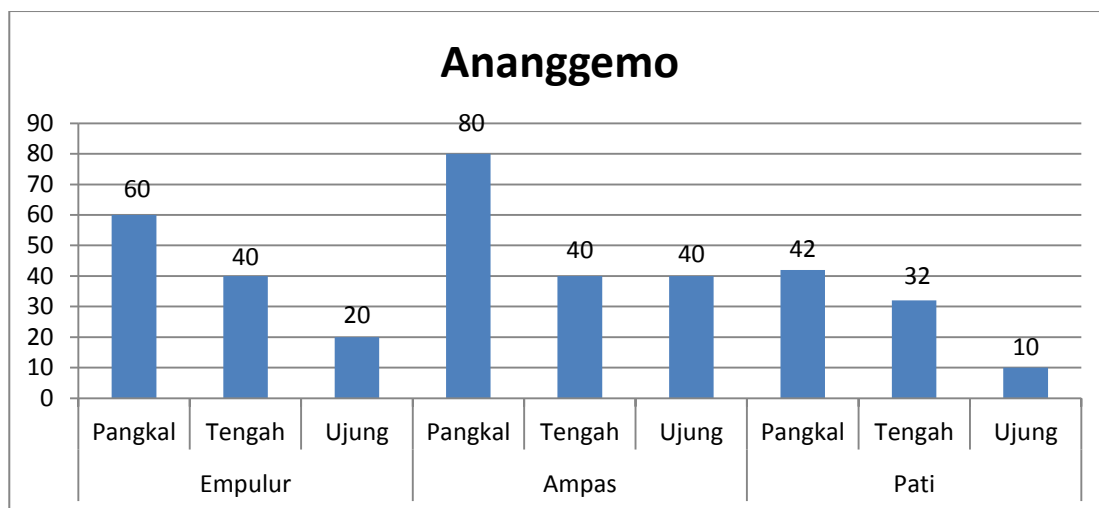


Gambar 4. Rata-rata berat empulur, berat ampas dan berat tepung sago varietas Anangbatang

5. *Metroxylon sago* Rottb varietas Ananggemo

Bagian yang diambil dari varietas sago ananggemo untuk pengukuran diameter yaitu pangkal pohon sebesar 40 cm, tengah 50 cm, dan ujung 40 cm,

dengan tinggi pohon 7 meter, mempunyai total berat empulur 182 kg, berat ampas 112 kg dan berat tepung 75 kg. Rata-rata hasil berat empulur, berat ampas dan berat pati sago seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata berat empulur, berat ampas dan berat tepung sago varietas Ananggemo

Gambar 5 menunjukkan bahwa sampel dengan ukuran 1 meter pada bagian pangkal, tengah dan ujung menghasilkan jumlah pati yang tertinggi berturut-turut adalah pada bagian pangkal diikuti pada bagian tengah dan ujung. Menurut Wahyudi, (2005) bahwa kandungan pati dalam empulur sago berbeda-beda, hal ini tergantung pada umur tanaman sago, jenis dan habitat atau lingkungan tempat tanaman sago tersebut tumbuh. Hal yang sama diperjelas oleh Rumatu, (1981) bahwa ternyata makin ke bagian ujung dari pohon sago makin menurun kandungan pati sago karena terkait dengan semakin kecilnya diameter batang sago. Untuk berat empulur dan berat ampas tertinggi berbeda untuk setiap varietas yang diteliti.

Produksi pati sago tertinggi dapat dilihat secara berturut-turut pada sago varietas wokowuru, varietas ananggemo,

varietas wimir, varietas ananggemo, dan varietas anamoa. Sedangkan untuk produksi empulur yang paling banyak terdapat pada bagian tengah, kemudian pangkal selanjutnya bagian ujung. Sedangkan ampas terbanyak dihasilkan pada bagian ujung untuk sago varietas anangbatang.

KESIMPULAN

1. Rendemen empulur sago yang dihasilkan oleh setiap varietas sago yang terdapat di Desa Kainui menunjukkan bahwa semakin besar diameter pada setiap bagian dari pohon sago yang diukur diameternya akan mempengaruhi besarnya empulur yang dihasilkan.
2. Rendemen empulur, berat ampas dan berat tepung yang tertinggi terdapat pada varietas sago anangbatang

DAFTAR PUSTAKA

- Allorerung, D. 1993. Sumberdaya Sagu Dalam Pembangunan Daerah Irian Jaya. Warta Litbang Pertanian. Bogor. Hlm. 4 - 7.
- Boonsermsuk, S., T. Anay, K. Hasegawa and S. Hisajima . 1996. *Trial and determination of molecular biological variation of sago palm (Metroxylon spp) in Thailand*. Proceedings of Sixth International Sago Symposium "Sago: The Future Source of Food and Feed. Pekanbaru 9-12 December 1996. Riau. Hlm. 7 – 25.
- Demirbas, A., 2005. *Bioethanol from Cellulosic Materials: A Renewable Motor Fuel from Biomass*. *Energy Sources*, 21: 'i'l-'i'yi, 2005.
- Departemen Energi Dan Sumber Daya Mineral, 2008. *Kemajuan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (BBN)*. Dep. ESDM. Jakarta.
- Ehara, T. Hattory, S. Susanto, H.M.H. Bintoro, J. Wattimena and I.P. Siwa. 1996. *Rapd analysis of spiny and spineless sago palm*. *Proceedings of Sixth International Sago Symposium "Sago: The Future Source of Food and Feed*. Pekanbaru 9-12 December 1996. Riau. Hlm. 27 – 31.
- Haska, N. and Ohta, Y. 1991. *Pretreatment effects on hydrolysis of sago starch granules by raw starch-digesting amylase from Penicillium brunneum*. *In Towards Greater Advancement of the Sago Industry in the '90s*. Proceeding of the Fourth International Sago Symposium held August 6-9, 1990. Kuching, Sarawak, Malaysia. pp. 166-172.
- Jong, F. S. 1995. *Research for the Development Of Sago Palm (Metroxylon sagu Rottb.) cultivation in Sarawak, Malaysia*. Thesis. 135 pp
- Miftahorrahman., H. Novarianto. dan D. Allorerung. 1996. *Identificatin of sago species and rehabilitation to increase productivity of sago (Metroxylon sp) in Irian Jaya*. Proceedings of Sixth International Sago Symposium "Sago: The Future Source of Food and Feed. Pekanbaru 9-12 December 1996. Riau. pp. 79 – 95.
- Rostiwati, T., Y Lisnawati., S. Bustomi., B. Leksono., D. Wahyono., S. Pradjadinata., R. Bogidarmanti., D. Djaenudin., E. Sumadiwangsa. dan N. Haska. 2009. Sagu (Metroxylon spp) sebagai sumber energi bioetanol potensial. Badan Litbang Kehutanan, Jakarta. (*in press*).
- Rumalatu J. F. 1981, Distribusi dan potensi Produksi Pati dari Batang Beberapa Jenis Sagu (*Metroxylon sp*) di Daerah Seram Barat.
- Sitaniapessy, P. M. 1996. Sagu: Suatu Tinjauan Ekologi. Prosiding Simposium Nasional Sagu III, Pekanbaru, 27 – 28 Februari 1996. Riau. Hlm.57 – 69.
- Sumaryono. 2007. Tanaman sagu sebagai sumber energi alternative. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, vol. 29, no. 4. Hlm. 3 – 4.
- Wahyudi, 2004. Hasil hutan bukan kayu, Edisi revisi. Buku Ajar THH 3235, Fakultas kehutanan UNIPA Manokwari (Tidak dipublikasikan)
- Wiyono, B. dan T. Silitonga. 1988. Potensi sagu dan turuannya sebagai bahan baku industri. Jurnal Penelitian dan Pengembangan kehutanan, vol. IV, no. 1. Hlm. 1 - 8