

Varietas Unggul Sagu Selatpanjang Meranti

HENGKY NOVARIANTO, MEITY A. TULALO, JEANETTE KUMAUNANG DAN CHANDRA INDRAWANTO

Balai Penelitian Tanaman Palma
Jalan Raya Mapanget PO Box 1004 Manado
Telp.0431-812430;Fax.0431-812017
E-mail: hengkynovarianto@yahoo.com

Diterima 10 Januari 2014 / Direvisi 14 April 2014 / Disetujui 13 Mei 2014

ABSTRAK

Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau merupakan salah satu daerah penghasil pati sagu utama di Indonesia. Luas tanaman sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti adalah 50.000 ha. Penelitian sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti dilakukan sejak tahun 2011-2013. Tujuan penelitian untuk mengetahui potensi produksi pati sagu lokal. Metode penelitian menggunakan observasi langsung populasi sagu di Pulau Tebing Tinggi, Kabupaten Kepulauan Meranti. Lokasi penelitian di Kecamatan Tebing Tinggi Barat dan Kecamatan Tebing Tinggi Timur. Rancangan pengujian dengan menetapkan populasi sagu contoh, pohon sagu contoh, dan diamati karakteristik morfologi serta produksi pati dan analisis proksimat pati sagu serta analisis tanah tempat tumbuh sagu. Hasil penelitian jenis-jenis sagu yang tumbuh di Kabupaten Kepulauan Meranti ditemukan tiga aksesori sagu, yaitu Sagu Duri, sagu tidak berduri (sagu Bemban), dan sagu berduri jarang (sagu Sangka). Dari ketiga jenis sagu ini ternyata penyebaran terluas dan terbanyak diolah masyarakat adalah jenis sagu Duri. Hasil penelitian pada jenis sagu Duri di tiga lokasi berbeda selama tiga tahun memperlihatkan bahwa produksi pati sagu beragam antara 134,53 kg - 354,61 kg pati sagu kering/pohon, dengan rata-rata produksi 226,34 (+ 56,03) kg/pohon. Dari tiga lokasi sagu yang diteliti diketahui bahwa populasi sagu di Desa Darul Takzim, Kecamatan Tebing Tinggi Barat, secara umum produktivitas pati sagunya lebih tinggi dibandingkan dengan populasi sagu di Desa Sungai Tohor dan Desa Tanjung. Hasil analisis proksimat memperlihatkan bahwa pati sagu Selatpanjang memiliki kandungan karbohidrat 88,19%, dengan kadar air 10,36%.

Kata kunci : Sagu, aksesori, karakter vegetatif, pati sagu, proksimat, varietas unggul.

ABSTRACT

Superior Variety Sago Selatpanjang Meranti

Meranti Islands Regency, Riau Province is one of the main producing areas of sago starch in Indonesia. Sago palm area in Meranti Islands Regency is 50,000 ha. Research sago in Meranti Islands Regency conducted since 2011-2013. The purpose of the research is to know the starch yield potential of local sago. The method used was direct observation in the Tebing Tinggi island population sago, Meranti Islands Regency. Location of the study in the district of West and East Tebing Tinggi. The observation were done on morphological characteristics and production of sago starch. The other data that observed were sago starch proximate analysis and the analysis of soil where sago grows. The research results on sago variety at Meranti Islands Regency were found three accessions sago, such as Spiny sago, Unspiny sago (sago Bemban), and rarely spiny sago (sago Sangka). Spiny Sago was found spread widest and most cultivated. The results of research on the spiny sago in three different locations over three years showed that sago starch production varied between 134.53 kg - 354.61 kg of dry sago starch /tree, with an average production of 226.34 (± 56.03) kg/tree. Productivity of population Sago in the village of Darul Takzim, District Tebing Tinggi West, was known contain starch higher than sago population in the village of Sungai Tohor and Tanjung. The results of the proximate analysis showed that sago starch of Selatpanjang variety (spiny sago) has 88.19 % carbohydrate, with a water content of 10.36%.

Keywords: Sago, accession, vegetative character, sago starch, proximat, high yielding variety.

PENDAHULUAN

Sagu merupakan pangan pokok lokal yang sudah dikenal sejak dahulu di beberapa daerah, antara lain Maluku, Papua dan Sulawesi (Ruhukail, 2012). Budidaya sagu perlu dikembangkan ke daerah penghasil sagu lainnya untuk memenuhi berbagai kebutuhan ke depan. Di Indonesia, sagu telah diolah menjadi produk-produk pangan maupun non

pangan. Produk-produk pangan antara lain sohon, kue dan mie (Rahim *et al.*, 2009), pakan ternak (Idral *et al.*, 2012), sedangkan produk non pangan, yaitu sebagai salah satu bahan baku di bidang industri kertas dan tekstil (Deptan 2007 dalam Rahim *et al.*, 2009), bioetanol serta *degredeable plastic*. Di Papua dan Papua Barat dikenal makanan lokal Papeda. Di Maluku sagu lempeng merupakan makanan utama sebagian masyarakat, termasuk Papeda, sedangkan di

Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau diproduksi berbagai jenis makanan berbahan pati sagu, seperti: mie instan sagu, gobak sagu, lempeng, kepuran maupun spolet. Penelitian di Maluku diperoleh bahwa pemanfaatan tepung sagu Molat dan udang sangat baik untuk menghasilkan kerupuk berkualitas tinggi (Nendissa, 2012). Hasil penelitian diketahui bahwa campuran ikan tuna dengan ubi jalar dan sagu sangat sesuai untuk menghasilkan Kamoboko (Suryono *et al.*, 2013). Kamaboko adalah makanan tradisional Jepang berbahan dasar ikan.

Krisis energi bahan fosil sudah menjadi masalah di dunia termasuk Indonesia. Tanaman sagu merupakan salah satu tanaman yang potensial untuk diolah menjadi bioetanol. Untuk itu, pengolahan bioetanol sagu perlu dipertimbangkan, jika layak secara ekonomi, sosial, budaya, dan dapat menjaga kelestarian lingkungan, maka penggunaan bioetanol dari sagu menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi produksi CO₂. Di Papua New Guinea, telah dilakukan serangkaian penelitian tentang studi kelayakan produksi etanol (gasohol) dari pati sagu. Hasil studi menunjukkan bahwa produksi etanol dari pati sagu adalah layak. Hasil penelitian Idral *et al.* (2012) bahwa asam yang paling baik untuk menghidrolisis ampas sagu adalah asam sulfat dengan konsentrasi 0,3 N selama 120 menit dan menghasilkan gula reduksi dengan konsentrasi 4,477 g/l. Selama fermentasi berlangsung terjadi penurunan pH medium dan peningkatan jumlah sel. Produksi etanol optimum terjadi pada lama fermentasi 4 hari dengan konsentrasi etanol 7,69%. Sunaryanto *et al.* (2013) melaporkan bahwa fermentasi hidrolisat pati sagu menggunakan isolat *S. cerevisiae* FNCC 3012 menghasilkan etanol dengan konsentrasi sebesar 7,98% (v/v). Sulistyowati (2011) melaporkan bahwa ternyata ampas sagu sangat baik sebagai pupuk organik yang diteliti pada tanaman jarak pagar.

Perbaikan produktivitas sagu dapat dilakukan melalui sentuhan teknologi sederhana terhadap areal sagu liar. Penerapan teknologi yang didukung sarana dan prasarana yang memadai, dapat meningkatkan produktivitas sagu. Walaupun belum dibudidayakan seperti halnya tanaman perkebunan lainnya, dalam usaha sagu semi budidaya harus menggunakan varietas unggul, teknologi pembibitan yang baik, penanaman dan pengaturan pola tanam serta perbaikan drainase.

Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau adalah salah satu daerah penghasil pati sagu utama di Indonesia. Luas tanaman sagu semi budidaya di Provinsi Riau sekitar 50.000 ha, dan terluas di Kabupaten Kepulauan Meranti. Di Kabupaten ini telah dibangun perkebunan sagu di lahan pasang surut, yang dikelola oleh PT. Nasional Sagu Prima

dengan lahan seluas 20.000 ha, dan telah ditanam sagu seluas 14.000 ha.

Tanaman sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti telah berkembang dan dimanfaatkan masyarakat sejak lama, dan mempunyai nilai ekonomi yang cukup membantu masyarakat di sekitar kawasan sagu. Hasil utama tanaman sagu sampai saat ini adalah pati yang diolah melalui kilang-kilang, yang pada tahun 2012 berjumlah 63 buah, dengan kapasitas terpasang di atas 80-1.500 tual per hari. Pati sagu ini dikemas dalam karung berukuran 50 kg, dan umumnya dikirim ke kota Cirebon sebagai bahan baku industri sohon, di samping dimanfaatkan untuk berbagai produk makanan, seperti mie dan kue kering. Selain itu, sebagian pati diekspor ke Malaysia untuk bahan baku industri makanan dan bukan makanan, termasuk produk *degradable plastic*. Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau memiliki prospek dan peluang menjadi Pusat Industri Pengolahan Sagu Terpadu di Indonesia, karena letaknya sangat strategis sebagai pintu gerbang ekspor ke luar negeri. Oleh karena itu, maka perlu disiapkan berbagai teknologi penunjang, selain infrastruktur, termasuk peningkatan produktivitas sagu. Peningkatan produksi dan produktivitas tanaman sagu dapat dilakukan melalui penggunaan bibit unggul dan teknologi budidaya yang baik.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui potensi produksi pati sagu lokal yang tumbuh dan menyebar di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Diharapkan varietas sagu unggul lokal ini menjadi sumber bibit untuk menunjang penyebaran dan pengembangan tanaman sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Pengamatan populasi tanaman sagu ditetapkan di dua Kecamatan, yaitu Tebing Tinggi Barat dan Tebing Tinggi Timur. Kedua Kecamatan ini merupakan pusat perkebunan sagu, baik milik rakyat maupun perusahaan swasta. Penelitian dilakukan selama tiga tahun, yaitu tahun 2011-2013. Pada tahun 2011 dilakukan observasi sagu di Desa Tanjung, Kecamatan Tebing Tinggi Barat, tahun 2012 dilakukan observasi di Desa Darul Takzim, Kecamatan Tebing Tinggi Barat, dan tahun 2013 dilaksanakan observasi di Desa Sungai Tohor, Kecamatan Tebing Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Analisis Proksimat sagu dilaksanakan di Laboratorium Baristand Manado dan analisis tanah di Balai Penelitian Tanah Bogor.

Bahan pengujian dalam penelitian ini adalah sagu Duri, sedangkan sagu Bemban dan Sangka

sebagai pembanding. Bahan penelitian lainnya adalah bahan pembantu lapangan, seperti: meter rol, meter kain, kapak, chain saw, cat phylox, timbangan duduk dan timbangan kue, kantong plastik, pisau, mixer, saringan, baskom plastik, spidol, dll.

Penetapan populasi sagu contoh, diawali dengan melakukan survei untuk mengamati beberapa populasi sagu di lokasi penelitian. Populasi sagu diamati secara visual dan dilakukan penetapan populasi sagu contoh berdasarkan hamparan sagu yang cukup kompak pertumbuhannya, memiliki rumpun dengan tingkatan umur yang bertahap, dan pohon sagu siap dipanen pada sebagian rumpun tersebut.

1. Penetapan pohon sagu contoh

Batang sagu yang sudah siap panen ditandai oleh pertumbuhan batang yang tegar dan ujung mahkota daun yang pendek, jantung bunga telah keluar, dan memiliki tinggi batang bebas daun lebih dari 8 m. Dari populasi sagu yang ada dipilih 10 pohon sagu dari 10 rumpun sagu duri di setiap lokasi, sedangkan jenis sagu Bemban dan Sangka masing-masing satu pohon sagu contoh sebagai pembanding. Setelah ditetapkan sebagai pohon sagu contoh, selanjutnya diberi nomor urut dengan menggunakan cat phylox.

2. Pengamatan morfologi dan produksi pati sagu

Pengamatan yang dilakukan pada tanaman sagu yang telah ditetapkan sebagai populasi dan pohon contoh, adalah karakteristik morfologi, yang meliputi batang, mahkota daun, daun, anak daun, pelepah daun, dan kandungan pati sagu. Teknis pengamatan terhadap morfologi adalah sebagai berikut:

- a. Tinggi tanaman (m), diukur dari pangkal batang sampai pucuk daun teratas,
- b. Panjang batang bebas daun (m), diukur dari pangkal batang sampai pelepah daun terbawah,
- c. Lingkar batang (cm), diukur pada bagian 1 m dari permukaan tanah,
- d. Diameter batang, diukur pada bagian 1 m batang sagu dari permukaan tanah,
- e. Jumlah bekas pelepah daun pada batang, dihitung dari pangkal batang sampai bekas daun di bawah pelepah daun terbawah,
- f. Jarak antar pelepah (cm), dihitung jumlah bekas daun pada 1 m batang. Ukuran 1 m batang ini diukur antara 1 m dari pangkal pelepah ke bagian atas batang sagu. Jarak antar pelepah adalah ukuran 1 m dibagi jumlah bekas pelepah dikurangi 1,

- g. Jumlah daun pada mahkota, dihitung semua daun yang masih berwarna hijau pada mahkota sagu,
- h. Warna daun, sesuai warna asli,
- i. Panjang pelepah (m), diukur dari pangkal sampai bagian anak daun terakhir pada pangkal pelepah,
- j. Lebar pelepah (cm), diukur pada bagian anak daun terakhir,
- k. Tebal pelepah (cm), diukur pada bagian anak daun terakhir,
- l. Warna pelepah, sesuai warna asli,
- m. Panjang daun/rachis (m), diukur dari anak daun terakhir sampai ujung daun,
- n. Panjang anak daun (cm), diukur dari empat anak daun contoh yang diambil dari bagian tengah daun, yaitu masing-masing dua anak daun dari bagian kiri dan kanan,
- o. Lebar anak daun (cm), diukur pada bagian tengah anak daun dari empat anak daun contoh tersebut.

Pengamatan produksi pati sagu dari setiap pohon contoh, dilaksanakan melalui tahapan kegiatan sebagai berikut:

- a. Tanaman sagu contoh sebanyak 10 pohon pada masing-masing lokasi ditebang pada bagian pangkal kemudian dipotong-potong menjadi potongan yang disebut tual dengan panjang masing-masing tual sekitar 110 cm. selanjutnya diambil 25 cm batang sagu pada bagian pangkal, tengah dan ujung kemudian diberi label sehingga diperoleh 30 contoh batang sagu duri pada masing-masing lokasi.
- b. Batang sagu contoh ditimbang, dan ketiga puluh batang sagu contoh ini batangnya dengan menggunakan kapak, dan setelah bersih ditimbang beratnya (empulur). Kemudian empulur contoh diambil sebanyak 1 kg secara acak pada masing-masing batang contoh.
- c. Setiap empulur contoh dipotong-potong menjadi ukuran kecil dengan menggunakan pisau, kemudian ditimbang sebanyak 250 g. Potongan empulur contoh ini diekstrak menggunakan blender sampai halus. Hasil ekstraksi dimasukkan dalam baskom, dicuci dan diaduk-aduk agar terjadi pemisahan antara pati dari serat batang. Untuk mendapatkan pati dilakukan penyaringan dengan air mengalir 2-3 kali, dan hasil saringan ditampung dalam baskom yang telah diberi label sesuai nomor dari empulur contoh tersebut. Hasil saringan pati sagu direndam dan dibiarkan mengendap selama satu malam. Sesudah itu air dalam bakom dibuang, sampai yang tertinggal adalah pati sagu. Pati basah yang diperoleh kemudian ditimbang.
- d. Pati sagu basah dikeringkan dalam oven pada suhu 50-60°C, di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Palma. Pati kering yang dipindah didinginkan dan ditimbang kembali.

- e. Berat pati sagu basah per pohon (kg) adalah hasil konversi dari berat sagu basah empulur contoh. Berat pati basah dari panjang batang empulur contoh 25 cm, diperoleh dengan cara: rata-rata berat pati basah dari empulur contoh 250 g x rata-rata berat batang empulur contoh 25 cm) : 250 g. Berat pati sagu basah per pohon, yaitu 4 x berat pati basah dari empulur contoh 25 cm x panjang batang bebas daun.
- f. Berat pati kering per pohon (kg), dihitung dengan cara: % pati kering dari berat pati basah x berat pati basah per pohon.

3. Analisis Proksimat Pati Sagu

Pati kering dari 10 pohon sagu contoh pada masing-masing lokasi dicampur merata, kemudian diambil pati contoh sekitar 500 g, dan diulang tiga kali untuk setiap lokasi sagu, sehingga seluruhnya terdapat 9 contoh. Sebagai pembandingan dianalisis pula pati kering dari hasil pengolahan kilang sagu. Parameter yang dianalisis adalah: kadar air, kadar abu dan serat kasar dengan metode analisis Gravimetrik, kandungan protein menggunakan metode analisis Makro kjeldahl, kandungan karbohidrat dengan metode analisis Perhitungan, dan kandungan lemak dengan metode analisis Ekstraksi.

4. Analisis Tanah

Analisis kesuburan tanah mencakup unsur hara makro dan beberapa unsur mikro dilakukan di laboratorium Balai Penelitian Tanah Bogor, Badan Litbang Pertanian. Pengambilan contoh tanah dilakukan di tiga lokasi penelitian sagu, yaitu Kecamatan Tebing Tinggi Barat sebanyak 6 contoh untuk Desa Tanjung dan Desa Darul Takzim, dan Kecamatan Tebing Tinggi Timur, sebanyak 3 contoh untuk Desa Sungai Tohor. Contoh tanah yang dianalisis diambil pada kedalaman sekitar 30 cm dari permukaan tanah.

Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata, simpangan baku, dan koefisien keragaman pada setiap karakter yang diamati di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keragaman Jenis Sagu

Hasil eksplorasi untuk mengetahui jenis-jenis sagu yang tumbuh di Kabupaten Kepulauan Meranti menunjukkan bahwa terdapat tiga aksesori sagu, yaitu Sagu Duri, sagu tidak berduri (sagu Bemban), dan sagu berduri jarang (sagu Sangka) (Gambar 1). Jika dilihat dari jumlah dan penyebaran ketiga jenis sagu ini ternyata sagu berduri yang paling dominan,

sedangkan dua jenis yang lain sangat jarang ditemukan, atau tumbuh secara individual di antara sagu berduri. Jenis sagu Bemban dan sagu Sangka ditemukan tumbuh beberapa rumpun di Desa Sungai Tohor, Kecamatan Tebing Tinggi Timur. Berdasarkan hasil studi keragaman genetik dilaporkan bahwa kemungkinan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti berasal dari Papua (Barahima *et al.*, 2009). Di Maluku dilaporkan terdapat lima jenis sagu, yaitu sagu Molat yang tidak berduri, dan sagu Tuni, Ihur serta Makanaru serta sagu rotan yang berduri (Louhenapessy *et al.*, 2011). Hasil penelitian Botani *et al.* (2011) di Pulau Seram, Maluku diketahui bahwa daya adaptasi sagu Tuni paling tinggi kemudian Molat, Ihur dan Makanaru sedang, sedangkan sagu rotan yang paling rendah, akibatnya makin sulit ditemukan di lapangan. Di Kecamatan Kais, Kabupaten Sorong Selatan, Papua Barat dilaporkan memiliki dua jenis sagu yang potensial dan produksi tinggi, yaitu sagu Mugeci dan Bitafu. Rata-rata potensi sagu yang telah berbatang dari kedua jenis sagu ini adalah 90 pohon/ha dan 80 pohon/ha (Haska *et al.*, 2013).

Berdasarkan informasi masyarakat pengolah sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti, ketiga aksesori sagu ini memiliki potensi hasil relatif sama. Masalahnya adalah anakan dan rumpun sagu Bemban dan sagu Sangka, jarang ditemukan. Hal ini disebabkan banyak anakan sagu dan pohon sagu muda pada jenis sagu dirusak oleh hama babi hutan, monyet dan lutung. Umumnya hewan liar ini memakan umbut/pucuk muda dari tanaman sagu muda, dengan cara merusaknya, sehingga banyak yang mati. Pada akhirnya yang berkembang baik dan telah beradaptasi dengan lingkungan lahan pasang surut dan gambut di Kabupaten Kepulauan Meranti adalah jenis sagu berduri, karena jenis sagu duri jarang dirusak oleh hewan-hewan tersebut. Kenyataannya, lebih dari 90% jenis sagu yang diolah masyarakat adalah jenis sagu duri.

2. Karakteristik Morfologi dan Produksi Pati Sagu

Hasil pengamatan morfologi dan produksi pati sagu Duri-1 asal Desa Tanjung, sagu Duri-2 asal Desa Darul Takzim, dan sagu Duri-3 asal Desa Sungai Tohor di tiga lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

Hasil pengamatan dan analisis data rata-rata karakter vegetatif dan produksi pati sagu dari ketiga sagu Duri ini menunjukkan bahwa sagu Duri-2 memperlihatkan produksi pati tertinggi, yaitu pati basah 398,24 kg/pohon dibandingkan sagu Duri-1 dan sagu Duri-3, yaitu masing-masing 332,71 kg/pohon dan 375,41 kg/pohon. Hasil yang sama ditemukan pada pati sagu kering, yaitu sagu Duri-2 yang tertinggi dengan kandungan pati 241,40 kg/pohon, sedangkan sagu Duri-1 dan sagu Duri-3,



Gambar 1. Jenis-jenis sago di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau: (1) Tanaman sago di lahan pasang surut, (2) jenis sago Duri, (3) Jenis sago Sangka (berduri jarang), dan (4) jenis sago Bemban (tidak berduri).

Figure 1. Types of Sago in Meranty Island Regency, Riau Province: (1) Sago population in tidal land, (2) Type of Spiny Sago, (3) Type of Sangka Sago (Rarely spiny), (4) Type of Bemban Sago (Unspiny)

masing-masing adalah 206,66 kg/pohon dan 226,34 kg/pohon.

Untuk karakter batang, terlihat umumnya ketiga sago Duri ini memiliki panjang batang hampir sama, yaitu antara 9,35 sampai 9,39, dengan rata-rata panjang batang diperoleh 8 tual (ukuran panjang tual sago antara 100-125 cm). Untuk karakter vegetatif lainnya, seperti: lingkaran batang bawah, diameter batang bawah ternyata sago Duri-2 yang terbesar, yaitu berturut-turut 143,2 cm dan 45 cm, sago Duri-1 diperoleh rata-rata sekitar 138,3 dan 42,8 cm, serta sago Duri-3 adalah 136,9 cm dan 41,9 cm. Karakter jumlah bekas pelepah daun pada batang bebas daun sago Duri-2 memiliki lebih banyak, yaitu 61,20 buah, sedangkan sago Duri-1 dan sago Duri-3 berturut-turut 45,3 buah dan 54,7 buah per batang. Oleh karena itu, jarak antara pelepah daun pada batang sago terlihat pula sago Duri-2 lebih pendek, yaitu sekitar 14,64 cm dibandingkan sago Duri-1 sekitar 16,43 cm, tetapi mirip dengan sago Duri-3, yaitu 14,20 cm.

Karakter vegetatif lainnya yang berbeda, yaitu jumlah daun pada mahkota sago Duri-2 lebih banyak, yaitu rata-rata 24,80 helai, sedangkan sago Duri-1 dan sago Duri-3 masing-masing 17,1 helai dan 22,8 helai daun. Selain itu, karakter daun pada sago Duri-2 memiliki ukuran lebih pendek dibandingkan

sago Duri-1 dan sago Duri-3, yaitu panjang pelepah 171,8 cm, lebar pelepah 7,90 cm, panjang rachis 497,20 cm, panjang anak daun 129,35 cm dan lebar anak daun 7,72 cm. Sedangkan pada sago Duri-1 dan sago Duri-3 ternyata memiliki ukuran yang lebih panjang untuk semua karakter komponen daun tersebut (Tabel 1).

Karakter vegetatif dan produksi pati sago Duri ini dibandingkan pula dengan jenis sago lain yang tumbuh secara partial beberapa rumpun di Desa Sungai Tohor, yaitu sago Sangka yang memiliki duri sedikit/jarang dan sago Bemban yang tidak memiliki duri masing-masing satu pohon (Tabel 1). Sago Sangka menghasilkan pati kering sebanyak 250,25 kg/pohon, dan sago Bemban sebanyak 199,69 kg/pohon, sedangkan untuk sago Duri adalah sekitar 226,34 kg/pohon untuk tiga lokasi. Hasil penelitian Louhenapessy *et al.* (2011) menunjukkan bahwa produksi varietas sago Molat asal Maluku adalah 640 kg pati basah. Potensi produksi pati sago jenis Mugeci dan Bitafu di Kabupaten Sorong Selatan, Papua Barat beragam antara 107,94-363,09 kg/pohon dan 258,43-303,80 kg/pohon. Taksasi produksi pati sago antara 90.000-100.000 ton/tahun di area seluas 15.000 ha (Haska *et al.*, 2013).

Tabel 1. Perbandingan karakter vegetatif dan produksi pati sago Duri-1, sago Duri-2 dan sago Duri-3 di tiga lokasi di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau

Table 1. Comparison of vegetative character and production of sago starch Spine-1, Spine- 2 and Spine-3 at three locations in the District Meranti Islands, Riau Province.

Karakter Sagu Sago characters	Jenis sagu Sago variety					
	Duri-1 Spine1	Duri-2 Spine 2	Duri-3 Spine3	Rataan Average	Sangka*)	Bemban*)
– Tinggi tanaman (m) Height of plant (m)	18,28	15,18	15,32	16,26	17,70	15,80
– Panjang batang bebas daun (m) Height of plant without leaves	9,35	9,36	9,39	9,37	10,35	8,5
– Lingkar batang bawah (cm) Bottom stem diameter (cm)	138,3	143,2	136,9	139,47	138	139
– Diameter batang bawah (cm) Bottom stem diameter (cm)	42,8	45	41,9	43,23	45	41
– Jumlah bekas pelepah daun pada batang bebas daun Number of leaf scars	45,3	61,20	54,7	53,73	61	52
– Jumlah bekas pelepah daun pada batang 1 m Number of leaf scars at 1 m of stem	6,1	6,9	7,2	6,73	8	7
– Jarak antar pelepah (1 m batang) (cm) Distance between leaf scar in 1 m stem (cm)	16,43	14,64	14,20	15,09	14,29	16,67
– Jumlah daun pada mahkota Number of leaf	17,1	24,80	22,8	21,57	20	21
– Warna daun Leaf colour	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
– Panjang Pelepah (cm) Petiole length (cm)	244,9	171,8	213,6	210,1	230	280
– Lebar pelepah (cm) Petiole width (cm)	9,9	7,90	9,24	9,01	9,45	9,52
– Warna pelepah daun Petiole colour	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
– Panjang rachis (cm) Rachis length (cm)	817,4	497,20	690,3	668,3	692	895
– Panjang anak daun (cm) Leaflet length (cm)	153,7	129,35	137,9	140,32	129,75	149,75
– Lebar anak daun (cm) Leaflet width (cm)	9,62	7,72	8,86	8,73	8,10	8,88
– Berat pati basah per pohon (kg) Weight of wet starch per tree (kg)	332,71	398,24	375,41	368,79	387,92	326,40
– Berat pati kering per pohon (kg) Weight of dry starch per tree (kg)	206,66	241,40	230,95	226,34	250,25	199,69
– Rata-rata jumlah tual per batang pohon sagu Average of log per tree	8,3	8,4	8,2	8,3	9	8
– Hasil pati 10 batang sagu proses melalui mesin Kilang Starch yield of 10 sago trees by Kilang machine	-	3500**) 2000***)	3410**)	-	-	-

Keterangan: *) Sagu jenis Sangka dan Bemban sebagai pembanding masing-masing satu pohon, **) Pati sagu basah, ***) Pati sagu kering.
Note: *) Sangka and Bemban sago varieties as control, each variety one tree, **) Weight starch of sago, ***) Dry starch of sago.

Berdasarkan hasil pengamatan karakter vegetatif dan produksi pati ternyata populasi sago Duri-2 memiliki produktivitas pati lebih tinggi dibandingkan populasi sago Duri-1 dan sago Duri-3. Walaupun ketiga jenis sago ini tergolong sago duri, tetapi kemungkinan terjadi perbedaan penampilan morfologi dan produktivitas pati sago seperti dalam hasil penelitian ini, dapat disebabkan oleh faktor lingkungan tumbuh, seperti kesuburan tanah, kondisi penggenangan air saat musim hujan, drainase, pemeliharaan kanal air, serta tindakan budidaya lainnya. Lingkungan tumbuh sago di Maluku adalah tanah mineral berawa, sago di Papua dan Papua Barat

termasuk Kabupaten Sorong Selatan adalah hutan rawa, sedangkan sago di Kabupaten Kepulauan Meranti adalah lahan gambut pasang surut.

Produksi pati kering rata-rata per pohon dari ketiga populasi sago duri dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa produktivitas pati sago kering beragam, yaitu terendah 134,53 kg/pohon sago Duri-1 (pohon contoh no. 6) dan tertinggi adalah 354,61 kg/pohon (pohon contoh no. 8) dari sago Duri-2. Selanjutnya, jumlah pohon sago yang menghasilkan pati kering di atas 240 kg/pohon ditemukan pada 3 pohon sago Duri-1 (pohon contoh no. 2, 7 dan 8), dan 4 pohon sago Duri-3 (pohon

Tabel 2. Produksi pati sago kering per pohon dari 10 pohon contoh sago Duri-1, sago Duri-2 dan sago Duri-3 di tiga lokasi di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau

Table 2. Production of dry sago starch per tree of 10 palm samples each of Spine-1, Sapine-2 and Spine-3 at three location in Meranti Islands Regent, Riau Province.

Pohon sago contoh Sago palm samples	Produksi pati sago kering per pohon (kg) Production of dry sago starch per tree (kg)		
	Sagu Duri-1 Spine sago-1	Sagu Duri-2 Spine sago-2	Sagu Duri-3 Spine sago-3
1	195,71	173,72	246,82
2	274,32	202,54	227,63
3	161,80	193,94	207,40
4	134,53	177,09	193,48
5	180,38	244,62	239,16
6	151,95	200,02	253,23
7	278,31	341,82	236,56
8	334,72	354,61	244,69
9	180,83	261,28	181,34
10	174,09	264,35	279,22
Σ	2066,64	2413,99	2309,53
X	206,66	241,40	230,95
SD	65,71	65,0	29,43
KK (%)	31,80	26,93	12,74

contoh no. 1, 6, 8 dan 10), serta 5 pohon sago Duri-2 (pohon contoh no. 5, 7, 8, 9 dan 10). Hal ini mengindikasikan bahwa dari ketiga populasi sago duri ternyata sago Duri-2 memiliki jumlah pohon dengan produksi pati kering di atas 240 kg/pohon terbanyak. Varietas unggul merupakan salah satu hasil teknologi yang berperan penting dalam peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian (Arafah dan Najmah, 2012).

Potensi produksi pati dari hutan sago di Papua sekitar 5 ton/ha/tahun, sedangkan di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau dengan hamparan sago alam semi budidaya memiliki produktivitas sekitar 10 ton/ha/tahun (Novrianto, 2013). Jika dilakukan budidaya secara intensif diperkirakan potensi hasil pati sago dapat meningkat menjadi 15 ton/ha/tahun. Beberapa hasil penelitian sago dengan teknik budidaya yang lebih baik, diperkirakan produktivitas pati sago mampu ditingkatkan menjadi 20 ton/ha/tahun (Jong, 2007), bahkan hasil penelitian lain menyatakan produktivitas dapat ditingkatkan mencapai 25 ton/ha.

Di Selatpanjang, Riau, kondisi pertumbuhan sago kurang baik, karena jarak tanam tidak teratur dan sangat rapat, serta tanpa pemeliharaan. Di Negara Malaysia, Serawak pohon sago ditanam sangat teratur dengan pemeliharaan yang baik, sehingga pohon sago yang dapat dipanen sekitar 150-250 pohon/ha/tahun, dengan produksi pati sekitar 150-250 kg/pohon. Sagu dapat dibudidayakan dengan jarak tanam 8 m x 8 m sampai 10 m x 10 m dengan populasi tanaman muda sebanyak 100-156

rumpun/ha. Pada usia panen, 8-12 tahun, diharapkan tumbuh 50-239 rumpun/ha/tahun.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian di atas, maka untuk pengembangan, sago Selatpanjang Meranti sangat berpotensi untuk ditingkatkan produktivitasnya menjadi 15-20 ton/ha. Peningkatan produksi dan produktivitas sago dapat dilakukan melalui penggunaan bibit unggul, penataan hamparan dan rumpun sago dengan jarak tanam lebih teratur, pemeliharaan blok dan tanaman yang lebih baik, termasuk pengaturan kanal air, agar tidak terjadi penggenangan dalam waktu panjang saat musim hujan.

5. Hasil Analisis Proksimat Pati Sagu

Hasil analisis proksimat pati sago Duri, sago Sangka, sago Bemban dan sago hasil pengolahan dari kilang di Kabupaten Kepulauan Meranti disajikan pada Tabel 3. Kadar abu, lemak, protein dan serat kasar pada semua jenis sago termasuk hasil pengolahan kilang hampir sama, yaitu rata-rata dibawah 0,50%. Kandungan karbohidrat berkisar 82,48% - 90,41%. Kandungan karbohidrat sago Duri diperoleh 88,19%, dengan kadar air sekitar 10,36%. Louhenapessy *et al.* (2011) melaporkan bahwa kadar proksimat pati sago dari varietas Molat asal Maluku adalah kadar protein 0,38%, lemak 0,53%, karbohidrat 85,72%, kadar air 12,78%, kadar abu 0,47%, dan kadar serat kasar 0,03%.

6. Hasil Analisis Tanah

Hasil analisis tanah dari lokasi penelitian sagu, yaitu Desa Tanjung, Desa Darul Takzim, Kecamatan Tebing Tinggi Barat, dan Desa Sungai Tohor, Kecamatan Tebing Tinggi Timur disajikan pada Tabel 4. Untuk melihat ketersediaan unsur hara makro dan mikro dari hasil analisis ini, maka digunakan kriteria penilaian kesuburan tanah berdasarkan kandungan unsur mineral (Eviati dan Sulaiman, 2009). Hasil analisis tanah pada Tabel 4 secara umum menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara N tergolong tinggi sampai sangat tinggi di Desa Tanjung dan Darul Takzim, sedangkan di Desa Sungai Tohor tergolong rendah sampai tinggi. Ratio C/N tergolong tinggi di Desa Tanjung dan Sungai Tohor, dan tergolong sedang di Desa Darul Takzim. Ketersediaan unsur hara P₂O₅ dan K₂O adalah tergolong sangat tinggi, kecuali P₂O₅ tergolong sedang di Desa Sungai Tohor.

Kapasitas Tukar Kation (KTK) pada umumnya tergolong tinggi sampai sangat tinggi di ketiga lokasi tersebut. Selanjutnya unsur hara mikro, seperti: Fe, Mn, Cu, Zn dan B adalah tergolong cukup tersedia, kecuali beberapa unsur hara mikro tergolong defisiensi seperti: Fe di Desa Tanjung dan Sungai Tohor, lalu Mn dan Cu di Desa Darul Takzim.

Hasil penelitian pertumbuhan dan produksi pati sagu yang disampaikan sebelumnya menyatakan bahwa sagu Duri di Desa Darul Takzim secara umum lebih baik dibandingkan Desa Tanjung dan Sungai Tohor. Berkaitan dengan ketersediaan unsur hara makro dan mikro ini diduga pH tanah sangat berperan terhadap serapan unsur hara, di Desa Darul Takzim diperoleh pH 5,0 yang tergolong masam, lebih baik daripada dua lokasi lainnya yang tergolong sangat masam, yaitu pH 3,6 dan pH 4,07 masing-masing di Desa Tanjung dan Sungai Tohor.

Tabel 3. Hasil analisis proksimat pati sagu Duri, sagu Sangka, sagu Bemban dan sagu asal kilang di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau.

Table 3. Proximate analysis result of spine sago starch, Sangka sago, Bemban sago and sago starch from kilang in Meranti Islands Regent, Riau province.

No.	Parameter Parameter	Hasil analisis Analysis result				Satuan Unit	Metode analisis Analysis methode
		Sagu Duri Spine sago	Sagu Sangka Sangka sago	Sagu Bemban Bemban sago	Sagu Kilang Kilang sago		
1.	Air/Water	10,36	8,63	8,60	16,48	%	Oven
2.	Abu/Dust	0,45	0,56	0,40	0,17	%	Gravimetrik
3.	Lemak/Fat	0,58	0,26	0,69	0,43	%	Ekstraksi
4.	Protein/Protein	0,40	0,12	0,12	0,44	%	Makrokjeldahl
5.	Serat kasar/Crude fiber	0,32	0,02	0,02	0,87	%	Gravimetrik
6.	Karbohidrat/Carbohydrate	88,19	90,41	90,17	82,48	%	Perhitungan/Calculation

Tabel 4. Hasil analisis contoh tanah dari lokasi sagu Desa Tanjung dan Darul Takzim, Kecamatan Tinggi Barat dan Desa Sungai Tohor, Kecamatan Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau.

Table 4. Analysis result of soil samples from sago location at Tanjung and Darul Takzim villages, West Tinggi District and Sungai Tohor village, East Tinggi District, Meranti Islands Regent, Riau Province.

pH dan Unsur hara Nutrient and pH	Desa Tanjung Tanjung village	Desa Darul Takzim Darul Takzim village	Desa Sungai Tohor Sungai Tohor village
Walkley & Kjeldahl: C (%)	23,85	8,75	4,09
Walkley & Kjeldahl: N (%)	1,37	0,67	0,15
C/N	17	13,67	20,5
Bray 1: P ₂ O ₅ (ppm)	46,30	67,80	10,43
Morgan: K ₂ O (ppm)	152,73	193	114,55
KTK	84,20	38,51	25,9
Mg (ppm)	0,05	0,94	0,25
Fe (ppm)	0,02	24,33	0,26
Mn (ppm)	7,01	0,40	17,31
Cu (ppm)	1,63	0,03	2,56
Zn (ppm)	3,40	0,73	18,45
B (ppm)	41,18	2,53	44,17
pH (H ₂ O)	3,6	5,0	4,07
pH (KCl)	2,9	3,6	3,67

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian tanaman sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau ditemukan tiga jenis sagu, yaitu sagu Duri, sagu Sangka dan sagu Bemban. Jenis sagu Duri adalah yang paling luas penyebarannya dan dikembangkan serta diolah masyarakat pengrajin sagu.
2. Hasil penelitian morfologi dan produksi pati sagu Duri diperoleh rata-rata panjang batang bebas daun 9,37 m, lingkaran batang bawah 139,47 cm, diameter batang bawah 43,23 cm, jumlah bekas pelepah daun pada batang bebas daun 53,73 buah, jumlah daun pada mahkota 21,57 helai, panjang pelepah 210,10 cm, panjang daun/rachis 668,30 cm, panjang anak daun 140,37 cm, lebar anak daun 8,68 cm, jumlah tual 8,5 buah, dan produksi pati kering 226,34 kg per pohon.
3. Kandungan karbohidrat sagu Duri adalah 88,19%, dengan kadar air sekitar 10,36%.
4. Populasi jenis sagu Duri asal Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau telah dirilis sebagai varietas unggul nasional dengan nama varietas sagu Selatpanjang Meranti untuk pengembangan, dapat menggunakan bibit unggul dari varietas sagu Selatpanjang Meranti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah dan Najmah. 2012. Pengkajian beberapa varietas unggul baru terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah. *J. Agrivigor* 11(2):188-194.
- Barahima, A., M.A. Bintoro, Sudarsono, M. Surahman, and Hiroshi Ehara. 2009. Genetic Relationship of Sago Palm (*Metroxylon sago* Rottb.) in Indonesia Based on RAPD Markers. *Biodiversitas*. 10(4): 168-174.
- Botanri, S., D. Setiadi, E. Guhardja, I. Qayim dan L.B. Prasetyo. 2011. Studi ekologi tumbuhan sagu (*Metroxylon* spp.) dalam komunitas almai di pulau Seram, Maluku. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 8(3): 135-145.
- Eviati dan Sulaeman. 2009. Petunjuk teknis: Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Edisi 2, Balai Penelitian Tanah. Bogor. Pp.234.
- Haska, N., S.B. Wacono, R.G. Suitela, D.B. Cahyono and H. Rahayaan. 2013. Study of potential and productivity of the natural sago forest in Kais District, South Sorong, West Papua, Indonesia. Paper presented in The 11th International Sago Symposium, 6-8 November 2013, Manokwari, Papua Barat.
- Idral De Daniel, M. Salim dan E. Mardiah. 2012. Pembuatan bioetanol dari ampas sagu dengan proses hidrolisis asam dan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Kimia Unand*. 1 (1): 34-39.
- Louhenapessy, J.E. A. Sarjana, M. Luhukay, H. Talahattu, F. Polnaya, H. Salampessy, R.B. Riry, A. Ngingi, S. Handal, Ilyas Nuridin, J. Latuputty, M. Hursepuny dan A. Patimukay. 2011. Usulan pelepasan varietas sagu Molat Maluku. Dinas Pertanian Provinsi Maluku dan BBP2TP Ambon Ditjen Perkebunan-Kementrian Pertanian. 52 hal.
- Nendissa, S.J. 2012. Pemanfaatan tepung sagu Molat (*M. sago* Rottb) dan udang sebagai bahan campuran pembuatan kerupuk. *Jurnal Ekosains*. 1 (1): 53-64.
- Novarianto, H. 2013. Potensi sagu Kepulauan Riau. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 35(1): 1-3.
- Rahim, A., Mappiratu dan A. Noviyanty. 2009. Sifat Fisikikimia dan Sensoris Sohun Instan dari Pati Sagu. *Jurnal Agroland* 16(2); 124-129
- Ruhukail, N.L. 2012. Karakteristik petani Sagu dan keragaman serta manfaat ekonomi sagu bagi masyarakat Dusun Waipalti, Desa Hitu, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agroforestri* VII(1).
- Sulistiyowati, Henny. 2011. Pemberian bokasi ampas sagu pada medium alluvial untuk pembibitan jarak pagar. *Journal Teknologi Perkebunan dan PSDL*.1: 8-12.
- Sunaryanto, R., B.H. Handayani and R. Safitri. 2013. Enzymatic and acid hydrolysis of sago starch for preparation of ethanol production. *Journal Microbiology*. 7 (2): 68-74.
- Suryono, M., Harijono dan Yunianta. 2013. Pemanfaatan ikan tuna (*Yellowfin tuna*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*) dan sagu (*Metroxylon sago* sp.) dalam pembuatan Kamaboko. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 14(1): 9-20.