

PEMANFAATAN TUMBUHAN SAGU (*Metroxylon sago*) OLEH MASYARAKAT DI KECAMATAN CANDI LARAS SELATAN KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Community Using of Sagu (Metroxylon sago) In Subdistrict of South Candi Laras, Tapin District South Kalimantan Indonesia

Siti Syifa, Kissinger, Abdi Fithria

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Univeritas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. The sago plant is a palm-type plant that grows in wet tropical areas, namely in freshwater areas, swamps, along river flows and around water sources. The productivity of sago plants is higher than other carbohydrate-producing plants, this is another alternative in the consumption of carbohydrates to replace rice. The potential area of sago plants in Indonesia is very large but the utilization of this plant by the community is still not optimal which is estimated to be only 15-20%. This study aims to analyze the utilization and sale distribution of sago plants (*Metroxylon sago*) in the community in Candi Laras Selatan District, Tapin Regency, South Kalimantan Province. Data collection to analyze the utilization of sago plants using interviews to the community using purposive sampling method. Analysis of the distribution of sago plants sales was carried out by field observation and taking coordinate points where sago grows using purposive sampling method. Primary data was obtained based on results of interviews from the community and direct data collection in the field regarding the coordinates of the growing point of the sago plant. The utilization of sago plants in Candi Laras Selatan is that the trunks are sold directly to the owners of sago or sago starch processing factories, the trunks are sold directly to the owners of duck livestock, and the leaves of sago plants are processed into house roofs or livestock kandang roofs. Sago plant producers in Candi Laras Selatan Subdistrict are Sungai Rutas, Sungai Rutas Hulu, Pabaungan Hulu and Marampiau. Village with sales distribution to the Marampiau Hilir, Danau Panggang, Babirik Hulu, and Kandangan areas.

Keywords: Sago plants; Sago utilization; Sales distribution

ABSTRAK. Tumbuhan sagu merupakan tumbuhan jenis palem yang tumbuh di wilayah tropika basah yaitu pada daerah air tawar, rawa, sepanjang aliran Sungai dan disekitar sumber air. Potensi luasan tumbuhan sagu di Indonesia sangat besar tetapi pemanfaatan dari tumbuhan ini oleh masyarakat masih belum optimal yang diperkirakan hanya sebesar 15-20%. Kalimantan Selatan menjadi salah satu daerah penghasil pengguna dari tumbuhan sagu yang terdapat di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan tumbuhan sagu (*Metroxylon sago*) di masyarakat pada Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. Pengambilan data untuk menganalisis pemanfaatan tumbuhan sagu menggunakan metode wawancara kepada masyarakat menggunakan metode *purposive sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan matrik tabulasi kompilasi dari hasil data wawancara. Pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras yaitu olahan sagu atau pati sagu, pakan ternak bebek, dan daun dari tumbuhan sagu yang diolah menjadi bahan pembuatan atap rumah atau kandang ternak. Penghasil tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan yaitu Desa Sungai Rutas, Sungai Rutas Hulu, Desa Pabaungan dan Desa Marampiau. Pemanfaatan sagu sebagian besar masih relative sederhana dan bukan menjadi konsumsi pokok masyarakat sekitar.

Kata kunci: Pemanfaatan; Bahan atap; Pati; Pakan ternak.

Penulis untuk korespondensi, surel: kissinger@ulm.ac.id

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keunggulan komparatif potensi tumbuhan sagu (*Metroxylon sago*) terluas di dunia dibandingkan dengan negara-negara penghasil sagu yang lainnya, seperti

Papua New Guinea (PNG), Malaysia dan Thailand. Luasan hutan sagu Indonesia lebih besar sekitar 60% dari luasan areal sagu dunia (Suryana 2007). Tumbuhan sagu tumbuh dan berkembang di berbagai daerah Indonesia sebagian besar tumbuh secara alami. Sekitar 80% potensi sagu di Indonesia merupakan

sagu yang tumbuh alami, sisanya berupa sagu budidaya (Flach 1983).

Produktivitas sagu per hektar per tahun dapat mencapai 18 ton sagu basah sehingga potensi produksi sagu di Indonesia dengan luasan sagu di Indonesia sebesar 20 juta ton sagu basa per tahun (Manar et al, 2023). Kebijakan pengembangan pangan di Indonesia memasukkan tumbuhan sagu sebagai salah satu pangan unggulan yang diprioritaskan untuk terus dikembangkan (Purbaningsih 2023). Kebijakan pemerintah dalam rangka mendukung pengembangan sagu yaitu Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang RPJMN 2020-2024 memuat 5 komoditas penting yaitu kopi, kakao, karet, kelapa dan sagu (Norhelmi 2023).

Potensi luasan tumbuhan sagu di Indonesia tersebar di Sulawesi, Papua, Maluku, Kalimantan, Jambi dan Riau. Potensi tumbuhan sagu di Indonesia sangat besar tetapi tidak sebanding dengan pemanfaatan tumbuhan sagu yang masih belum optimal oleh masyarakat, pemanfaatan tumbuhan sagu di Indonesia diperkirakan hanya sebesar 15-20% (Petrus 2023). Nilai ekspor sagu tercatat sebesar (US 3,27) ribu dengan volume 13,9 ribu ton pada 2019, naik 1,9% dibanding tahun sebelumnya yaitu sebesar (US 12,9) ribu ton. Berdasarkan provinsi, pada tahun 2020 Riau merupakan provinsi yang paling banyak memproduksi sagu yakni 261,7 ribu ton dan provinsi Kalimantan Selatan sebesar 3,6 ribu ton (Monavia 2021)

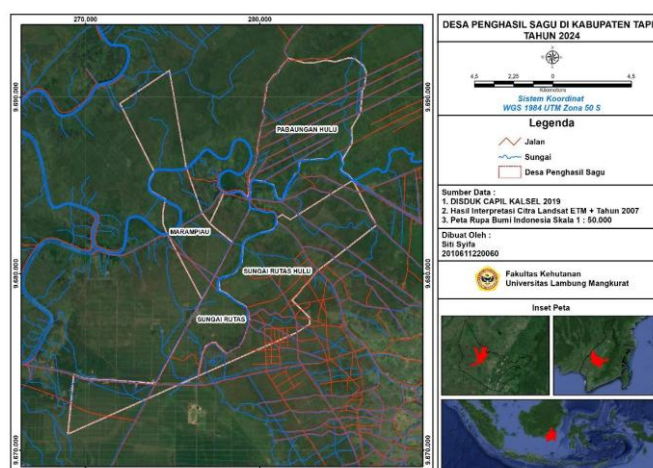
Kalimantan Selatan termasuk salah satu penghasil sagu yang menduduki peringkat ke 4 di Indonesia setelah Riau, Maluku, dan

Papua (Barsitand 2018). Tumbuhan sagu banyak terdapat di beberapa Kabupaten yang ada di Kalimantan Selatan seperti Kabupaten Banjar, Kabupaten Tapin, dan Kabupaten Barito Kuala (BPLHK Banjarbaru). Penyebaran sagu di Kalimantan Selatan salah satunya di Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin cukup signifikan terutama di daerah yang memiliki kondisi lingkungan yang sesuai seperti lahan rawa dan daerah di sepanjang aliran Sungai.

Sagu sebagai salah satu tumbuhan yang hidup di Kecamatan Candi Laras Selatan dan memiliki potensi besar dalam mendukung keberlanjutan kehidupan masyarakat di wilayah tersebut. Potensi yang cukup besar ini tidak dibarengi dengan pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan secara optimal. Berdasarkan hal yang telah disebutkan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pemanfaatan dan distribusi penjualan tumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*) di Kecamatan Candi Laras Selatan Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan untuk mendukung keberlanjutan dari tumbuhan sagu di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. Waktu yang digunakan untuk penelitian yaitu kurang lebih 3 bulan. Mulai dari penyusunan proposal penelitian, pengumpulan data dan analisis data.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian Data yang digunakan merupakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh berdasarkan pengamatan secara langsung di lokasi penelitian. Data sekunder merupakan data penunjang hasil studi pustaka atau penelitian sebagai literatur. Pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan dilakukan dengan metode wawancara semi terstruktur kepada masyarakat yang dijadikan informan. Pengambilan data mengenai distribusi penjualan dilakukan dengan pengambilan titik koordinat pada tempat tumbuh dari tumbuhan sagu yang terdapat di Kecamatan Candi Laras Selatan yang juga termasuk ke dalam Desa Sungai Rutas, Sungai Rutas Hulu, Marampiau dan Pabaungan Hulu.

Pengolahan data pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan yang

dilakukan teknik wawancara semiterstruktur kemudian dianalisis dengan cara memasukkan data kedalam tabel. Analisis distribusi penjualan sagu yang dilakukan dengan pengambilan titik koordinat di tempat tumbuh dari tumbuhan sagu. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian komputer, alat perekam dan alat tulis. Objek penelitian ini adalah masyarakat pemilik tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan tumbuhan sagu pada Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Pemanfaatan Tumbuhan Sagu

Bagian Pemanfaatan				
Batang Sagu	Daun	Buah	Akar	Kulit batang
Pati Sagu	Bahan Atap	Dikonsumsi terbatas	-	-
Pakan ternak.				

Pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan dari 4 desa yaitu Desa Sungai Rutas, Desa Sungai Rutas Hulu, Desa Marampiau, dan Desa Pabaungan yaitu menjual batang sagu pada peternak itik yang digunakan untuk pakan ternak, menjual batang sagu kepada pemilik pabrik olahan sagu dan memanfaatkan daun dari tumbuhan sagu yang diolah menjadi atap rumah atau atap kandang ternak. Buah sudah jarang dikonsumsi, karena buah dihasilkan oleh tumbuhan sagu yg sudah tidak menghasilkan pati atau terlambat ditebang (kelebihan umur). Akar dan kulit batang sagu juga belum ditemukan digunakan oleh masyarakat setempat.

Pemanfaatan batang sagu sebagai pakan ternak bebek menunjukkan pemanfaatan maksimal pada tumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*) sebagai sumber daya alam yang tersedia pada lokasi penelitian. Pemanfaatan batang sagu untuk pakan ternak bebek juga perlu diperhatikan mengenai kualitas dari tumbuhan tersebut untuk memastikan kesehatan ternak tetap terjaga. Penjualan batang sagu di Desa Sungai Rutas, Desa Sungai Rutas Hulu, Desa Pabaungan Hulu,

dan Desa Marampiau antara Rp 80.000 – Rp 150.000 per batang yang dilihat dari besar dan panjang batang dari tumbuhan sagu tersebut.

Karbohidrat yang terkandung di dalam batang sagu juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti bebek (Haedar, 2017). Batang sagu menjadi sumber energi utama untuk bebek yang dapat membantu dalam proses pertumbuhan dan produksi telur dari bebek. Batang sagu mengandung serat kasar yang penting untuk sistem pencernaan bebek, selain itu batang sagu juga mengandung sejumlah kecil protein, lemak, vitamin dan mineral yang menjadi sumber nutrisi tambahan untuk mendukung kesehatan dan produktivitas dari bebek (Budhi et al,2022).

Pemanfaatan tumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*) khususnya pada bagian batang yaitu pati sagu sebagai bahan pangan yang mana hal ini menunjukkan nilai ekonomi yang tinggi dari tumbuhan ini. Produksi tepung sagu juga memberikan dampak lain yaitu membuka lapangan pekerjaan dan memberikan salah satu sumber pendapatan masyarakat lokal. Pemanfaatan tumbuhan ini juga menjadikan masyarakat ikut serta dalam menjaga

keberlanjutan dari pertumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*). Pemanfaatan sagu yang masih tradisional perlu ditingkatkan dengan teknologi modern untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas pati sagu yang dihasilkan (Widjaja et al., 2003).

Masyarakat di lokasi penelitian tidak hanya memanfaatkan batang dari tumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*) tetapi juga memanfaatkan daun dari tumbuhan tersebut. Daun dari tumbuhan ini diolah menjadi bahan atap rumah tradisional. Penggunaan daun sagu sebagai atap rumah memberikan manfaat yang membuat rumah terasa sejuk dibandingkan penggunaan atap modern. Penggunaan atap daun dari tumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*) memberikan solusi bahan bangunan yang terjangkau dan tersedia secara lokal, sehingga dapat mengurangi ketergantungan masyarakat pada bahan bangunan komersial yang lebih mahal.

Pemanfaatan daun sagu sebagai atap rumah tradisional menunjukkan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan dan juga memberikan kontribusi dalam upaya pelestarian budaya dan arsitektur tradisional khas daerah. Pemanfaatan daun sagu selain untuk atap rumah juga dapat digunakan sebagai atap kandang ternak. Atap dari daun sagu ini mampu melindungi ternak dari panas dan hujan, menunjukkan fleksibilitas daun sagu, menciptakan lingkungan yang nyaman untuk hewan ternak, dan memperlihatkan efisiensi

dan efektivitas dalam memanfaatkan sumber daya alam di masyarakat.

Pemanfaatan daun untuk atap dari tumbuhan sagu mengalami beberapa tantangan yang menjadikan permintaan pasar terhadap atap ini mengalami penurunan, yaitu daun sagu kurang tahan terhadap cuaca ekstrem seperti angin kencang, hujan deras dan panas yang berlebihan karena daun sagu sendiri rentan mengalami kerusakan, sobek atau lepas dari rangka bangunan. Kekurangan lainnya terhadap penggunaan atap dari daun sagu yaitu memiliki umur pakai yang relatif pendek yang hanya bisa bertahan beberapa tahun sehingga perlu dilakukan pergantian atap daun yang baru.

Pembuatan daun sagu yang diolah menjadi atap rumah atau kandang ternak dalam satu pohon sagu bisa menghasilkan 50-100 Tampik atau lembar atap. Banyak dan sedikitnya hasil dari daun yang bisa diolah menjadi atap tergantung dari pertumbuhan sagu, apabila tumbuhan sagu bagus dan baik maka daun yang dihasilkan juga banyak dan ukuran daun besar. Penggunaan daun sagu yang digunakan untuk atap memiliki ciri apabila daun semakin tua atau semakin lama maka ketahanan dalam penggunaannya juga kuat dan bagus. Atap daun dalam penggunaannya memiliki jangka waktu yaitu 1-3 tahun, dari lama waktu tersebut atap harus diganti dengan atap daun yang baru

Tabel 2. Penjualan Tumbuhan Sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan

No	Indikator	Informasi	Harga Jual/Batang	Jumlah Batang	Harga Jual Atap/Lembar	Jumlah Atap
1	Informan 1	Sanderi				
	Status Informan	Pengepul (Pabaungan)				
	Pendapatan	Rp12.150.000	Rp120.000	100	Rp1.500	100
	Biaya Produksi	Rp6.500.000				
	Keuntungan	Rp5.650.000				
2	Informan 2	Hj. Mala				
	Status Informan	Petani Sagu (Pabaungan)				
	Pendapatan	Rp4.800.000	Rp120.000	40		
	Biaya Produksi	Rp2.600.000				
	Keuntungan	Rp2.200.000				

No	Indikator	Informasi	Harga Jual/Batang	Jumlah Batang	Harga Jual Atap/Lembar	Jumlah Atap
3	Informan 3	H. Amat		50		
	Status Informan	Petani Sagu (Pabaungan)				
	Pendapatan	Rp6.000.000	Rp120.000			
	Biaya Produksi	Rp3.250.000				
	Keuntungan	Rp2.750.000				
4	Informan 4	Syahrani				
	Status Informan	Petani Sagu (Marampiau)				
	Pendapatan	Rp2.200.000	Rp110.000	20		
	Biaya Produksi	Rp1.625.000				
	Keuntungan	Rp575.000				
5	Informan 5	Mursidi (Sungai Rutas Hulu)				
	Status Informan	Petani Sagu (batang dn daun)				
	Pendapatan	Rp5.650.000	Rp100.000	55	Rp1.500	100
	Biaya Produksi	Rp3.575.000				
	Keuntungan	Rp2.075.000				
6	Informan 6	Syamsul (Sungai Rutas)				
	Status Informan	Petani Sagu				
	Pendapatan	Rp2.000.000	Rp100.000	20		
	Biaya Produksi	Rp1.300.000				
	Keuntungan	Rp700.000				
7	Informan 7	Apran (Sungai Rutas)				
	Status Informan	Petani Sagu				
	Pendapatan	Rp2.500.000	Rp100.000	25		
	Biaya Produksi	Rp1.625.000				
	Keuntungan	Rp875.000				
8	Informan 8	Masrani (Sungai Rutas)				
	Status Informan	Pengepul Sagu				
	Pendapatan	Rp8.150.000	Rp100.000	80	Rp1.500	100
	Biaya Produksi	Rp5.200.000				
	Keuntungan	Rp2.950.000				

No	Indikator	Informasi	Harga Jual/Batang	Jumlah Batang	Harga Jual Atap/Lembar	Jumlah Atap
9	Informan 9	Dila (Sungai Rutas Hulu)	Rp100.000	40		
	Status Informan	Petani Sagu (pemilik lahan)				
	Pendapatan	Rp4.000.000				
	Biaya Produksi	Rp2.600.000				
	Keuntungan	Rp1.400.000				
10	Informan 10	Abdurrahman (Sungai Rutas Hulu)	Rp100.000	50		
	Status Informan	Petani Sagu				
	Pendapatan	Rp5.000.000				
	Biaya Produksi	Rp3.250.000				
	Keuntungan	Rp1.750.000				
11	Informan 11	Junaidi (Sungai Rutas Hulu)	Rp100.000	35		
	Status Informan	Petani Sagu				
	Pendapatan	Rp3.500.000				
	Biaya Produksi	Rp2.275.000				
	Keuntungan	Rp1.225.000				

Pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan yaitu menjual langsung batang tumbuhan sagu, daun yang diolah menjadi atap dan produksi olahan sagu. Sanderi seorang pengepul dari Desa Pabaungan memiliki pendapatan yang tinggi dalam hal pemanfaatan sagu, membeli batang sagu kepada beberapa petani yang ada di sekitar dan menjual pada konsumen dalam skala besar sehingga hasil yang didapat juga besar, dan mempengaruhi keuntungan yang di dapat.

Perbedaan harga yang terjadi di lokasi penelitian dikarenakan adanya perbedaan besar dan panjang batang dari tumbuhan sagu serta kualitas sagu yang dihasilkan pada tiap tumbuhan sagu yang ada di Kecamatan Candi Laras Selatan. Masyarakat lokal menyebutkan tumbuhan sagu dari Desa Pabaungan memiliki kualitas yang lebih bagus karena batang sagu yang ukurannya rata-rata besar, panjang dan pati sagu yang dihasilkan dalam satu batang tumbuhan sagu banyak. Hal ini terjadi karena Pulau (lahan yang menjadi tempat tumbuh sagu) tumbuhan sagu di Desa Pabaungan memiliki kadar asam yang tidak tinggi serta lahan yang masih terjaga. Sedangkan untuk

daerah Sungai Rutas dan Sungai Rutas Hulu lahan yang menjadi tempat tumbuh dari tumbuhan sagu pernah mengalami kebakaran yang merusak lahan sehingga berdampak pada pertumbuhan dari tumbuhan sagu dan mempengaruhi hasil sagu yang panen.

Pertumbuhan dari sagu yang memerlukan jangka waktu lumayan panjang sekitar 10-15 tahun baru bisa dipanen atau dimanfaatkan menjadikan penjualan tumbuhan sagu (*Metroxylon sagu*) di Kecamatan Candi Laras Selatan tidak selalu menghasilkan di setiap bulannya sehingga masyarakat dilokasi penelitian menganggap penjualan dan pemanfaatan tumbuhan sagu sebagai pendapatan sampingan. Masyarakat di lokasi penelitian ini bermata pencaharian utama sebagai petani padi dan penambang galam. Umur tumbuhan sagu siap panen yaitu 10-15 tahun dengan ciri bila ujung batang Sintak pucuk atau ujung batang mulai membengkak disusul dengan keluarnya ujung selubung bunga dan pelepah daun putih terutama pada bagian luar, tinggi pohon 10-15 meter dengan diameter batang sagu yaitu 60-70 cm dan tebal kulit luar 10 cm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemanfaatan tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan yaitu pemanfaatan batang sagu untuk menjadi olahan sagu dan peternak bebek, pakan ternak serta pemanfaatan daun dari tumbuhan sagu yang diolah menjadi atap rumah atau kandang ternak. Penghasil tumbuhan sagu di Kecamatan Candi Laras Selatan ada pada Desa Sungai Rutas, Desa Sungai Rutas Hulu, Desa Pabaungan Hulu dan Desa Marampiau. Distribusi penjualan ke wilayah Desa Marampiau Hilir, Danau Panggang, Babirik Hulu dan Kandangan.

Saran

Perlu adanya pembinaan ataupun bantuan dari pemerintah daerah untuk masyarakat lokal dalam mendorong pengembangan produk baru yang lebih inovatif sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari pemanfaatan tumbuhan sagu.

Ucapan Terima kasih

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, kedua orang tua, Bapak Prof. Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si. dan Bapak Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut.,M.P.

DAFTAR PUSTAKA

Alfons, J B. dan Arifin, A. Rivai. 2011. Sagu Mendukung Ketahanan Pangan Dalam Menghadapi Dampak Perubahan Iklim. Jurnal Perspektif. 10 (2).

Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapin. Kabupaten Tapin dalam Angka 2023.

Budhi, Setiawan., Fetriyuna., Sri, Murniani, Angelina, Letsoin., Ratna, Chrismiari, Purwestri., Ignasius, Radix, A.P., Jati. (2022). Karakter Positif Sagu: Sebuah Tinjauan Literatur. Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, 11(2):145-145. doi: 10.30742/jikw.v11i2.2443.

Budhi, Setiawan, Fetriyuna, Sri, Murniani, Angelina, Letsoin, Ratna, C.M.C., Jackson, B., Ricard. (2023). Fisiologi, Biokimia dan Biologi Molekuler Sistem Perakaran Tumbuhan yang Mengalami Genangan pada Tanah. 193-213. doi: 10.1007/978-3-662-09784-7_8hrismiari, Purwestri., Ignasius, Radix, A.P., Jati. (2022). Karakter Positif Sagu: Sebuah Tinjauan Pustaka. Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, 11(2):145-145. doi: 10.30742/jikw.v11i2.2443

Chafid, A dan G. Kusumawardhani. 2010. Modifikasi Tepung Sagu Menjadi Maltodekstrin Menggunakan Enzim A-Amylase. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro: Semarang. Halaman 41.

Direktorat Jenderal Perkebunan. Statistika Perkebunan Indonesia 2018 – 2020. Jakarta.

Haedar, (2017). Kelayakan finansial dan ekonomi usaha pembuatan limbah sagu menjadi pakan ternak (*Metroxylon sagu*). 1(1)

Hengky, Novianto, Ismail, Maskromo, Meity, A, Tulalo, Elsje, T, Tenda, Jeanette, Kumaunang, Donata, S, Pandin, Sukmawati, Mawardi. (2020). Karakteristik dan Potensi Produksi Pati Varietas Sagu Bestari. 21(1):29-37. doi: 10.21082/BP.V21N1.2020.29-37

Janes, Berthy, Alfons. (2014). Sagu Mendukung Ketahanan Pangan Menghadapi Dampak Perubahan Iklim. Perspektif, 10(2):81-91. doi: 10.21082/P.V10N2.2011.%P

Jong F S, Ho C A. (2011). Struktur Populasi dan Hasil Hutan Sagu Alami untuk Operasi Komersial. Prosiding The 10th International Sago Symposium; Bogor, 29-31 Oktober 2011. Bogor: ISPS dan IPB. Halaman 43-45.

Kissinger & Pitri, R.M.N. 2021. Spatial Distribution and Potential of (*Metroxylon sagu* Rottb) Forest In South Kalimantan, Indonesia. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Science*. 118. 264-271. 10. 18551/rjoas. 2021-10.30.

Kezia, E, Lewantaur, Wilem, A, Siahaya, Elisa, J, Gazpersz. (2022). Analisis Kerapatan Hutan Sagu Menggunakan Transformasi Indeks Vegetasi (Studi Kasus di Desa Tawiri, Kecamatan Teluk Ambon, Kota

- Ambon). *Agrologia*, 11(1):21-21. doi: 10.30598/ajibt.v11i1.1539
- Manar., Ervial, A.M., Zuhud., Nuri, Andarwulan., Muhammad, Hasim, Bintoro. (2023). Karakteristik Morfologi dan Potensi Sagu (*Metroxylon spp.*) di Kabupaten Lingga, Kepulauan Riau, Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 29(1):11-21. doi: 10.7226/jtfm.29.1.11
- Petrus, Abraham, Dimara., Amilda, Auri. (2023). Pengaruh Bentuk Lahan terhadap Distribusi Habitat (*Metroxylon sagu*) di Kepulauan Yapen, Provinsi Papua, Indonesia. *Jurnal Sylva Lestari : Journal of Sustainable Forest*, 11(1):79-97. doi: 10.23960/jsl.v11i1.633
- Romi Pranata dan Sedek Karepesina. (2018). Distribusi Spasial Tumbuhan Sagu (*Metroxylon spp.*) di Pulau Ambon. *Jurnal Agrohut Volume 9 No. 2*. Ambon.
- Samin Botanri. (2022). Penyebaran Spasial dan Potensi Tumbuhan Sagu (*Metroxylon spp.*) di Pulau Seram Maluku. *Journal of Science and Technology*, Volume 3(1). Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Ambon.
- Saputra, I., Kissinger, K., & Itta, D. (2022). Spot Sebaran dan Pemanfaatan Sagu (*Metroxylon sagu*) di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 5(2), 212-217.
- Suryana, A. (2007). Arah dan Strategi Pengembangan sagu di Indonesia. Makalah di sampaikan pada Loka Karya sagu Indonesia. Batam.
- Syahdima, Eny Yuniarti. (2013). Kajian Etnobotani Tumbuhan Sagu (*Metroxylon spp Arecaceae*) Pada Masyarakat Desa Radda Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Biocelbes*, Volume 7 No. 1.
- Undang – Undang RI Tahun 1999. Tentang Kehutanan. Jakarta.
- Wanti, Dewayani., Suryani., Rifah, Hestyani, Arum., Erina, Septianti. (2022). Potensi Produk Sagu dalam Mendukung Ketahanan Pangan Lokal di Sulawesi Selatan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 974(1):012114-012114. doi: 10.1088/1755-1315/974/1/012114.
- Purbaningsih., Nursalam, Nursalam., Campina, Illa, Prihantini., Hasbiadi, Hasbiadi., Ahmad, Abed, El, Karim., Andri, Estining, Sejati. (2023). Model Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Agroindustri Sagu di Provinsi Sulawesi Tenggara: Analisis Pendapatan dan Strategi. *Habitat*, 34(1):60-71. doi: 10.21776/ub.habitat.2023.034.1.6
- Yukako, Monda, Shuzo, Kuwahara, Yoritaka, Aoki, Haruka, Suzuki, Takayuki, Kaneko, Osamu, Kozan, Ahmad, Set'le, Muhammad, Ruliyana, Susanti, Haris, Gunawan, Mamoru, Kanzaki. (2022). Produktivitas pohon sagu di perkebunan rakyat setelah pembasahan kembali di lahan gambut yang sebelumnya dikeringkan: studi kasus di Pulau Tebing Tinggi, Provinsi Riau, Indonesia. *Tropics*, 31(1):11-32. doi: 10.3759/tropics.ms21-15