

## **Potensi luas areal dan karakter morfologi sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) di Distrik Napan, Moora, dan Wapoga Kabupaten Nabire, Provinsi Papua**

Simson Semuel Hwat Dasnarebo<sup>1)</sup>, Budi Santoso<sup>1),2)</sup>, Barahima Abbas<sup>1),3)\*</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi S2 Ilmu Pertanian, Pascasarjana, Universitas Papua, Jl Gunung Salju Amban, Manokwari Papua Barat 98314, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Papua, Jl Gunung Salju Amban, Manokwari Papua Barat 98314, Indonesia

<sup>3)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Papua, Jl Gunung Salju Amban, Manokwari Papua Barat 98314, Indonesia

\*Email : barahimabas@gmail.com

Disubmit: 17 Februari 2022, direvisi: 20 Juni 2022, diterima: 25 Juni 2022

Doi: <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v5.i2.149>

---

**ABSTRACT:** Food security is the fulfillment of food in sufficient or abundant conditions to meet the needs of individuals, populations, communities at all levels of social life. This study aims to reveal the potential area of sago forest (SF) and Sago semicultivated (SS) and to record the morphological characteristics of SF and SS in Napan District, Moora District, and Wapoga District. The results showed that Napan District has an area of 72.05 Ha of SS and 528.24 Ha of SF, Moora District has an area of 32.87 Ha of SS, Wapoga District has a SF area of 4,345, 41 ha. Based on vernacular name of sago palm accession were recorded 11 accessions i.e Nosa Wano, Wari, Ana Wano, Anang Gemono, Ana Sina, Soma Nosa, Angganemono, Woiaarejo, Bobo, Bora'e, and Hatam'i. Based on morphological characteristic of sago palm accessions were calculated similarity value of 9.8% based on morphological characteristic and divided into three groups. Group 1 is incorporated accessions of sago palm with vernacular name Bobo, Bora'e, Angganemono; Group II is incorporated accessions of sago palm with vernacular name Ana Wano, Anang Gemono, and Wari; Group III is incorporated accessions of sago palm with vernacular Hatam'i, Woiaarejo, Soma Nosa, Ana Sina, Nosa Wano.

**Keywords:** Sago area, *Metroxylon sagu*, morphology, Kabupaten Nabire

---

### **PENDAHULUAN**

Sagu (*Metroxylon sagu* Rottb.) merupakan salah satu sumber pangan dan energi yang sangat potensial. Luas areal tanaman sagu di dunia dilaporkan 2 juta hektar, dan diperkirakan 90% terdapat di Indonesia (Novariant, 2012). Populasi sagu terkonsentrasi di

Indonesia dan Papua Nugini serta keberagamannya sangat tinggi mendominasi kawasan Indonesia, sehingga disebut tanaman asli Indonesia (Ehara dan Toyoda, 2015). Selanjutnya Abbas *et al.* (2009) memprediksikan bahwa hampir 50% sagu tumbuh di

Indonesia dan menjadi sentra pertanaman sagu tersebar di Papua, Papua Barat, Maluku, Maluku Utara, Riau, Sulawesi, dan Kalimantan. Sibirian (2016) mengungkapkan bahwa 85% hutan sagu di Indonesia berada di Papua namun data luas pertanaman sagubudidaya dan hutan sagu/ masih simpang siur.

Tanaman sagu tumbuh secara alami pada dataran rendah sampai dataran tinggi, pesisir pantai, daerah berawa, dan sepanjang pinggiran sungai. Penyebaran areal sagu di Papua meliputi, Jayapura, Salawati, Biak, Sorong, Manokwari, Wasior, Serui, Waropen Asmat, Timika dan beberapa daerah lainnya (FWI, 2019). Selanjutnya Abbas, (2017) mengemukakan bahwa komoditi sagu merupakan komoditas penghasil karbohidrat tinggi dan potensial menjadi sumber bahan pangan pengganti beras, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Dekade sekarang ini banyak inovasi yang dikembangkan dari berbagai hasil penelitian yang memungkinkan potensi dan pengolahan komoditas sagu menjadi berbagai macam produk dapat dilakukan. Flach (1997) melaporkan bahwa pati sagu yang dihasilkan dari satu pohon sagu berkisar antara 150-300 kg per pohon, sagu merupakan sumber makanan pokok masyarakat Sebagian masyarakat di Papua dan dikonsumsi secara turun-temurun. Selain itu sagu memberi kontribusi besar bagi kehidupan seperti yang diungkapkan oleh Yohanis (2018) bahwa masyarakat memanfaatkan pati sagu sebagai bahan makanan pokok dan juga memanfaatkan daun sebagai bahan pembuatan atap, kulit batang sebagai bahan pembuatan lantai, dan merupakan keharusan yang harus tersedia pada kegiatan upacara adat dan sosial budaya (Tulalesy, 2012).

Distrik Napan, Moora dan Wapoga merupakan Distrik di Kabupaten Nabire merupakan distrik yang memiliki sumber daya sagu yang sampai sekarang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber karbohidrat. Potensi luas areal, karakter morfologi dan jumlah akses jenis-jenis sagu yang eksisting di ketiga distrik tersebut belum pernah dilaporkan, sehingga perlu dilakukan kajian terhadap potensi luas areal, karakter morfologi dan jumlah akses sagu sesuai dengan penamaan masyarakat.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Distrik Napan, Distrik Moora, dan Distrik Wapoga Kabupaten Nabire pada tanggal 10 November 2020 sampai dengan 10 Januari 2021. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik survei lapang. Luasan areal hutan sagu diukur dengan menggunakan analisis citra satelit dan dilanjutkan dengan koreksi lapang melalui pengambilan titik koordinat pada setiap areal hutan sagu di masing - masing distrik. Potensi luas areal hutan sagu diukur menggunakan interpretasi Citra Satelit dengan metode *supervise classification* dan dilanjutkan dengan koreksi lapang, menggunakan GPS pada setiap populasi rumpun sagu. Pengamatan karakter morfologi dilakukan dengan cara mengukur karakter duri, warna patih, diameter batang, tinggi batang dan Panjang pelepah

## Analisis Data

Data keragaman morfologi tumbuhan sagu dianalisis menggunakan analisis Cluster dengan Program NTSYS versi 2.0. Koefisien kemiripan yang digunakan adalah koefisien keselarasan sederhana (*simple matching Coeficient*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Nabire Timur terdiri dari 5 (lima) Distrik yaitu; Distrik Teluk Kimi, Distrik Makimi, Distrik Napan; Distrik Moora dan Distrik Wapogi. Lokasi penelitian adalah Distrik Napan, Distrik Moora dan Distrik Wapoga karena memiliki sumberdaya sagu.

### Potensi Luas Areal Hutan Sagu di Distrik Napan

Distrik Napan terletak antara 135°, 43,37 E, - 136° 12,96' E, 2° 49.40'S. Distrik Napan memiliki luas wilayah 1.515.84 km<sup>2</sup> terdiri atas 4 Desa. Desa di Distrik Napan yaitu Masipawa, Napan, Weinami dan Mosan. Wilayah Distrik Napan memiliki topografi dataran rendah dan pesisir dengan ketinggian 2 – 6 meter diatas permukaan laut (m dpl). Distrik Napan di bagian utara berbatasan oleh Distrik Wapoga, Bagian Selatan berbatasan dengan Distrik Moora, di sebelah Timur berbatasan dengan Distrik Wapoga dan di Sebelah Barat

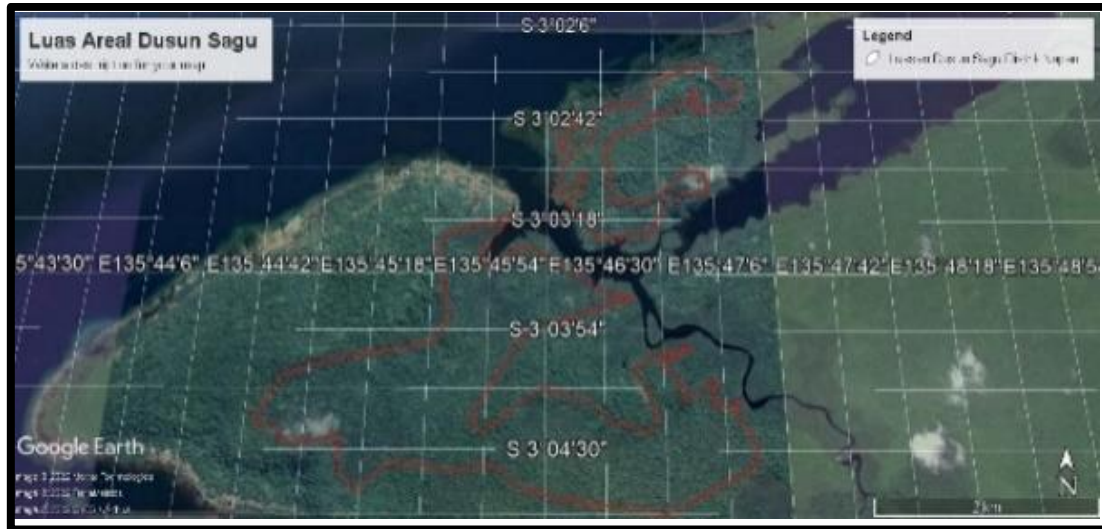
berbatasan dengan Laut Teluk Cenderawasih (BPS Nabire, 2021).

Berdasarkan hasil survei dan pengamatan langsung di lapang menunjukkan bahwa Distrik Napan memiliki luas areal sagu yang terbagi menjadi dua kriteria yaitu hutan sagu (HS) dan sagu semi Budidaya (SSB). Distrik Napan memiliki areal HS dan SSB yang luas sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dari ke empat Desa di Distrik Napan secara Bersama-sama untuk memenuhi kebutuhan sumber karbohidrat. Luas areal sagu di distrik Napan disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil analisis luas areal hutan sagu menggunakan citra satelit LanHSt 8 dan Google Earth disajikan pada Gambar 1. Hasil pengukuran Citrasatelit didapatkan luas areal HS sebesar 527,24 ha atau setara dengan 18,29 km<sup>2</sup>. Sedangkan SSB adalah seluas 73,05 ha atau setara dengan 7,66 km<sup>2</sup> sehingga total luasan HS dan SSB adalah seluas 600,29 ha atau setara dengan 26.6 km<sup>2</sup>.

Tabel 1. Luas areal hutan sagu dan sagu semi budidaya di Distrik Napan

No	Dusun Sagu	Luas keliling poligon (km <sup>2</sup> )	Luas d dalam hektar (ha)
1.	Hutan sagu (HS)	18.94	527.24
2.	Sagu semi budidaya (SSB)		
	SSB 1 Pulau Mananam (Nasariwe)	4.38	40.02
	SSB 2 Pulau Mananam (Nasariwe)	3.28	22.82
	SSB 3 Pulau Mananam (Nasariwe)	1.43	10.21
	<b>Luas areal HS + SSB</b>	<b>26,6</b>	<b>600,29</b>



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dan Poligon luas Areal sagu di Distrik Napan

### Potensi Luas Areal Dusun Sagu di Distrik Moora

Distrik Moora memiliki topografi yang datar. Ketinggian Distrik Moora diantara 3 – 7 m diatas permukaan laut (dpl), Distrik Moora terletak antara 135°32,67' E, 3°06.41' S, - 135°48.42' E, 2°54.73' S. Distrik Moora memiliki luas wilayah 41,70 km<sup>2</sup> yang terdiri atas 5 Desa yaitu Desa Arui terletak di Pulau Ratewi, Desa Kama, Desa Moor, Desa Mambor dan Desa Hariti. Distrik Moora di sebelah Utara berbatasan langsung dengan Teluk Saireri, sebelah selatan berbatasan dengan Distrik Napan, sebelah Timur berbatasan dengan Distrik Wapoga dan di sebelah Barat berbatasan dengan Distrik Teluk Umar dan Yaur, (BPS Kabupaten Nabire, 2021).

Pulau Ratewi memiliki Panjang sekitar 7 km dengan lebar sekitar 3 km dan desa Arui terletak di ujung barat pulau Ratewi. Topografi lokasi penelitian landai bergelombang diselingi kawasan berbukit dengan kemiringan mencapai 50% dan ketinggian antara 10-15 m dpl. Penduduk mendiami daerah pesisir pantai dengan jarak 20 m dari batas

pasang naik air laut. Berdasarkan data iklim yang diperoleh di stasiun Balai Meteorologi dan Geofisika Nabire, rata-rata curah hujan bulanan di kawasan ini adalah 408 mm dan hari hujan 19 han per bulan, dengan temperatur udara 26,85°C dan kelembaban 88,75% (Pattyselanno, 2007).

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung di Distrik Moora terdapat dua Dusun sagu di Distrik Moora yakni Dusun Tarui dan Dusun Nahasi seperti yang disampaikan oleh Pattyselanno (2007), diantaranya adalah hutan sagu (HS) dan sagu semi budidaya (SSB). Luas areal sagu di Distrik Moora disajikan pada Tabel 3.

Dusun sagu di Distrik Moora dibagi menjadi dua yaitu dusun sagu di sebelah utara diberi nama Dusun Sago dan di sebelah Selatan disebut dengan Ratewi. Luas Areal SSB adalah 3.01 Km<sup>2</sup> atau setara dengan 13.86 ha. Sedangkan dusun sagu di sebelah selatan diberi nama dusun Sagu Ratewi, luas SSB Ratewi adalah 3.22 km<sup>2</sup> atau setara dengan 19.01 ha. Luas areal persebaran SSB di Distrik Moora disajikan pada Gambar 4.

Tabel 3. Hasil perhitungan luas areal sagu di Distrik Moora yang semuanya berkategori SSB

No	Dusun Sagu	Luas keliling poligon (km <sup>2</sup> )	Luas dusun dalam hektar (ha)
<b>Dusun Sagu Tarui</b>			
1	Dusun Sagu Tanam Ratewi 1	0.61	2.28
2	Dusun Sagu Tanam Ratewi 2	0.41	1.71
3	Dusun Sagu Tanam Ratewi 3	0.77	3.37
4	Dusun Sagu Tanam Ratewi 4	1.02	6.80
5	Dusun Sagu Tanam Ratewi 5	1.43	8.84
<b>Jumlah Luas Areal dusun Ratewi (Tarui)</b>		<b>3.22</b>	<b>19.01</b>
6	Dusun Sagu Tanam Sagoo (Nahasi)	3.01	13.86
<b>Jumlah Total Luas Areal SSB</b>		<b>6.23</b>	<b>32.87</b>



Gambar 2. Peta lokasi penelitian dan poligon luas areal sagu di Distrik Moora dilukiskan dengan warna merah

### Luas Areal Hutan Sagu di Distrik Wapoga

Distrik Wapoga adalah salah satu Distrik di Kabupaten Nabire yang secara administratif berada antara 135°55.85' E, 3°23.47'S - 136°25.19'E, 2°42.68' S. Distrik Wapoga memiliki luas wilayah 1.502,98 km<sup>2</sup> terdiri atas Desa Totoberi, Desa Samanui (Wireri), Desa Keuw, Desa Kamarisano. di sebelah utara berbatasan langsung dengan laut Teluk Cenderawasi di sebelah selatan berbatasan dengan Distrik Siriwo sebelah Timur berbatasan dengan Distrik Wapoga Kabupaten Waropen dan sebelah Barat berbatasan dengan Distrik Napan. Distrik Wapoga memiliki topografi datar sampai pegunungan dengan ketinggian 3 – 200 mdpl, (BPS Kabupaten Nabire 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung di Desa Samanui (Wireri) dan Distrik Wapoga, dusun sagu yang dimanfaatkan adalah hutan sagu (HS) disajikan pada Tabel 4.

Masyarakat di Distrik Wapoga dalam kehidupan sehari-hari hanya memanfaatkan Dusun Sagu Alam (HS) karena dusun tersebut memiliki potensi yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat sehari-hari dan kebutuhan ekonomi. Luas areal Dusun Sagu yang dimanfaatkan oleh Masyarakat di Distrik Wapoga adalah 39.43 km<sup>2</sup> atau setara dengan 4.345.41 ha. Gambar polygon luas arealsagu di Distrik Wapoga disajikan pada Gambar 4.

Tabel .4. Luas areal sagu di Distrik Wapoga yang semuanya berkategori HS

Dusun Sagu	Luas keliling poligon (km <sup>2</sup> )	Luas dusun dalam hektar (ha)
Dusun Sagu Alam (HS)	39.43	4.345.41
Jumlah Total Luas Areal HS	<b>39.43</b>	4.345.41



Gambar 3. Peta lokasi penelitian dan poligon luas areal sagu di Distrik Moora

### Karakter Morfologi Sagu di Distrik Napan, Moora dan Wapoga

Deskripsi Morfologi Sagu di Distrik Napan, Moora dan Wapoga berdasarkan nama local disajikan pada Tabel 5. Hasil pengamatan di lapang, diperoleh 11 kultivar sagu yang terdapat di Distrik Napan, Moora dan Wapoga Kabupaten Nabire, Provinsi Papua. Penyebutan nama sagu menggunakan bahasa daerah. 11 Kultivar tersebut disajikan pada Tabel 5. Sampel penampilan karakter morfologi yang dijumpai di lokasi penelitian disajikan pada Gambar 4. Berdasarkan penampilan morfologi dan karakter pendurian sagu sejatinya hanya empat jenis sagu yaitu sagu duri Panjang, sagu duri sedang, sagu duri pendek dan sagu tidak berduri. Jika penamaan didasarkan dengan karakter morfologi dan warna tepung sagu maka ditemukan ada 11 aksesori sesuai dengan penamaan masyarakat. Secara morfologi jenis-jenis sagu di Papua variasinya tinggi

(Riyanto et al 2018; Wulandari et al. 2021) dan genetik juga telah dilaporkan bervariasi (Abbas 2018; Abbas et al. 2019; Abbas et al. 2020; Wulandari et al. 2021; Abbas et al. 2021).

### Warna Pati Sagu

Hasil analisis pati sagu yang dihasilkan dari sebelas aksesori pada saat proses ekstraksi sagu didapatkan warna yang berbeda dengan kriteria warna didasarkan pada panduan warna mundsel (*color cart*) atau camera color picker versi 1.2. Warna pati dari 11 aksesori yang teramati disajikan pada Tabel 5.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan di lapangan terdapat tiga perbedaan warna pati dari beberapa kultivar yaitu; sagu Nosa Wano, Wari, Soma Nosa, Anangemono, Bora'e, Woiaarejo, dan Hatam'i memiliki warna pati putih (*White*) sedangkan sagu memiliki warna pati putih abu-abu (*Gray*) adalah Ana wano dan Bobo. Selanjutnya warna pati

sagu Anang Gemono, dan Ana Sina yaitu merah bata (*Dark red*). Warna pati sagu yang dihasilkan dari delapan kultivar sagu diduga disebabkan oleh faktor genetik. Maherawati et al. (2011), mengemukakan bahwa warna pati sagu pada saat umur tebang adalah warna

akromatik putih dan abu-abu. Warna pati sagu yang dijumpai pada di Kabupaten Nabire bervariasi. Hal ini juga berkesesuaian dengan yang diungkapkan oleh Yater et al. (2019) bahwa warna pati sagu yang jumpai di Sorong selatan juga bervariasi.

Tabel 5. Nama lokal, karakter pendurian, dan warna pati basah dari 11 aksesori sagu yang dijumpai di lokasi penelitian

Distrik	Nama Lokal Sagu	Keterangan	Warna Pati Basah
Napan	NosaWano	Duri Panjang	Putih
	Wari	Tidak Berduri	Putih
	Ana Wano	Duri Sedang	Abu-abu
	Anang Gemono	Duri Pendek Sekali	Merah
	Ana Sina	Duri Panjang	Merah
	Soma Nosa	Tidak Berduri	Putih
Moora	Angganemono	Duri Panjang	Putih
	Woiarejo	Berduri Pendek halus	putih
	Bobo	Tidak Berduri	Abu-abu
Wapoga	Bora'e	Berduri Panjang	Putih
	Hatam'i	Berduri Sedang	Putih



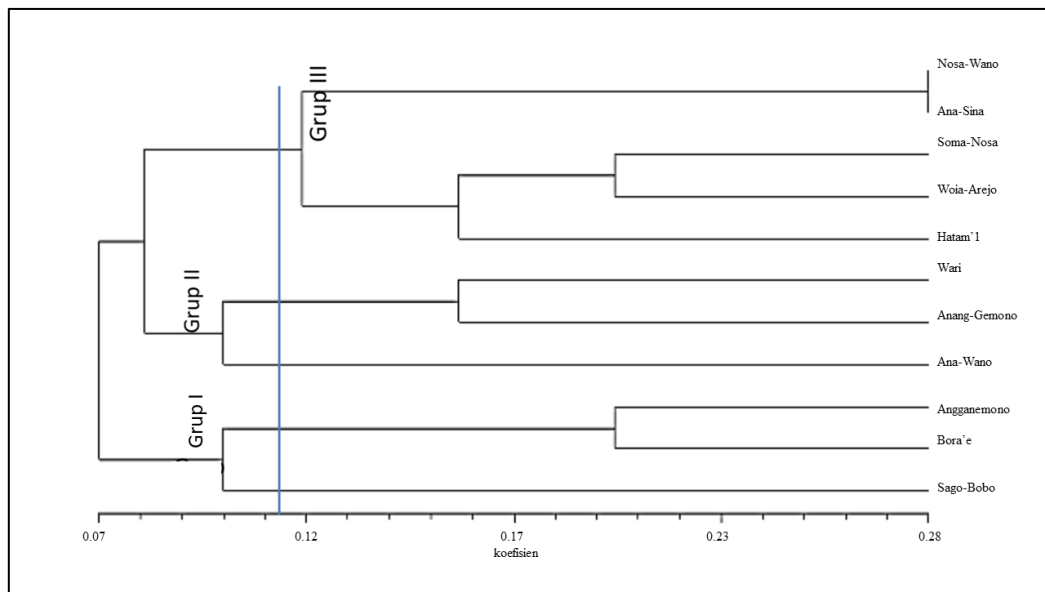
Gambar 4. Penampilan morfologi dan jenis pendurian pada beberapa aksesori sagu yang ditemukan di Distrik Distrik Napan, Moora dan Wapoga, Kabupaten Nabire. Sagu duri panjang pada stadia ruset (1A), sagu duri Panjang pada stadia batang (1B), Sagu duri sedang pada stadia ruset (2A), sagu duri sedang pada stadia batang (2B), sagu duri pendek pada stadia ruset (3A), sagu duri pendek pada stadia batang (3B), sagu tdk berduri stadia ruset (4A), dan sagu tidak berduri pada stadia batang (4B)

Suradi et al (2009) mengemukakan bahwa kualitas warna pati sago sangat mempengaruhi nilai jual, Selanjutnya Dasnarebo (2015) mengungkapkan bahwa pati sago yang berkualitas adalah pati sago yang berwarna merah karena pati sago yang berwarna merah memiliki rasa lebih enak untuk dikonsumsi. Kualitas pati menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) no 01-3729-1995, tepung dinilai dari kehalusan pati sago lolos 100 mesh, babas dari kadar abu, berwarna putih dan bersih. Penampilan pati hasil

ekstraksi sago dari semua kasesi yang diamati disajikan pada Gambar 5. Hasil analisis kemiripan kultivar sago yang terdapat pada ketiga Distrik di wilayah Nabire Timur diantaranya adalah Distrik Napan, Distrik Moora dan Distrik Wapoga menunjukkan bahwa aksesi sago yang dijumpai di lokasi peneliti mengelompok menjadi tiga grup pada koefisien kemiripan 0.098 atau hanya 9.8% kemiripannya. Diagram dendogram kemiripan disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Warna pati sago yang diamati dari aksesi yang jumpai di lokasi penelitian



Gambar 6. Dendogram kemiripan aksesi sago berdasarkan karakter morfologinya

Hasil analisis uji kluster menunjukkan bahwa SH dan SSB yang dijumpai di lokasi penelitian mengelompok menjadi 3 grup pada koefisien kemiripan 0.09 atau kemiripan 9.8%. Grup I yaitu aksesori sagu dengan nama lokal Bobo, Bora'e, Angganemono. Aksesori sagu yang tergabung dalam Group II adalah Ana Wano, Anang Gemono, and Wari. Aksesori sagu yang tergabung dalam group III yaitu Hatam'i, Woiaarejo, Soma Nosa, Ana Sina, Nosa Wano.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilaksanakan pada ketiga distrik di wilayah Nabire Timur Kabupaten Nabire menunjukkan bahwa Distrik Napan memiliki luas areal sagu 600,29 Ha, Distrik Moora memiliki luas areal sagu 32,87 Ha dan Distrik Wapoga memiliki luas areal sagu 4.345,41 Ha. Berdasarkan Karakter morfologi Distrik Napan, Moora dan Wapoga didapatkan sebelas aksesori. Nama-nama lokal aksesori sagu tersebut adalah Bobo, Bora'e, Angganemono, Ana Wano, Anang Gemono, Wari, Hatam'i, Woiaarejo, Soma Nosa, Ana Sina, Nosa Wano.

Hasil analisis kluster berdasarkan karakter morfologi menunjukkan bahwa sebelas aksesori sagu yang ditemukan di tiga lokasi penelitian mengelompok ke dalam tiga Grup pada koefisien kemiripan 0.098. Grup I yaitu Bobo, Bora'e, dan Angganemono; Group II yaitu Ana Wano, Anang Gemono, dan Wari; Grup III yaitu Hatam'i, Woiaarejo, Soma Nosa, Ana Sina, Nosa Wano

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Pascasarjana Universitas Papua atas supervisi yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini dan juga dukungan pemerintah

Distrik Napan, Moora dan Wapoga atas izin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abbas B, (2017). Teknik perbanyakan Tanaman Sagu. Persiapan Akademi Komunitas Negeri Sorong Selatan Universitas Papua Manokwari.
- Abbas B, Renwarin Y, Bintoro M H, Sudarsono & Surahman M, Ehara, H. (2009). Genetic Relationship of Sago Palm (*Metroxylon Sagu Rottb.*) In Indonesia Based On RAPD Markers. *Biodiversitas* Vol 10(4): 168-174
- Abbas B. (2018). Sago Palm Genetic Resource Diversity in Indonesia. *In: Ehara H., Toyoda Y., Johnson D. (eds) Sago Palm*. Springer, Singapore.  
[https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-5269-9\\_5](https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-5269-9_5)
- Abbas B, Tjolli I, Munarti. (2020). Genetic diversity of sago palm (*Metroxylon sagu*) accessions based on plastid cpDNA matK gene as DNA barcoding. *Biodiversitas* 21: 219-225. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210128>
- Abbas B, Mawikere NL, Tjolli I, Munarti, Arsyad M. (2021). Molecular characteristic on intra-species of *Metroxylon sagu* from Papua, Indonesia by nad2 and matK genes. *Biodiversitas* 22:5302-5310. <https://smujo.id/biodiv/article/view/9684/5322>
- Abbas B, Tjolli I, Dailami M, Munarti (2019). Phylogenetic of sago palm and related plant species based on mitochondrial Nad-2 gene markers, *Biodiversitas* 20(8):2249-2256.

- BPS Nabire, (2021). Distrik Napan Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Nabire. <http://nabirekab.bps.go.id> di unduh 02 Februari 2022 12.30 wit.
- Dasnarebo H S S, (2015). Potensi aci sagu di Distrik Yapen Barat Kabupaten Kepulauan Yapen, Provinsi Papua, Fakultas Kehutanan. Skripsi Mahasiswa Kehutanan.
- Ehara H, Toyoda Y. (2014). Sago Palm Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods. Springer, <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5269-9>. Singapore.
- Flach M, (1997). Sago Palm Metroxylon Sagu. International Plant genetic Resources Institute Wageningen, Jerman
- Kholiq Kurniawan, Imam Widodo, Barahima Abbas. (2021). Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Ampas Sagu. *Cassowary*, 4(1), 28-38. <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v5.i1.92>. <https://journalpasca.unipa.ac.id/index.php/cs/article/view/92>
- Maherawati, Retno L.B, Haryadi, (2011). Karakteristik pati dari batang sagu Kalimantan Barat pada tahap pertumbuhan yang berbeda. *J. Agritech* Vol.3(1) :9-13.
- Novariant H, (2012). Sumber Daya Genetik Sagu Mendukung Pengembangan Sagu Di Indonesia, Balai Penelitian Tanaman Palma Manado. Diunduh 01 November 2019 pukul 24.30 WIT.
- Pattyselanno F. (2007). Perburuan Kuskus (*Phalangeridae*) oleh Masyarakat Napan di Pulau Ratewi, Nabire. *Biodiversitas* Vol 8(4):274-278.
- Siburian S Herlina Rima, (2016). Sistem Agroforestri Pada Lahan Bekas Hutan Sagu Di Kampung Baraway Kabupaten Kepulauan Yapen Papua. Fakultas Kehutanan Universitas Papua, Manokwari-Papua Barat Prosiding Seminar Hasil Penelitian Kanoppi. (Optimalisasi Pengelolaan Hutan Berbasis Agroforestry Untuk Mendukung Peningkatan Produktifitas Kayu Dan HHBK, Serta Pendapatan Petani) Cisarua Bogor.
- Tulalesy D, Quin , (2012). Sagu Sebagai Makanan Rakyat Dan Sumber Informasi Budaya Masyarakat Inanwatan: Jurusan/Prodi. Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP UNIPA Manokwari
- Wulandari EF, Mawikere NL, Abbas B. (2021). Keragaman Morfologi dan Genetik Beberapa Aksesori Tanaman Sagu (*Metroxylon Sagu* Rottb.) Berdasarkan Penanda Molekuler Gen Mat-K. *Cassowary*, 4(1), 68-86. <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v5.i1.93>.
- Yater Y, Tubur HW, Meliala C, Abbas B. (2019). Short Communication: A comparative study of phenotypes and starch production in sago palm (*Metroxylon sago*) growing naturally in temporarily inundated and non-inundated areas of South Sorong, Indonesia. *Biodiversitas* 20: 1121-1126.
- Yohanes B D, (2018). Karakteristik morfologi dan Pemanfaatan Sagu *Metroxylon sago* Robtt Secara Tradisional Oleh Suku Tehit Di Kabupaten Sorong Selatan, Tesis Pascasarjana UNIPA Manokwari.

