



HUBUNGAN KEKERABATAN DAN PRODUKSI AKSESI SAGU (*Metroxylon spp.*) DI KABUPATEN LINGGA DAN KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI

**UDIN
A24190197**



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Hubungan Kekerabatan dan Produksi Aksesi Sagu (*Metroxylon spp.*) di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kepulauan Mentawai” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Udin
A24190197

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



UDIN. Hubungan Kekerabatan dan Produksi Aksesi Sagu (*Metroxylon* spp.) di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kepulauan Mentawai. Dibimbing oleh HERDHATA AGUSTA dan HMH BINTORO DJOEFRIE.

Penelitian bertujuan menganalisis hubungan kekerabatan genetik dan produksi aksesi sagu (*Metroxylon* spp.) di Kabupaten Lingga (Kepulauan Riau) dan Kabupaten Kepulauan Mentawai (Sumatera Barat). Sagu dipilih sebagai sumber karbohidrat alternatif berpotensi tinggi dengan produktivitas pati kering mencapai 20–40 ton/hektar/tahun. Metode penelitian meliputi pengambilan sampel di 6 desa per kabupaten, pengukuran karakter morfologi batang (tinggi, diameter), produksi pati kering, serta analisis genetik menggunakan penanda RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*). Hasil menunjukkan rata-rata produksi pati kering di Kepulauan Mentawai lebih tinggi (313 kg/batang) dibanding Lingga (203 kg/batang), dengan aksesi Ukra (Mentawai) sebagai penghasil tertinggi (544,4 kg/batang). Analisis korelasi morfologi-produksi menunjukkan hubungan positif antara tinggi batang dan produksi di kedua lokasi (koefisien korelasi: 0,51 di Lingga; 0,77 di Mentawai). Analisis RAPD mengungkap keragaman genetik tinggi dalam kabupaten (koefisien kemiripan 63–91%), tetapi kekerabatan antar kabupaten rendah (koefisien 61%). Kesimpulan penelitian mengkonfirmasi hipotesis adanya perbedaan keragaman genetik dan korelasi morfologi-produksi, sekaligus merekomendasikan aksesi Ukra untuk pengembangan benih unggul. Penelitian ini mendukung pemanfaatan sagu sebagai solusi ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal.

Kata kunci: kekerabatan sagu, kemiripan, RAPD

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.



ABSTRACT

UDIN. *Kinship Relationship and Production of sago (*Metroxylon spp.*) in Lingga Regency and Mentawai Islands Regency.* Supervised by HERDHATA AGUSTA and HMH BINTORO DJOEFRIE

*The study aimed to analyse the genetic relationship and production of sago (*Metroxylon spp.*) accessions in Lingga Regency (Riau Islands) and Mentawai Islands Regency (West Sumatra). Sago was chosen as a high potential alternative carbohydrate source with dry starch productivity reaching 20-40 tonnes/hectare/year. Research methods included sampling in 6 villages per district, measuring stem morphological characters (height, diameter), dry starch production, and genetic analysis using RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) markers. Results showed that the average dry starch production in Mentawai Islands was higher (313 kg/stem) than Lingga (203 kg/stem), with accession Ukra (Mentawai) as the highest producer (544.4 kg/stem). Morphology-production correlation analysis showed a positive relationship between stem height and production in both locations (correlation coefficient: 0.51 in Lingga; 0.77 in Mentawai). RAPD analysis revealed high genetic diversity within districts (similarity coefficient 63-91%), but low relatedness between districts (coefficient 61%). The conclusions confirm the hypothesis of differences in genetic diversity and morphological-production correlations, and recommend Ukra accessions for superior seed development. This research supports the utilisation of sago as a local resource-based food security solution.*

Keywords: sago genetics, similarity, RAPD

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



HUBUNGAN KEKERABATAN dan PRODUKSI AKSESI SAGU (*Metroxylon spp.*) DI KABUPATEN LINGGA DAN KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI

**UDIN
A24190197**

Skripsi
Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana pada
Departemen Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Sintho Wahyuning Ardie, S.P., M.Si.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Usulan Penelitian : Hubungan Kekerabatan dan Produksi Aksesi Sagu (*Metroxylon spp.*) di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kepulauan Mentawai

Nama : Udin
NIM : A24190197

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Herdhata Agusta

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. HMH Bintoro Djoefrie, M.Agr.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.
NIP. 19700520 199601 1 001

Tanggal Ujian: 16 Juni 2025

Tanggal Lulus: 16.11.2025



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2022 sampai bulan Januari 2024 yaitu Hubungan Kekerabatan dan Produksi Aksesi Sagu (*Metroxylon spp.*) di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kepulauan Mentawai.

Terima kasih penulis ucapan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. HMH Bintoro Djoefrie, M.Agr. dan Prof. Dr. Ir. Herdhata Agusta yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Yudiansyah S.Si laboran Laboratorium *Plant Molecular Biotechnology* yang telah membantu penulis selama penelitian di laboratorium. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapa Lawe, Ibu Maria, Ibu Ester C. Wirawan, Ibu Hilda, Bang Ibad, Adik IMIPB, KEMAKI 21 yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Udin

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	X
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Taksonomi Tanaman Sagu	3
2.2 Morfologi Sagu	3
2.3 Ekologi dan Penyebaran Sagu	4
2.4 Potensi Produksi Sagu	5
2.5 Keragaman Genetik Sagu	5
III METODE PENELITIAN	7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Pengambilan Data	7
3.4 Pelaksanaan Penelitian	10
3.5 Metode Analisis Genetik Menggunakan Marker RAPD (<i>Random Amplified Polymorphic DNA</i>)	11
3.6 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kondisi Umum Wilayah Kabupaten Lingga	15
4.2 Kondisi Umum Wilayah Kabupaten Kepulauan Mentawai	16
4.3 Sagu Kabupaten Lingga	17
4.4 Sagu Kabupaten Kepulauan Mentawai	18
4.6 Hasil Isolasi DNA	21
4.7 Hasil Amplifikasi DNA Sagu dengan 9 Primer RAPD	22
4.8 Hubungan Genetik Hasil Amplifikasi DNA	25
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
RIWAYAT HIDUP	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Spesies sagu menurut Flach (1997)	3
2	Primer RAPD yang digunakan tumbuhan sagu (Ehara et al. 2003)	12
3	Klasifikasi ketinggian di Kabupaten Lingga	15
4	Data iklim bulanan Kabupaten Lingga 2023	16
5	Data iklim bulanan Kabupaten Kepulauan Mentawai 2022	17
6	Produksi sagu di Kabupaten Lingga	17
7	Karakteristik warna kulit batang dan empulur berbagai aksesi sagu di Kabupaten Lingga	18
8	Produksi sagu di Kabupaten Kepulauan Mentawai	19
9	Karakteristik warna kulit batang dan empulur berbagai aksesi di Kabupaten Kepulauan Mentawai	19
10	Koefisien korelasi karakter morfologi batang dengan produksi pati kering di Kabupaten Lingga	20
11	Koefisien korelasi karakter morfologi batang dengan produksi pati kering di Kabupaten Kepulauan Mentawai	21
12	Urutan basa dan jumlah pita polimorfik DNA hasil amplifikasi masing-masing primer	22

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi pengambilan sampel sagu di Kabupaten Lingga	8
2	Peta lokasi pengambilan sampel di Kabupaten Kepulauan Mentawai	9
3	Proses amplifikasi PCR	12
4	Grafik korelasi antara tinggi batang dengan produksi pati kering (a) dan korelasi antara diameter dengan produksi pati kering (b) di Kabupaten Lingga	20
5	Korelasi antara tinggi batang dengan produksi pati kering (a) dan korelasi antara diameter dengan produksi pati kering (b) di Kabupaten Kepulauan Mentawai	21
6	Elektroforegram primer DNA P06 pada 24 sampel tanaman sagu	22
7	Peta lokasi kecamatan pengambilan sampel di Kabupaten Lingga	23
8	Peta lokasi kecamatan pengambilan sampel di Kabupaten Kepulauan Mentawai	24
9	Elektroforegram amplifikasi 24 sampel dengan primer PAB04	25
10	Dendogram 12 sampel sagu di Kabupaten Lingga dan 12 sampel sagu di Kabupaten Kepulauan Mentawai	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil amplifikasi DNA sagu di Kabupaten Lingga dan Kabupaten Kepulauan Mentawai	33
---	---	----