

**KERAGAMAN GENETIK PISANG AMBON
(*Musa parasidiaca*. L) LOKAL BENGKULU
SERTA MULTIPLIKASINYA
SECARA *IN VITRO***

**RINI SURYANI
1931612004**

TIM KOMISI PEMBIMBING

1. PROF. DR. IR. IRFAN SULIANSYAH. MS

2. PROF. DR. IR. WARNITA. MP

3. DR. APRIZAL ZAINAL. SP. M. SI

4. DR. IR. SUKARTINI. M. SI



**PROGRAM STUDI S3 ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

**KERAGAMAN GENETIK PISANG AMBON
(*Musa paradisiaca* L) LOKAL BENGKULU
SERTA MULTIPLIKASINYA
SECARA *IN VITRO***

RINI SURYANI

1931612004



**PROGRAM STUDI S3 ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

PERNYATAAN

Dengan ini saya, nama: Rini Suryani yang beralamat di Jl. Padat Karya RT 3 Kelurahan Air Bang Kecamatan Curup Tengah, Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu, menyatakan bahwa dalam disertasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dicantumkan dalam naskah dan disebutkan dalam daftar kepustakaan.



Padang, 5 Agustus 2025

Penulis

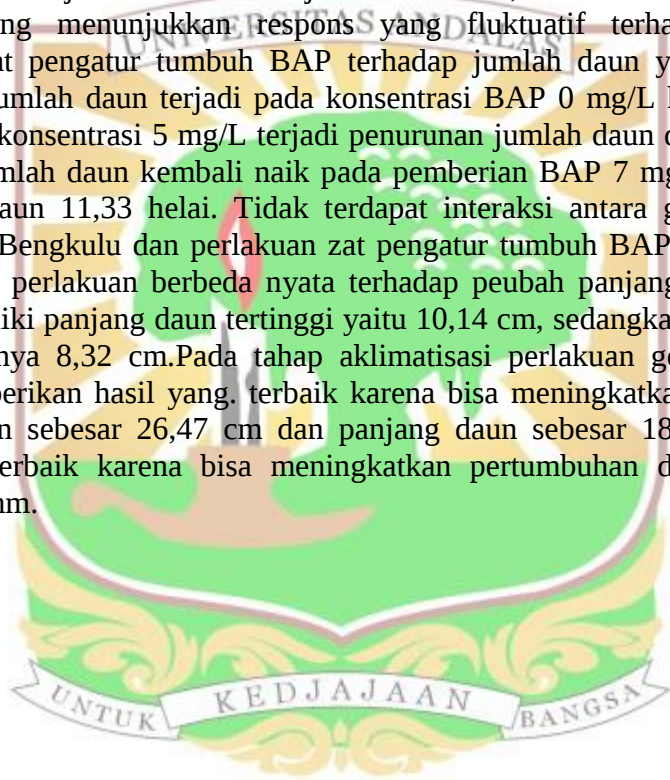
Rini Suryani

RINGKASAN

Rini Suryani. Keragaman Genetik Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*. L) Lokal Bengkulu serta Multiplikasinya secara *In Vitro*. Dibawah bimbingan Irfan Suliansyah, Warnita, Aprizal Zainal, Sukartini.

Tanaman Pisang Ambon lokal Bengkulu merupakan salah satu kearifan lokal yang harus tetap dijaga kelestariannya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan mendokumentasikan keragaman genotipe pisang Ambon lokal yang tumbuh di berbagai wilayah di Provinsi Bengkulu, termasuk deskripsi morfologi dan sebaran geografisnya, menganalisis karakteristik morfologi dan keragaman genetik pisang Ambon lokal Bengkulu menggunakan marka *chloroplast Simple Sequence Repeats* (cpSSR) untuk mengungkap hubungan kekerabatan antar aksesori dan mengoptimalkan teknik perbanyakan pisang Ambon lokal secara *in vitro* melalui pengujian respons berbagai genotipe terhadap konsentrasi *Benzyl Amino Purin* (BAP) dan media aklimatisasi, guna menghasilkan bibit sehat, seragam, dan berkualitas tinggi. Penelitian ini dimulai bulan September 2019 sampai Juni 2022. Hasil eksplorasi terdapat 7 jenis keragaman pisang Ambon lokal yang tumbuh di Kabupaten Rejang Lebong yaitu Ambon Kuning, Ambon Hijau, Ambon Curup, Ambon Lumut, Ambon Dingin, Ambon Putih Dan Ambon Pendek (Ambon Kapal). Kabupaten Kepahiang terdapat 4 jenis keragaman pisang Ambon lokal yaitu Ambon Hijau, Ambon Kuning, Ambon Ambon Putih dan Ambon Dingin. Sedangkan di Kabupaten Bengkulu Utara terdapat 2 jenis keragaman pisang Ambon yaitu Ambon Hijau dan Ambon Kuning. Hasil karakterisasi morfologi menunjukkan terdapat dua kelompok utama terhadap 29 aksesori pisang Ambon lokal Bengkulu. Kelompok pertama terdiri dari aksesori Ambon Pendek (APE) /Ambon Kapal Dwitunggal yang terpisah jauh dari kelompok lainnya dengan tingkat similarity 54,02%. Kelompok kedua terdiri dari Ambon Dingin (AD) Tempel Rejo dan Ambon Putih (APT) Perbo dengan tingkat similarity 84,67%. Subkelompok II terdapat beberapa aksesori yaitu aksesori Ambon Lumut PUT dan Ambon Hijau Kesambe Lama dengan tingkat similarity 98,61%. Hasil penelitian pada tahap karakterisasi molekuler menunjukkan bahwa hasil amplifikasi pada primer 4 memiliki dua pita (monomorfik dan polimorfik) pada 200 – 500 bp. Hasil dendrogram terlihat ada dua kelompok klaster. Klaster pertama terdiri dari Ambon Kuning, Ambon Dingin, Ambon Lumut, dan Ambon Pendek. Klaster kedua terdiri dari Ambon Hijau, Ambon Putih, Ambon Kuning, Ambon Dingin. Tahap multiplikasi menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan genotipe pisang Ambon lokal Bengkulu dan zat pengatur tumbuh BAP. Genotipe Ambon Hijau menunjukkan peningkatan tinggi tanaman pada pemberian BAP 0 mg/L, 3 mg/L dan 5 mg/L, dengan tinggi maksimum 11,60 cm tercapai pada konsentrasi BAP 5 mg/L. Namun, pada konsentrasi BAP 7 mg/L terjadi penurunan tinggi tanaman menjadi 9,20 cm. Sebaliknya genotipe Ambon Kuning menunjukkan pola peningkatan tinggi tanaman yang lebih konsisten pada pemberian BAP dari 0 mg/L hingga 7 mg/L. Tinggi tanaman tertinggi pada genotipe Ambon Kuning yaitu 12,93 cm pada konsentrasi BAP 7 mg/L. Genotipe Ambon Hijau

memperlihatkan peningkatan jumlah tunas seiring bertambahnya konsentrasi BAP dari 0 mg/L hingga 5 mg/L, dengan rata-rata jumlah tunas tertinggi tercatat sebesar 15,70 tunas pada konsentrasi 5 mg/L. Namun, pada konsentrasi 7 mg/L terjadi penurunan jumlah tunas menjadi rata-rata 13,00 tunas. Genotipe pisang Ambon Kuning menunjukkan respons yang fluktuatif terhadap perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh BAP terhadap jumlah tunas yang dihasilkan. Peningkatan jumlah tunas terjadi pada konsentrasi BAP 0 mg/L hingga 3 mg/L. Namun, pada konsentrasi 5 mg/L terjadi penurunan jumlah tunas, dengan rata-rata hanya 11,67 tunas. Jumlah tunas kembali naik pada pemberian BAP 7 mg/L dengan rata-rata jumlah tunas 15,33 tunas. Genotipe Ambon Hijau memperlihatkan peningkatan jumlah daun seiring bertambahnya konsentrasi BAP dari 0 mg/L hingga 5 mg/L, dengan rata-rata jumlah daun tertinggi tercatat sebesar 6,43 helai pada konsentrasi 5 mg/L. Namun, pada konsentrasi 7 mg/L terjadi penurunan jumlah daun menjadi rata-rata 5,67 helai. Genotipe pisang Ambon Kuning menunjukkan respons yang fluktuatif terhadap perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh BAP terhadap jumlah daun yang dihasilkan. Peningkatan jumlah daun terjadi pada konsentrasi BAP 0 mg/L hingga 3 mg/L. Namun, pada konsentrasi 5 mg/L terjadi penurunan jumlah daun dengan rata-rata 9,33 helai. Jumlah daun kembali naik pada pemberian BAP 7 mg/L dengan rata-rata jumlah daun 11,33 helai. Tidak terdapat interaksi antara genotipe pisang Ambon lokal Bengkulu dan perlakuan zat pengatur tumbuh BAP. Namun faktor tunggal setiap perlakuan berbeda nyata terhadap peubah panjang daun. Ambon Kuning memiliki panjang daun tertinggi yaitu 10,14 cm, sedangkan Ambon Hijau panjang daunnya 8,32 cm. Pada tahap aklimatisasi perlakuan genotipe Ambon Kuning memberikan hasil yang terbaik karena bisa meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sebesar 26,47 cm dan panjang daun sebesar 18,14 cm. Media sekam kopi terbaik karena bisa meningkatkan pertumbuhan diameter batang sebesar 6,71 mm.



Summary

Rini Suryani. Genetic Diversity of Ambon Bananas (*Musa paradisiaca* L) Bengkulu Local and Multiplication in General *In Vitro*. Under the guidance of Irfan Suliansyah, Warnita, Aprizal Zainal, Sukartini.

The local Ambon banana plant from Bengkulu is a local wisdom that must be preserved. This study aims to identify, explore, and document the diversity of local Ambon banana genotypes growing in various regions in Bengkulu Province, including descriptions of their morphology and geographic distribution, and analyze the morphological characteristics and genetic diversity of local Ambon bananas from Bengkulu using markers *chloroplast Simple Sequence Repeats* (cpSSR) to reveal the kinship relationship between accessions and optimize local Ambon banana propagation techniques. *in vitro* by testing the response of various genotypes to concentrations *Benzyl Amino Purin* (BAP) and acclimatization media, in order to produce healthy, uniform, and high-quality seeds. This research began in September 2019 to June 2022. The exploration results showed 7 types of local Ambon banana diversity growing in Rejang Lebong Regency, namely Yellow Ambon, Green Ambon, Curup Ambon, Lumut Ambon, Cold Ambon, White Ambon and Short Ambon (Ambon Kapal). Kepahiang Regency has 4 types of local Ambon banana diversity, namely Green Ambon, Yellow Ambon, White Ambon and Cold Ambon. Meanwhile, in North Bengkulu Regency there are 2 types of Ambon banana diversity, namely Green Ambon and Yellow Ambon. The results of morphological characterization show that there are two main groups of 29 local Ambon banana accessions in Bengkulu. The first group consists of Short Ambon (APE) / Ambon Kapal Dwitunggal accessions which are far apart from the other groups with a similarity level of 54.02%. The second group consists of Ambon Dingin (AD) Tempel Rejo and Ambon Putih (APT) Perbo with a similarity level of 84.67%. Subgroup II contains several accessions, namely Ambon Lumut PUT and Ambon Hijau Kesambe Lama with a similarity level of 98.61%. The results of the study at the molecular characterization stage showed that the amplification results on primer 4 had two bands (monomorphic and polymorphic) at 200 – 500 bp. The dendrogram results showed two cluster groups. The first cluster consists of Ambon Kuning, Ambon Dingin, Ambon Lumut, and Ambon Pendek. The second cluster consists of Ambon Hijau, Ambon Putih, Ambon Kuning, Ambon Dingin. The multiplication stage showed an interaction between the treatment of local Ambon banana genotypes from Bengkulu and the growth regulator BAP. The Ambon Hijau genotype showed an increase in plant height when given BAP of 0 mg/L, 3 mg/L and 5 mg/L, with a maximum height of 11.60 cm achieved at a BAP concentration of 5 mg/L. However, at a BAP concentration of 7 mg/L, there was a decrease in plant height to 9.20 cm. In contrast, the Ambon Kuning genotype showed a more consistent pattern of increasing plant height when given BAP from 0 mg/L to 7 mg/L. The highest plant height was in the Ambon Kuning genotype, namely 12.93 cm at a BAP concentration of 7 mg/L. The Ambon Hijau genotype showed an increase in the number of shoots as the BAP concentration increased from 0 mg/L to 5 mg/L, with the highest average number of shoots recorded at 15.70 shoots at a

concentration of 5 mg/L. However, at a concentration of 7 mg/L, there was a decrease in the number of shoots to an average of 13.00 shoots. The Ambon Kuning banana genotype showed a fluctuating response to the treatment of BAP growth regulator concentration on the number of shoots produced. The increase in the number of shoots occurred at BAP concentrations of 0 mg/L to 3 mg/L. However, at a concentration of 5 mg/L, the number of shoots decreased, with an average of only 11.67 shoots. The number of shoots increased again at 7 mg/L BAP with an average number of shoots of 15.33 shoots. The Ambon Hijau genotype showed an increase in the number of leaves as the BAP concentration increased from 0 mg/L to 5 mg/L, with the highest average number of leaves recorded at 6.43 at a concentration of 5 mg/L. However, at a concentration of 7 mg/L, the number of leaves decreased to an average of 5.67. The Ambon Kuning banana genotype showed a fluctuating response to the treatment of BAP growth regulator concentration on the number of leaves produced. An increase in the number of leaves occurred at a concentration of 0 mg/L to 3 mg/L BAP. However, at a concentration of 5 mg/L, the number of leaves decreased with an average of 9.33 leaves. Leaf number increased again with 7 mg/L BAP, with an average of 11.33 leaves. There was no interaction between the local Ambon banana genotype in Bengkulu and the BAP growth regulator treatment. However, each treatment significantly affected leaf length. Ambon Kuning had the longest leaf length at 10.14 cm, while Ambon Hijau had a leaf length of 8.32 cm. During the acclimatization phase, the Ambon Kuning genotype treatment produced the best results, increasing plant height by 26.47 cm and leaf length by 18.14 cm. Coffee husks were the best medium, increasing stem diameter by 6.71 mm.





© Hak Cipta Milik UNAND, 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 studi masalah dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan UNAND.

Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UNAND .

Pelimpahan hak cipta dan karya tulis dari penelitian kerjasama dengan pihak luar UNAND harus didasarkan pada perjanjian izin kerjasama yang terkait.

**KERAGAMAN GENETIK PISANG AMBON
(*Musa paradisiaca* L) LOKAL BENGKULU
SERTA MULTIPLIKASINYA
SECARA *IN VITRO***

RINI SURYANI

1931612004



**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Doktor Ilmu Pertanian pada
Program Studi S3 Ilmu Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**

**PROGRAM STUDI S3 ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**



Penguji Luar Komisi Pembimbing Pada Ujian Tertutup Disertasi

1. Dr. Ir. Gustian MS
2. Prof. Dr. Yusniwati, SP., M.Si
3. Dr. Lily Syukriani
4. Dr. Ir. Ellina Mansyah. MP

Komisi Pembimbing Pada Sidang Verifikasi Disertasi :

1. Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS
2. Prof. Dr. Ir. Warnita. MP
3. Dr. Aprizal Zainal, SP., M.Si
4. Dr. Sukartini, MP