

**ANALISIS VARIASI GENETIK TUMBUHAN ENDEMIK
GUNUNG PANCAR JAWA BARAT *Peristrophe pantjarensis*
Hochr. DENGAN TEKNIK PCR RAPD**



**OLEH:
HAFIZAH FADHILAH
20032124/2020**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

**ANALISIS VARIASI GENETIK TUMBUHAN ENDEMIK
GUNUNG PANCAR JAWA BARAT *Peristrophe pantjarensis*
Hochr. DENGAN TEKNIK PCR RAPD**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains



**OLEH:
HAFIZAH FADHILAH
20032124/2020**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS VARIASI GENETIK TUMBUHAN ENDEMIK GUNUNG PANCAR JAWA BARAT *Peristrophe pantjarensis* Hochr. DENGAN TEKNIK PCR RAPD

Nama : Hafizah Fadhilah
NIM : 20032124
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 19 Agustus 2024

Mengetahui:

Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M. Biomed
NIP. 19750815 2006042001

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Afifatul Achyar, M.Si
NIP. 198405312019032006

Pembimbing II,



Dr. Iyan Robiansyah, S.Si., M.Sc
NIP. 198307022008011006

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Hafizah Fadhilah
NIM : 20032124
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ANALISIS VARIASI GENETIK TUMBUHAN ENDEMIK GUNUNG PANCAR JAWA BARAT *Peristrophe pantjarensis* Hochr. DENGAN TEKNIK PCR RAPD

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Agustus 2024

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

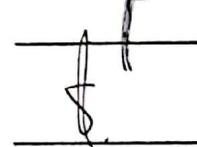
Ketua : Afifatul Achyar, M.Si



Anggota : Dr. Iyan Robiansyah, S.Si., M.Sc



Anggota : Reki Kardiman, Ph.D



Anggota : Rijal Satria, Ph.D

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hafizah Fadhilah

NIM : 20032124

Program Studi : Biologi

Departemen : Biologi

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya yang dengan judul “Analisis Variasi Genetik Tumbuhan Endemik Gunung Pancar Jawa Barat *Peristrophe pantjarensis* Hochr. dengan Teknik RAPD PCR” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota Masyarakat ilmiah.

Padang, 19 Agustus 2024

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan



Hafizah Fadhilah
NIM. 20032124

ANALISIS VARIASI GENETIK TUMBUHAN ENDEMIK GUNUNG PANCAR JAWA BARAT *Peristrophe pantjarensis* Hochr. DENGAN TEKNIK PCR RAPD

Hafizah Fadhilah

ABSTRAK

Peristrophe pantjarensis Hochr. adalah tanaman endemik dari Gunung Pancar, Jawa Barat, dengan distribusi yang sangat terbatas. Tanaman endemik dengan area sebaran yang sempit lebih rentan terhadap risiko kepunahan dibandingkan dengan yang memiliki sebaran luas. Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya konservasi guna melestarikan spesies ini. Teknik RAPD PCR menjadi alternatif untuk mengatasi masalah tersebut. Informasi mengenai keragaman genetik tanaman sangat penting untuk merancang strategi konservasi dan pemuliaan tanaman yang berkelanjutan.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui profil genetik dan menganalisis tingkat keragaman genetik *P. pantjarensis* menggunakan penanda molekuler RAPD-PCR dengan metode *touchdown* PCR. DNA diisolasi dengan *QIAamp*[®] *DNA Mini Kit* lalu diamplifikasi dengan 10 jenis primer RAPD. Produk amplifikasi di elektroforesis dengan gel *agarose* 1,2% serta tegangan listrik 100 volt selama 40 menit. Skoring pita DNA dilakukan menggunakan aplikasi molekuler Gel Analyzer dan secara manual. Analisis tingkat keragaman genetik dilakukan menggunakan *Jaccard similarity* pada aplikasi PAST 4.16c.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat polimorfisme *P. pantjarensis* adalah 100%, tidak ada pita monomorfik yang terlihat. Nilai *Jaccard similarity* atau *distance indexes* menunjukkan 9 sampel *P. pantjarensis* memiliki nilai variasi genetik yang tinggi dan tingkat keragaman genetik yang tinggi dengan rentang nilai koefisien asosiasi 0 - 0,21. Hasil dendrogram metode UPGMA terdapat 3 kluster, menunjukkan bahwa setiap aksesi dalam suatu kluster tidak dipengaruhi oleh letak geografis dan ketinggian tempat setiap aksesi.

Kata kunci: *Peristrophe pantjarensis* Hochr., RAPD-PCR, variasi genetik.

ANALYSIS OF GENETIC VARIATION OF ENDEMIC PLANTS OF WEST JAVA'S MOUNT PANCAR *Peristrophe pantjarensis* Hochr. WITH RAPD PCR TECHNIQUE

Hafizah Fadhilah

ABSTRACT

Peristrophe pantjarensis Hochr. is an endemic plant from Mount Pancar, West Java, with a very limited distribution. Endemic plants with a narrow distribution are more vulnerable to extinction than those with a wide distribution. Therefore, it is important to make conservation efforts to preserve this species. The RAPD-PCR technique is an alternative to overcome this problem. Information on plant genetic diversity is essential for the development of sustainable conservation and breeding strategies.

The aim of this study was to determine the genetic profile and analyse the level of genetic diversity of *P. pantjarensis* using RAPD-PCR molecular markers using the touchdown PCR method. DNA was isolated using QIAamp® DNA Mini Kit and amplified using 10 types of RAPD primers. Amplification products were electrophoresed on 1.2% agarose gel at 100 volts for 40 minutes. The DNA bands were scored using the Gel Analyser molecular application and manually. Analysis of the level of genetic diversity was carried out using Jaccard similarity in PAST 4.16c.

The results showed that the polymorphism level of *P. pantjarensis* was 100%, no monomorphic bands were seen. The value of Jaccard similarity or distance indexes shows that 9 samples of *P. pantjarensis* have a high value of genetic variation and a high level of genetic diversity with a range of association coefficient values of 0 - 0.21. The results of the UPGMA dendrogram method contained 3 clusters, indicating that each accession in a cluster was not influenced by the geographical location and altitude of each accession.

Keywords: *Peristrophe pantjarensis* Hochr., RAPD-PCR, genetic variation.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Variasi Genetik Tumbuhan Endemik Gunung Pancar Jawa Barat *Peristrophe pantjarensis* Hochr. dengan Teknik RAPD PCR” ini tepat pada waktunya. Shalawat beserta salam senantiasa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi anugerah bagi alam semesta dan suri tauladan bagi umatnya untuk senantiasa berjuang mencari dan mengamalkan ilmu yang diperoleh.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Teristimewa Ayah dan Umi, penulis persembahkan skripsi ini dengan penuh rasa cinta dan hormat. Kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tiada henti menjadi sumber kekuatan utama dalam menyelesaikan studi ini. Terima kasih karena telah sabar merawat, mengenalkan nilai-nilai ketuhanan, serta menanamkan prinsip berjuang.
2. Terkhusus, Ibu Afifatul Achyar, M. Si. selaku pembimbing I serta Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta kritik dan saran

yang membangun selama proses penulisan skripsi ini. Berkat dedikasi dan keteladanan Ibu, penulis mendapatkan banyak pelajaran berharga dan pengalaman yang tak ternilai dalam proses penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Iyan Robiansyah, M. Sc. selaku pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan, masukan, pengetahuan, dan wawasan yang sangat berharga. Kesabaran dan keteladanan Bapak menjadi inspirasi bagi penulis untuk terus belajar.
4. Bapak Reki Kardiman, Ph. D dan Bapak Rijal Satria, Ph. D. sebagai penguji yang telah memberikan arahan, saran, dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S. Si., M. Biomed selaku ketua program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selalu memberikan motivasi serta dukungan penuh.
6. Para dosen, ustaz, ustazah, guru ngaji, mentor yang telah merangkum segala ilmu dan keterampilan yang peneliti peroleh, peneliti mengucapkan terima kasih yang tak terhingga. Semoga ilmu yang diperoleh menjadi amal jariyah yang terus menerus membuka jalan menuju surga-Nya.
7. Tersayang, Kakak (Hanifah Fadhilah) dan adik (Hazimah Fadhilah) tercinta untuk setiap do'a yang tulus dan dukungan yang sangat berharga bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kepada keluarga besar Wisma Az-Zahra, FORSIA, UKK yang telah menjadi rumah ternyaman untuk belajar, berbagi kisah dan memperbaiki diri. Semoga Allah jaga dalam keistiqomahan dan persaudaraan.

9. Teman-teman mahasiswa Biologi angkatan 2020, khususnya kelas Biologi B. Teman-teman dari grup WhatsApp Fix 2024 lulus (Aufa, Dara, Yani Atika, Salsa, Sharah, Amanda, Rara), Hilyatunnisa azz'20, Grup Penelitian Peristrophe (Dara dan Cici), Genetika Pride, Lets to be success together yang telah banyak memberikan semangat dan dukungannya, serta senantiasa memberikan solusi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung. Peneliti berdoa untuk dilancarkan segala urusannya.
10. Terima kasih kepada semua pihak yang namanya tidak dapat dituliskan satu per satu. Tanpa mereka skripsi ini tidak akan pernah tercipta.

Semoga Allah SWT membalas dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

Padang, 29 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. <i>Peristrophe pantjarensis</i> Hochr.	7
B. Variasi Genetik.....	9
C. Isolasi atau Ekstraksi DNA (<i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>).....	10
D. <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR).....	11
E. <i>Random Amplified Polymorphic DNA</i> (RAPD).....	12
F. Elektroforesis	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	15
C. Alat dan Bahan.....	15
D. Prosedur Penelitian.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
B. Pembahasan.....	30

BAB V PENUTUP.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Identitas sampel <i>P. pantjarensis</i> berdasarkan persebarannya.	16
2. Primer RAPD untuk amplifikasi DNA sampel.	17
3. Komponen Reaksi PCR	21
4. Persentase Pita DNA Monomorfik dan Polimorfik <i>P. pantjarensis</i>	27
5. Nilai <i>Jaccard's Similarity</i> atau <i>Distance Indexes</i> <i>P. pantjarensis</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Herbarium <i>Peristrophe pantjarensis</i>	7
2. Tumbuhan <i>Peristrophe pantjarensis</i>	8
3. Program <i>Touchdown</i> PCR.....	22
4. Hasil Elektroforesis Menggunakan 10 Primer RAPD	26
5. Dendrogram tingkat kekerabatan <i>P. pantjarensis</i> dan elevasinya.	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Konsentrasi dan Kemurnian isolasi DNA.....	43
2. Menghitung Pita DNA Hasil Amplifikasi dengan <i>Gen Analyzer</i>	43
3. Hasil skoring Pita Elektroforesis.....	47
4. Dokumentasi Penelitian	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan tropis yang memiliki sumber daya alam melimpah. Sumber daya alam yang dimiliki Indonesia salah satunya berasal dari tumbuh-tumbuhan dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Indonesia diperkirakan memiliki 25% spesies tumbuhan berbunga di dunia atau merupakan negara ketujuh terbesar dengan populasi spesies mencapai 20.000 spesies dan sekitar 40% diantaranya merupakan endemik atau tumbuhan asli Indonesia (Kusmana & Hikmat, 2015).

Pulau Jawa di Indonesia merupakan salah satu pusat tumbuhan endemik di dunia. Kekayaan spesies tumbuhan endemik di wilayah Jawa sebanyak 652 spesies (Rinandio *et al.*, 2022), persentase berjumlah 5% dari keseluruhan tumbuhan endemik di Indonesia (Kusmana & Hikmat, 2015). Salah satu lokasi tumbuhan endemik di Pulau Jawa adalah Gunung Pancar. Gunung Pancar merupakan sebuah gunung yang terletak di Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Gunung Pancar merupakan gunung yang relatif kecil dengan luas 1,2 km² dan memiliki ketinggian 300-855 m di atas permukaan laut. Gunung Pancar memiliki topografi yang umumnya bergelombang terjal dengan kemiringan lahan sekitar 15-40%. Curah hujan rata-rata 3.000-4.500 milimeter per tahun, suhu terendah 24° C (Celsius), sementara suhu tertinggi 33° C, dan kelembaban udara berkisar antara 58-82% (Robiansyah & Primananda, 2023).

Gunung Pancar menjadi salah satu area dengan kepadatan jenis tumbuhan endemik tertinggi di Pulau Jawa, menjadi rumah bagi setidaknya delapan jenis

tumbuhan endemik Jawa. *Peristrophe pantjarensis* Hochr. merupakan satu diantara delapan tumbuhan endemik yang terdapat di Gunung Pancar, Jawa Barat (Robiansyah & Primananda, 2023). *P. pantjarensis* masuk ke dalam keluarga Acanthaceae. Koleksi pertama *P. pantjarensis* adalah pada Juli tahun 1904 yang dikoleksi oleh United Herbaria of the University and ETH Zurich dan penemuan terakhirnya pada Juni tahun 1924 yang dikoleksi oleh Naturalis Biodiversity Center, diterbitkan pertama oleh Candollea pada tahun 1934 (GBIF, 2023). Menurut riset terakhir yang dilakukan oleh Sulastri *et al.* (2023) dibawah bimbingan Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya dan Kehutanan - BRIN melaporkan penemuan kembali tumbuhan *P. pantjarensis* setelah 100 tahun sejak pengumpulan terakhirnya. Tumbuhan ini terancam keberadaannya namun secara global belum dinilai status konservasinya berdasarkan kriteria IUCN Red List dan secara nasional belum terkoleksi *ex situ* di Kebun Raya Indonesia, sehingga tumbuhan ini belum dilindungi oleh peraturan perundangan.

Menurut Robiansyah & Primananda (2023), *P. pantjarensis* merupakan jenis tumbuhan dengan sebaran sangat sempit. Tumbuhan endemik dengan sebaran geografis yang sempit lebih rawan terhadap kepunahan dibandingkan jenis-jenis yang memiliki sebaran luas. Hal ini karena tumbuhan endemik biasanya memiliki jumlah lokasi yang sedikit, jumlah dan ukuran populasi yang rendah, serta kebutuhan kondisi habitat yang spesifik menyebabkan mereka rentan terhadap perubahan lingkungan (Enquist *et al.*, 2019). Ancaman terbesar terhadap keanekaragaman tumbuhan adalah degradasi dan konversi habitat, yang diikuti oleh penggunaan tumbuhan yang tidak berkelanjutan, polusi, spesies invasif, dan perubahan iklim (IUCN, 2023). Gunung pancar juga merupakan Taman Wisata

Alam, pesatnya kegiatan wisata di Taman Wisata Alam Gunung Pancar (TWAGP) juga menjadi salah satu penyebab tumbuhan endemik ini terancam keberadaannya. Perubahan fungsi lahan dan pesatnya kegiatan pembangunan mengancam keberadaan jenis-jenis endemik yang berada di kawasan hutan maupun diluar kawasan hutan. Jika kondisi ini terus berlanjut, diduga akan mengakibatkan hilangnya jenis-jenis endemik yang ada di wilayah ini.

Tumbuhan endemik memiliki peran penting dalam menjaga keanekaragaman hayati di suatu wilayah atau ekosistem. Tumbuhan endemik seringkali memiliki variasi genetik yang unik dan berbeda dari tumbuhan serupa di wilayah lain. Tentunya hal ini penting dalam mempertahankan keragaman genetik dalam populasi tumbuhan. Eksploitasi yang tinggi menyebabkan berkurangnya keragaman genetik. Berkurangnya keragaman genetik berarti berkurang pula potensi genetik yang dapat digunakan untuk pemuliaan pohon dan pengembangan varietas baru (Sulistyawati & Widyatmoko, 2017).

Oleh karena itu untuk menjaga agar tumbuhan ini tidak hilang diperlukannya upaya konservasi. Dalam mendukung upaya konservasi jenis tumbuhan endemik ini, dibutuhkan analisis molekuler berupa data variasi genetik. Menurut Prihatini *et al.* (2021), informasi variasi genetik merupakan hal penting yang perlu diketahui dalam upaya konservasi. Variasi genetik dapat memperbesar kemungkinan untuk mendapatkan genotip yang lebih baik melalui seleksi (Agustina & Waluyo, 2017). Adanya variasi genetik dalam suatu populasi artinya terdapat variasi nilai genotip antar individu dalam populasi tersebut. Variasi genetik akan membantu dalam efisiensi kegiatan seleksi dalam suatu populasi. Semakin tinggi variasi genetik pada populasi maka semakin besar pula kemungkinan kombinasi

dari sifat-sifat yang diperoleh (Helyanto, 2000). Eksplorasi variasi genetik juga diperlukan untuk mengetahui karakter genetik setiap spesies tumbuhan pada populasi alamnya untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan (Widyatmoko & Yudohartono, 2015).

Pendekatan marka genetik untuk mempelajari variasi genetik suatu spesies sangat diperlukan sebab tidak dipengaruhi oleh lingkungan dan bersifat stabil karena menggunakan DNA sebagai bahan utamanya. Salah satu marka molekuler yang biasa digunakan untuk analisis keragaman genetik adalah dengan PCR (*Polymerase Chain Reaction*) RAPD (*Random Amplified Polymorphic*), merupakan salah satu marka berbasis PCR dan data molekuler yang diperoleh dapat digunakan sebagai penanda DNA *fingerprinting* (Gusmiaty, 2016). Jika dibandingkan dengan marka molekuler lainnya seperti *Restriction Fragment Length Polymorphisms* (RFLP) dan *Simple Sequence Repeats* (SSR) teknik RAPD lebih murah, mudah dilakukan, lebih efisien waktu, hasil polimorfisme pita DNA lebih banyak dan mudah memperoleh primer acak yang diperlukan untuk menganalisis genom semua jenis organisme (Hanum *et al.*, 2018).

Metoda RAPD menggunakan oligonukleotida pendek (biasanya 10 bp) sebagai primer yang akan berikatan dengan bagian (sites) komplemennya. Metoda RAPD digunakan untuk mendeteksi polimorfisme DNA yang digunakan sebagai genetik marker dan menentukan hubungan kekerabatan pada bermacam-macam tanaman. Produk amplifikasi yang dihasilkan dapat dipisahkan menurut ukurannya secara elektroforesis pada gel *agarose* dan divisualisasi melalui pewarnaan dengan etidium bromide. Primer tunggal ini akan menginisiasi proses amplifikasi daerah-daerah DNA genom tertentu secara random (Anggereini, 2008).

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan pencarian spesies tumbuhan endemik Gunung Pancar (Indonesia), dengan penemuan kembali *P. Pantjarensis* (Acanthaceae) oleh tim dari Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya dan Kehutanan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang pada awal 2023. Namun, penelitian untuk analisis variasi genetik pada tanaman endemik *P. pantjarensis* belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh sebab itu, maka dilakukan penelitian “Analisis Variasi Genetik Tumbuhan Endemik Gunung Pancar Jawa Barat *Peristrophe pantjarensis* Hochr. dengan Teknik PCR RAPD”. Data ini akan menjadi dasar dan mendukung berbagai usaha konservasi dan manajemen jenis tumbuhan endemik Indonesia, baik secara *in situ* maupun *ex situ*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil genetik tumbuhan endemik *Peristrophe pantjarensis* Hochr. menggunakan marka molekular RAPD?
2. Bagaimana tingkat keragaman genetik tumbuhan endemik *Peristrophe pantjarensis* Hochr. menggunakan marka molekular RAPD?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil genetik tumbuhan endemik *Peristrophe pantjarensis* Hochr. menggunakan marka molekular RAPD
2. Mengetahui tingkat keragaman genetik tumbuhan endemik *Peristrophe pantjarensis* Hochr. menggunakan marka molekular RAPD

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi dasar penting tentang variasi genetik dari tumbuhan *Peristrophe pantjarensis* Hochr. untuk konservasi.
2. Menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang genetika molekuler.
3. Sebagai referensi dan dasar untuk penelitian selanjutnya.