

**KERAGAMAN MORFOLOGI DAN GENOTIP  
VARIETAS TANAMAN STROBERI (*Fragaria* spp.) DI  
DESA PANCASARI, KECAMATAN SUKASADA**



**OLEH:**

**RYUTARO ONUKI**

**NIM 1913091013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2023**



**KERAGAMAN MORFOLOGI DAN GENOTIP  
VARIETAS TANAMAN STROBERI (*Fragaria* spp.) DI  
DESA PANCASARI, KECAMATAN SUKASADA**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Biologi**

**Oleh  
Ryutaro Onuki  
NIM 1913091013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA  
2023**

# SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR SARJANA SAINS**

**Menyetujui**

Pembimbing I,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc  
NIP. 19671013 199403 1 001


Pembimbing II,



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc  
NIP. 19890718 202012 2 017

Skripsi oleh Ryutaro Onuki ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 27, Desember 2023.

Dewan Penguji



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc  
NIP. 19671013 199403 1 001

(Ketua)



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc  
NIP. 19890718 202012 2 017

(Anggota)



Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si  
NIP. 19630703 199003 2 001

(Anggota)



Ajeng Purnama Heny, M.Pd  
NIP. 19930221 202203 2 011

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains

Pada

Hari : Rabu

Tanggal : 27, Desember 2023

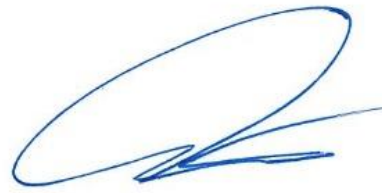
**Mengetahui,**

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.pd., M.Stat.Sci  
NIP. 19690116 199403 1 001



I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 19891003 201903 1 008

**Mengesahkan**

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pegetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 19671013 199403 1 001

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Keragaman Morfologi dan Genotip Varietas Tanaman Stroberi (*Fragaria spp.*) Di Desa Pancasari Kecamatan Sukasada**. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sarjana Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh pihak lain. Untuk itu, melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam- dalamnya atas bimbingan, bantuan dan informasinya kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja atas motivasi dan fasilitas yang diberikan selama penulis studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang senantiasa bersabar hati dan membimbing penulis selama studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd.,M.Sc sebagai pembimbing I dan Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd.,M.Sc sebagai pembimbing II skripsi saya yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, memberikan informasi, kecermatan dan motivasi selama penulisan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si. sebagai penguji I dan Ajeng Purnama Heny, M.Pd. sebagai penguji II skripsi saya yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
5. I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi, arahan, dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
6. Bapak/Ibu Dosen dan pegawai di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah meluangkan waktu

ditengah kesibukan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

7. Laboran di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah bersedia membantu kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Gede Adi Mustika yang telah bersedia meluangkan waktu ditengah kesibukan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan *Chelonia mydas* (Angkatan 2019) yang telah memberikan saran, masukan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
10. Ayame, Mio, Luna, dan anggota Hololive lainnya yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
11. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang juga telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya atas keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki, sehingga apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak. Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan semoga informasi yang terkandung dalam skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Singaraja, 27 Desember 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Pembatasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.6.1 Manfaat Teoritis .....	9
1.6.2 Manfaat Praktis .....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>10</b>
2.1 Deskripsi Teori .....	10
2.1.1 Stroberi ( <i>Fragaria</i> spp.).....	10
2.1.2 Varietas Stroberi .....	13
2.1.3 Identifikasi Morfologi.....	14
2.1.4 DNA Barcoding .....	16
2.1.5 Gen <i>rbcL</i> .....	17
2.1.6 Isolasi DNA .....	18
2.1.7 PCR.....	19
2.1.8 Elektroforesis .....	20
2.2 Kajian Penelitian Relevan .....	21
2.3 Kerangka Berpikir .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
3.2 Jenis Penelitian .....	25
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	25

3.4.1 Populasi.....	25
3.4.2 Sampel .....	25
3.5 Teknik dan Instrumen Penelitian.....	26
3.5.1 Teknik Pengambilan Data.....	26
3.5.3 Instrumen Penelitian .....	27
3.5.2 Alat dan Bahan.....	27
3.6 Prosedur Pengumpulan Data .....	28
3.6.1 Tahap Persiapan .....	28
3.6.2 Tahap Pelaksanaan.....	28
3.6.3 Teknik Analisis Data .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.1.1 Identifikasi Keragaman Morfologi Tanaman Stroberi ( <i>Fragaria</i> spp.) di Desa Pancasari, Kec Sukasada.....	34
4.1.2. Anatomi Tanaman Stroberi ( <i>Fragaria</i> spp.) di Desa Pancasari, Kec Sukasada. ....	45
4.1.3. Identifikasi Genotip Tanaman Stroberi ( <i>Fragaria</i> spp.) di Desa Pancasari, Kec Sukasada.....	52
4.2 Pembahasan .....	55
4.2.1. Identifikasi Tanaman Stroberi Secara Morfologi .....	55
4.2.2. Anatomi Tanaman Stroberi ( <i>Fragaria</i> spp.).....	61
4.2.3. Karakteristik Molekuler pada tumbuhan <i>Fragaria</i> spp. ....	63
4.2.4. Analisis Hubungan Filogenetik <i>Fragaria</i> spp. berdasarkan lokus gen <i>rbcL</i> .....	67
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>69</b>
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4. 1. Karakter Morfologi Daun Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>) ....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 4. 2 Morfologi Daun Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>). .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabel 4. 3. Karakter Morfologi Bunga Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>) ..</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 4. 4 Morfologi Bunga Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>). .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 4. 5. Karakter Morfologi Buah Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>).....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4. 6 Morfologi Buah Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>). .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4. 7 Anatomi Daun Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>).....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 4. 8 Anatomi Batang Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>).....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 4. 9 Anatomi Akar Tanaman Stroberi (<i>Fragaria spp.</i>).....</b>	<b>50</b>
<b>Tabel 4. 10. Hasil Barcode Menggunakan BLAST dari Sampel Menggunakan Primer P609 / P610.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabel 4. 11. Analisis Persentase <i>AT content</i> dan <i>GC content</i>.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Stroberi (Sumber: Eifianis, 2022) .....	11
Gambar 2. 2. Morfologi stroberi (Sumber: Wahyuningsih, 2015).....	12
Gambar 2. 3. Varietas Stroberi ( <i>Fragaria</i> spp.), (A) <i>Jumbo x Bali</i> , (B) <i>Rosalinda</i> , (C) <i>Festival</i> , (D) <i>Mencir</i> , (E) <i>Melran</i> , (F) <i>Mandala Wangi</i> , (G) <i>Nyoho</i> , (H) <i>Sachinoka</i> , (I) <i>Saga Honoka</i> , (J) <i>Sweet Star</i> (Sumber: Wiwanda Agrow, 2023) .....	14
Gambar 2. 4. Bagan Kerangka Berpikir.....	23
Gambar 3. 1. Lokasi Penelitian (Sumber: Dokumen Pribadi) .....	24
Gambar 4. 7. Hasil elektroforesis DNA daun stroberi (A. F2 ( <i>Sweet Star</i> ), 600bp), (B. F1 ( <i>Jumbo x Bali</i> ), 550bp; F3 ( <i>melran</i> ), 550bp; dan F4 ( <i>Sachinoka</i> ), 550bp) dengan menggunakan primer P609 dan P610. .....	53
Gambar 4. 8. Hasil filogenetik sampel dengan menggunakan primer P609 / P610 .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Lokasi Lapangan Penelitian. ....	76
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan data Identifikasi Molekuler di Laboratorium Biodiversitas Indonesia. ....	76
Lampiran 3. Dokumentasi Pengambilan data Identifikasi Morfologi di Laboratorium Biologi, Universitas Pendidikan Ganesha. ....	77
Lampiran 4. Riwayat Hidup.....	78
Lampiran 5. Pernyataan Keaslian Tulisan .....	79

Lampiran 5. Pernyataan Keaslian Tulisan

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Keragaman Morfologi dan Gentoip Varietas Tanaman Stroberi (*Fragaria* spp.) Di Desa Pancasari, Kecamatan Sukasada” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 15 Februari 2023



Ryutaro Onuki