



**Eksplorasi Dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman
Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Di Kecamatan Ujung Batu
Rokan Hulu**

***Exploration And Characterization Of Plant Germplasm
Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) In Ujung Batu District
Rokan Hulu***

Riswandi^{*}, Muhammad Alfatih¹⁾, Edward Bahar¹⁾, dan Yuliana Susanti²⁾.

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pasir Pengaraian
Jl. Tuanku Tambusai, Kumu, Kabupaten Rokan Hulu, Riau.

²⁾Universitas Lancang Kuning, Jl. Yos Sudarso Umban Sari, Kecamatan Rumbai, Kota
Pekanbaru, Riau.

Email : ^{*}riiswandi@gmail.com; ¹⁾muhammadalfatih583@gmail.com;
¹⁾edwardbahar56@gmail.com; ²⁾yulianasusanti.upp@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) bertujuan untuk mengetahui tingkat keragaman dan karakteristik dari morfologi tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi deskriptif yaitu: mengeksplorasi dan karakterisasi tanaman manggis. Penentuan lokasi penelitian dilakukan melalui kegiatan survei pendahuluan. Informasi diperoleh dari masyarakat sekitar dan pencarian langsung ke lapangan. Pengambilan data sampel pada lokasi terpilih dilakukan secara langsung terhadap tanaman manggis. Pengisian kuisioner serta wawancara dengan masyarakat dilakukan di lokasi pengambilan sampel. Kriteria tanaman yang dijadikan sampel yaitu tanaman yang telah berada di fase generatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Karakteristik dalam morfologi tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu, Rokan Hulu memiliki variasi yang beragam pada karakternya dan tetap mencirikan karakter morfologi dari tanaman manggis. Tingkat keragaman morfologi tanaman manggis secara kuantitatif tergolong luas pada parameter pengamatan panjang daun, panjang putik, panjang buah, diameter buah, dan bobot buah. Tingkat kemiripan berdasarkan 14 parameter pengamatan kualitatif pada tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu, Rokan Hulu menyebar pada koefisien 73%. Tingkat kemiripan pada nilai koefisien 100% membentuk 9 pasang aksesi.

Kata Kunci: Eksplorasi, Karakterisasi, Plasma Nutfah, Tanaman Manggis.

ABSTRACT

*This research is entitled Exploration and Characterization of Mangosteen Plant Germplasm (*Garcinia mangostana* L.) aims to determine the level of diversity and characteristics of mangosteen plant morphology in Ujung Batu Rokan Hulu District. The method used in this research is a descriptive observation method, namely: exploring and characterizing the mangosteen plant. Determining the research location was carried out through preliminary survey activities. Information was obtained from the surrounding community and direct searches in the field. Sample data collection at selected locations was carried out directly on mangosteen plants. Filling out questionnaires and interviews with the community were carried out at the sampling location. The criteria for plants used as samples are plants that are in the generative phase. The results of the research show that the morphological characteristics of mangosteen plants in Ujung Batu District, Rokan Hulu have various variations in character and still characterize the morphological characters of mangosteen plants. The level of morphological diversity of mangosteen plants is quantitatively classified as broad in the observation*

parameters of leaf length, pistil length, fruit length, fruit diameter and fruit weight. The level of similarity based on 14 qualitative observation parameters on mangosteen plants in Ujung Batu District, Rokan Hulu is spread at a coefficient of 73%. The level of similarity at a coefficient value of 100% forms 9 pairs of accessions.

Keywords: *Eksploration, Characterization, Germplasm, Mangosteen plant.*

PENDAHULUAN

Manggis adalah salah satu komoditas buah yang multifungsi, baik sebagai bahan makanan, sumber pendapatan, maupun menjaga kelestarian lingkungan. Sebagai sumber gizi, buah manggis banyak mengandung zat gizi esensial yang sangat dibutuhkan bagi kesehatan tubuh. Dalam menjaga kelestarian lingkungan, tanaman manggis dapat memberikan andil yang cukup besar karena dengan tidak disadari tanaman ini telah menyumbangkan fungsinya dalam mengusahakan kenyamanan lingkungan di sekitar pemukiman dan mengurangi erosi tanah. Selain itu, manggis juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan diantaranya sebagai anti inflamasi, anti bakteri dan sebagai perlakuan terhadap infeksi dan luka (Suhendra, 2019).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024), hasil produksi manggis di Indonesia sebanyak 397.175 ton pada 2023, meningkat 15,5% dibandingkan setahun sebelumnya yang sebanyak 343.663 ton. Ekspor buah manggis pun mencapai angka 38,84 ribu ton atau sekitar 17% dari total produksi. Namun hasil produksi manggis di Provinsi Riau mengalami penurunan setiap tahunnya. Data Badan Pusat Statistik (2024), produksi manggis Provinsi Riau sebesar 11.694 ton pada tahun 2021, sedikit menurun pada tahun 2022 dengan produksi manggis 11.282 ton. Penurunan yang signifikan terjadi pada tahun 2023 yang hanya menghasilkan 6.977 ton.

Pada saat ini di beberapa daerah misalnya di Riau khususnya Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu, banyak ditemukan tanaman manggis yang sebagian besar telah berumur puluhan tahun dengan sedikit upaya pemeliharaan. Badan Pusat Statistik Rokan Hulu mencatat hasil produksi manggis di Rokan Hulu pada tahun 2022

sebesar 581,2 ton/th dan terjadi peningkatan pada tahun 2023 dengan jumlah produksi sebesar 619,4 ton/th. Sampai saat ini masih sangat sedikit petani atau pengusaha yang mau menanam manggis dalam skala komersial berbentuk kebun. Masalah yang dihadapi dalam budidaya manggis adalah sangat lambatnya pertumbuhan tanaman, baik dalam fase bibit maupun setelah ditanam di lahan.

Pengelolaan plasma nutfah diawali dengan kegiatan eksplorasi. Eksplorasi adalah kegiatan mencari, mengumpulkan dan meneliti jenis plasma nutfah tertentu untuk mengamankannya dari kepunahan. Karakterisasi dan dokumentasi merupakan kegiatan yang tidak bisa dilepaskan dari eksplorasi (Zulputra, 2018). Kegiatan eksplorasi akhirnya dapat memperkaya sumber daya genetik tanaman yang dapat dikembangkan lebih lanjut (Maxiselly *et al.*, 2016).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lima desa yang berada pada Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu Riau, meliputi Desa Ngaso, Desa Pematang Tebih, Desa Suka Damai, Desa Ujung Batu Timur, dan Kelurahan Ujung Batu. Penelitian dilakukan dari bulan Agustus sampai September 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aksesori tanaman manggis dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, alat tulis, buku, mistar, jangka sorong, timbangan, seng label, cat, *munsell colour chart* dan GPS (*Global Position System*).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi

Riswandi, dkk. 2024. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (Garcinia mangostana L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.*

deskriptif yaitu: mengeksplorasi dan karakterisasi tanaman manggis.

Parameter Pengamatan

1. Karakter Kualitatif

Parameter pengamatan tanaman manggis secara kualitatif meliputi: permukaan batang, warna batang, tipe percabangan, bentuk tajuk, bentuk daun, tepi daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, warna daun, letak bunga, warna bunga, bentuk anther, bentuk buah, dan warna kulit buah matang.

2. Karakter Kuantitatif

Parameter pengamatan tanaman manggis secara kuantitatif terdiri dari: panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun, panjang putik, bobot buah, panjang buah, dan diameter buah.

Analisis Data

1. Analisis Keragaman

Data kuantitatif yang diperoleh dari pengamatan dilakukan analisis keragaman (*variabilitas*) menggunakan rumus (Steel dan Torrie, 1993) sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum [(x_i - \bar{x})^2]}{n-1}$$

Untuk menentukan standar deviasi menggunakan rumus : $SD = \sqrt{S^2}$

Keterangan :

S^2 = Ragam

SD = Standar deviasi

x_i = Nilai pengamatan ke – i

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata pengamatan

n = Jumlah pengamatan

Kriteria penilaian terhadap luas atau sempitnya keragaman mengacu pada Pinaria *et al.*, (1995) yaitu bila $S^2 \geq 2 SD$

berarti keragamannya luas, dan apabila $S^2 < 2 SD$ berarti keragamannya sempit.

2. Analisis Kemiripan

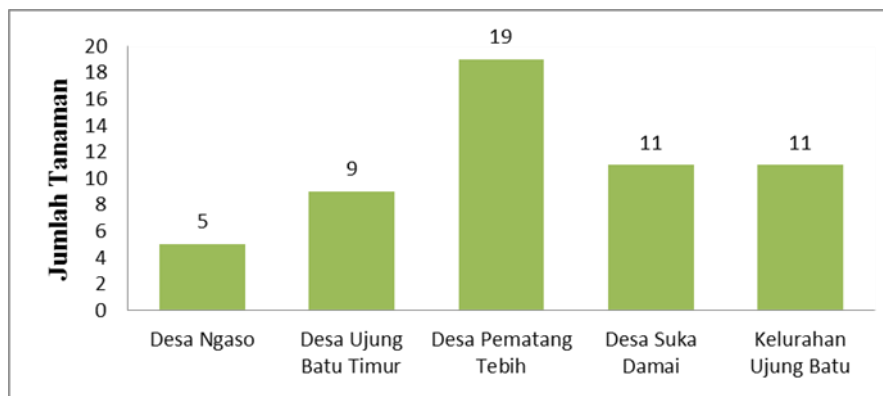
Karakter morfologi dari tanaman manggis yang didapat di lapangan diolah dengan menggunakan program statistik komputer yaitu program NTSYS versi 2.02 (*Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis Systems*) menggunakan metode UPGMA dan hasil analisisnya ditampilkan dalam bentuk dendrogram yang akan menggambarkan hubungan kemiripan antar aksesi tanaman berdasarkan karakter morfologi kualitatifnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Eksplorasi dan Wawancara

Kecamatan Ujung Batu memiliki 4 desa dan 1 kelurahan yaitu, Desa Ngaso, Desa Ujung Batu Timur, Desa Suka Damai, Desa Pematang Tebih, dan Kelurahan Ujung Batu. Setiap desa/kelurahan dapat ditemukan keberadaan tanaman manggis. Informasi ini diperoleh dari masyarakat sekitar dan pencarian langsung ke lapangan. Hasil eksplorasi tanaman manggis ditemukan sebanyak 55 aksesi, yang terbagi atas 5 aksesi di Desa Ngaso, 9 aksesi di Desa Ujung Batu Timur, 19 aksesi di Desa Pematang Tebih, 11 aksesi di Desa Suka Damai, dan 11 aksesi di Kelurahan Ujung Batu. Peta sebaran tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu Riau, disajikan pada Gambar 1. berikut.

Persentase persebaran lokasi tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu Riau disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 2. berikut



Wawancara dilakukan pada pemilik tanaman manggis sebagai responden, dan responden mengisi kuisioner yang telah diajukan sesuai dengan Lampiran 3. Data keterangan aksesi yang dikarakterisasi pada tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu, berdasarkan hasil wawancara bersama pemilik tanaman manggis dapat dilihat pada Tabel 1. berikut

Kode Akses	Nama Desa/Kelurahan	Umur Tanaman	Asal Bibit
DNS 1	Ngaso	25 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DNS 2	Ngaso	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DNS 3	Ngaso	45 Tahun	Tumbuh sendiri
DNS 4	Ngaso	15 Tahun	Beli bibit
DNS 5	Ngaso	15 Tahun	Beli bibit
DUBT 1	Ujung Batu Timur	10 Tahun	Beli bibit
DUBT 2	Ujung Batu Timur	40 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DUBT 3	Ujung Batu Timur	25 Tahun	Beli bibit
DUBT 4	Ujung Batu Timur	15 Tahun	Beli bibit

Riswandi, dkk. 2024. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (Garcinia mangostana L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.*

DUBT 5	Ujung Batu Timur	20 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DUBT 6	Ujung Batu Timur	20 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DUBT 7	Ujung Batu Timur	10 Tahun	Beli bibit
DUBT 8	Ujung Batu Timur	20 Tahun	Beli bibit
DUBT 9	Ujung Batu Timur	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 1	Pematang Tebih	40 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 2	Pematang Tebih	10 Tahun	Beli bibit
DPT 3	Pematang Tebih	15 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 4	Pematang Tebih	30 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 5	Pematang Tebih	20 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 6	Pematang Tebih	20 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 7	Pematang Tebih	45 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 8	Pematang Tebih	20 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 9	Pematang Tebih	20 Tahun	Beli bibit
DPT 10	Pematang Tebih	30 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 11	Pematang Tebih	15 Tahun	Beli bibit
DPT 12	Pematang Tebih	20 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DPT 13	Pematang Tebih	25 Tahun	Bibit bantuan
DPT 14	Pematang Tebih	25 Tahun	Bibit bantuan
DPT 15	Pematang Tebih	25 Tahun	Bibit bantuan
DPT 16	Pematang Tebih	25 Tahun	Bibit bantuan
DPT 17	Pematang Tebih	10 Tahun	Beli bibit
DPT 18	Pematang Tebih	10 Tahun	Beli bibit
DPT 19	Pematang Tebih	15 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 1	Suka Damai	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 2	Suka Damai	30 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 3	Suka Damai	10 Tahun	Beli bibit
DSD 4	Suka Damai	30 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 5	Suka Damai	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 6	Suka Damai	40 Tahun	Beli bibit
DSD 7	Suka Damai	25 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 8	Suka Damai	25 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 9	Suka Damai	10 Tahun	Biji (tanam sendiri)
DSD 10	Suka Damai	15 Tahun	Beli bibit
DSD 11	Suka Damai	10 Tahun	Beli bibit
KUB 1	Ujung Batu	40 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 2	Ujung Batu	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 3	Ujung Batu	45 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 4	Ujung Batu	10 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 5	Ujung Batu	10 Tahun	Beli bibit
KUB 6	Ujung Batu	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 7	Ujung Batu	10 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 8	Ujung Batu	10 Tahun	Beli bibit
KUB 9	Ujung Batu	35 Tahun	Biji (tanam sendiri)
KUB 10	Ujung Batu	10 Tahun	Beli bibit
KUB 11	Ujung Batu	40 Tahun	Tumbuh sendiri

Kondisi tanaman manggis yang dieksplorasi rata-rata tumbuh di pekarangan rumah pemiliknya. Tanaman manggis yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel penelitian yaitu, 5 akses (9 %) di Desa Ngaso, 9 akses (16 %) di Desa Ujung Batu Timur, 19 akses (35 %) di Desa Pematang

Tebih, 11 akses (20 %) di Desa Suka Damai, dan 11 akses (20 %) di Kelurahan Ujung Batu.

Berdasarkan data hasil eksplorasi diatas bahwasanya penyebaran tanaman manggis paling banyak berada di Desa Pematang Tebih, hal ini dikarenakan

Kelompok Tani di Desa Pematang Tebih mendapatkan bantuan berupa bibit tanaman manggis dari Pemerintah Kabupaten Rokan Hulu. Mayoritas masyarakat di desa tersebut bekerja sebagai petani, sehingga mendorong minat masyarakat untuk terus melestarikan dan memanfaatkan hasil dari tanaman manggis tersebut. Petani memiliki peran penting dalam berjalannya ekonomi nasional, tetapi justru kekurangan alternatif pendukung dalam keberlangsungan sektor pertanian di pedesaan (Musriadin, 2020).

Persebaran tanaman manggis paling sedikit berada di Desa Ngaso, hal ini dikarenakan banyak dari masyarakat yang telah menebang pohon manggis miliknya dan mengganti dengan tanaman buah lainnya seperti, mangga, lengkeng, dan jambu. Masyarakat sekitar beralasan masa berbuah tanaman manggis yang hanya 1 kali dalam setahun dan dibandingkan dengan mangga, lengkeng atau jambu yang bisa berbuah 3 - 4 dalam setahun. Safitri *et al.*, (2021) menjelaskan para petani manggis

menghadapi beberapa kendala dalam pengembangan usahatani manggis, antara lain: teknik dan teknologi budidaya masih tradisional, modal yang minim, harga yang berfluktuasi, dan kurangnya pengetahuan dalam pemanfaatan buah manggis.

Karakter Kualitatif

1. Morfologi Batang

Tekstur permukaan batang tanaman manggis diperoleh 3 karakter diantaranya yaitu karakter agak kasar (10,91 %), kasar (52,72 %), dan sangat kasar (36,36 %). Tekstur permukaan batang yang ditemukan didominasi dengan kasar, hal ini sejalan dengan penelitian Rugayah *et al.*, (2020) yang menemukan bahwa permukaan batang pada tanaman manggis pada dua lokasi di Bandar Lampung memiliki permukaan yang kasar. Perbedaan tampilan pada karakter tekstur permukaan batang tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 3. berikut



Gambar 3. Tekstur Permukaan Batang Manggis (1) agak kasar, (2) kasar, dan (3) sangat kasar

Warna kulit batang tanaman manggis diperoleh 2 karakter yaitu, karakter coklat (38,18 %) dan coklat tua (61,81 %). Pada hasil pengamatan warna kulit batang tanaman manggis dapat dilihat hasil dengan warna coklat tua lebih mendominasi, hal ini dikarenakan tanaman manggis yang dijumpai di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu rata-rata telah tua dengan umur diatas 20 tahun. Semakin tua umur tanaman maka

warna kulit batangnya coklat tua, sedangkan pada tanaman yang lebih muda memiliki warna batang coklat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soedarya (2010), menyatakan warna dari kulit batang yang sudah tua adalah coklat tua, kelabu tua, sampai hampir kehitaman. Perbedaan penampilan pada karakter warna batang tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 4. berikut ini

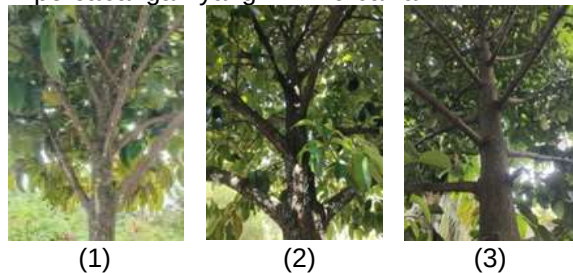
Riswandi, dkk. 2024. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (Garcinia mangostana L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.*



Gambar 4. Warna Kulit Batang Tanaman Manggis, (1) coklat dan (2) coklat tua

Tipe percabangan tanaman manggis diperoleh 3 karakter diantaranya yaitu *intermediate* (85,45 %), *erect* (9,09 %), dan *spreading* (5,45 %). Pada tanaman manggis biasanya memiliki sistem percabangan yang

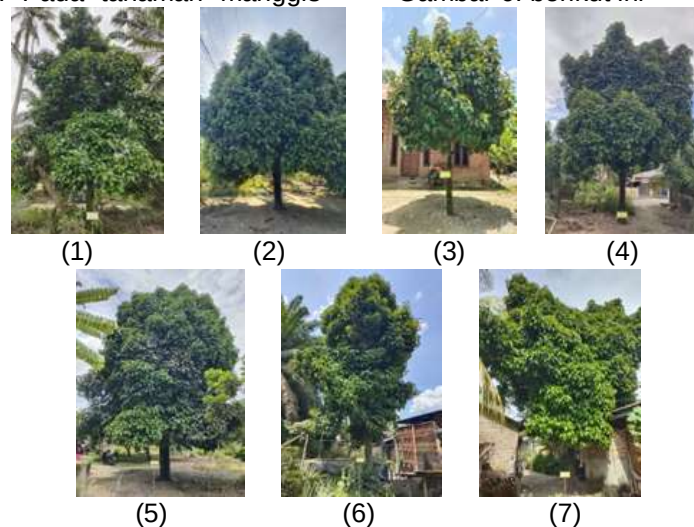
simetris membentuk tajuk yang rindang (Fitria, 2021). Perbedaan tampilah pada karakter tipe percabangan tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 5. dibawah ini



Gambar 5. Tipe Percabangan Tanaman Manggis (1) *erect*, (2) *intermediate*, (3) *spreading*

Bentuk tajuk tanaman manggis diperoleh 7 karakter dengan bentuk yang paling dominan *semicircular* (30,91 %), diikuti oleh bentuk *broadly pyramidal* (14,54 %), *spherical* (14,54 %), *irregular* (12,73 %), *elliptical* (10,91 %), *pyramidal* (9,09 %), dan *oblong* (7,27 %). Pada tanaman manggis

tajuk dimanfaatkan untuk menyerap cahaya dan membantu proses fotosintesis, sehingga secara tidak langsung juga turut mempengaruhi bentuk tajuk (Napsiyah *et al.*, 2017). Perbedaan tampilan pada bentuk tajuk tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 6. berikut ini

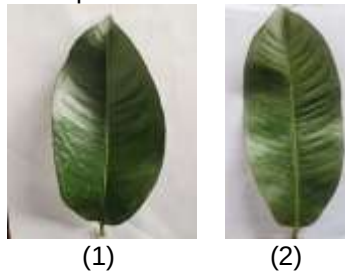


Gambar 6. Bentuk Tajuk Tanaman Manggis (1) *pyramidal*, (2) *broadly pyramidal*, (3) *spherical*, (4) *oblong*, (5) *semicircular*, (6) *elliptical*, dan (7) *irregular*

2. Morfologi Daun

Bentuk daun tanaman manggis yang dijumpai dalam penelitian terdapat 2 karakter diantaranya yaitu *elliptic* (60 %) dan *oblong* (40 %). Hal ini sejalan dengan penelitian Saputra *et al.*, (2024) yang mengatakan bentuk daun utuh yang dijumpai pada saat penelitian karakterisasi morfologi tanaman manggis di Kabupaten

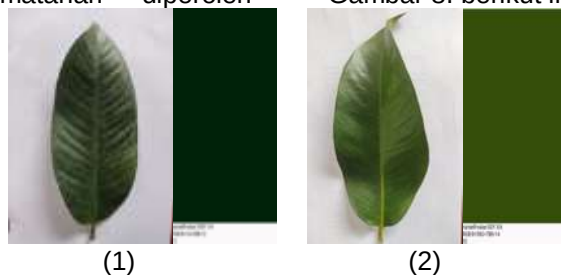
Solok Selatan Sumatera Barat adalah bentuk daun utuh *oblong* dan bentuk daun utuh *elliptic*. Bentuk morfologi daun pada tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor gen dan lingkungannya (Ningsih dan Daningsih, (2022). Perbedaan bentuk karakter daun tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 7. dibawah ini



Gambar 7. Bentuk Daun Tanaman Manggis (1) *elliptic*, dan (2) *oblong*

Pengamatan pada warna daun tanaman manggis diperoleh 2 karakter yang membedakan yaitu tingkat kepekatan warna hijau pada daunnya, dari hasil pengamatan diperoleh warna hijau muda (31,36 %) dan warna hijau tua (24,63 %). Berdasarkan pengamatan di lapangan, rendahnya intensitas cahaya matahari diperoleh

tanaman yang disebabkan karena berdampingan dengan banyak tanaman pohon lain disekitarnya. Hal ini menjadi penyebab utama daun tanaman didominasi dengan warna hijau muda. Perbedaan tingkat kepekatan warna pada daun tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 8. berikut ini



Gambar 8. Pengamatan Pada Warna Daun Tanaman Manggis (1) *munsell-value:10GY1/4 sRGB:R=1G=35B=12*, (2) *munsell-value:5GY3/6 sRGB:R=59G=78B=14*

Pengamatan pada bentuk ujung daun tanaman manggis yang ditemukan, seluruhnya berbentuk *acuminate* (100 %) sehingga tidak diperoleh adanya keragaman. Sejalan dengan penelitian Nidyasari *et al.*, (2018) yang menyatakan

morfologi daun koleksi tanaman manggis dan kerabatnya di Taman Buah Mekarsari mempunyai bentuk ujung daun yang meruncing (*acuminate*). Pengamatan bentuk ujung daun tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 9. berikut

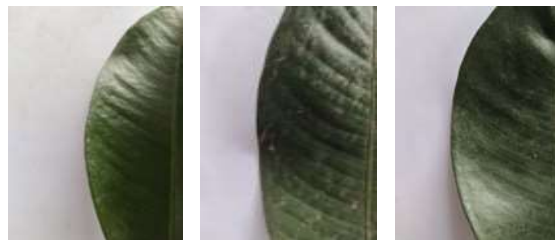
Riswandi, dkk. 2024. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (Garcinia mangostana L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.*



Gambar 9. Pengamatan Bentuk Ujung Daun Tanaman Manggis

Seluruh aksesi tanaman manggis memiliki tepian daun yang seragam yaitu berbentuk rata (100 %), hal ini sejalan dengan penelitian Saputra *et al.*, (2024) yang menyatakan tepi daun tanaman manggis di Kabupaten Solok Selatan

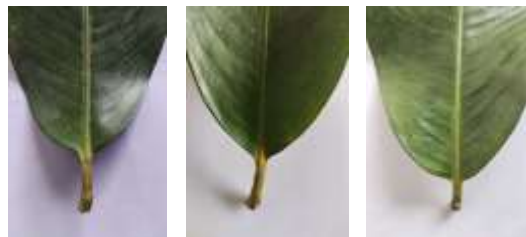
semuanya berbentuk rata (*entire*), sehingga tidak ditemukan keragaman bentuk tepi daun pada semua tanaman yang diamati. Pengamatan bentuk tepi daun tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 10. berikut



Gambar 10. Pengamatan Bentuk Tepi Daun Tanaman Manggis

Pengamatan pada bentuk pangkal daun tanaman manggis yang ditemukan seluruhnya berbentuk *round* (100 %). Hal ini sejalan dengan penelitian Rugayah *et al.*, (2020) yang menjelaskan bentuk pangkal

daun pada dua lokasi di Bandar Lampung memiliki bentuk membulat (*rounded*). Pengamatan bentuk pangkal daun tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 11. berikut ini

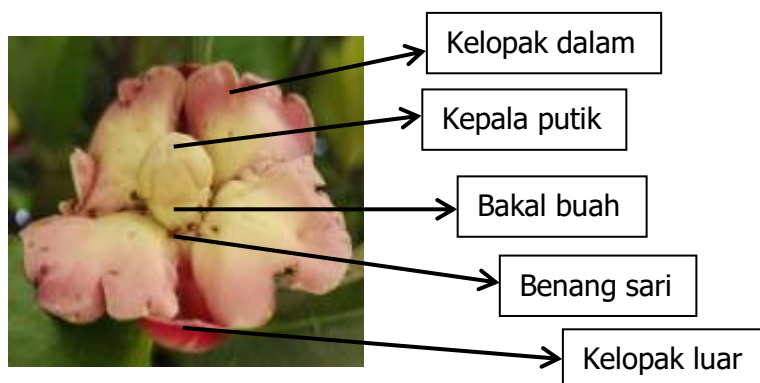


Gambar 11. Pengamatan Bentuk Pangkal Daun Tanaman Manggis

3. Morfologi Bunga

Seluruh aksesi tanaman manggis yang diamati memiliki letak bunga yang seragam yaitu pada ujung cabang terminal (*flos terminalis*) dengan bentuk anther yang tegak (*innatus*). Hal ini sejalan dengan penelitian Fitria (2021), yang menjelaskan bunga dari tanaman manggis tumbuh di bagian ujung ranting dengan tangkai yang pendek, tebal tapi teratur. Bunga tersebut memiliki 4 kelopak bunga yang tersusun

dalam 2 pasang, selain itu mahkota pada kelopak bunganya memiliki warna hijau kekuningan dengan sedikit warna merah pada bagian pinggirnya. Hasil pengamatan bentuk bunga dan anther tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 12. berikut

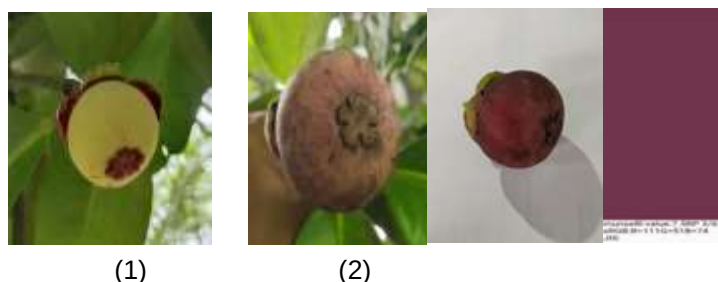


Gambar 12. Pengamatan Pada Bagian Bunga Tanaman Manggis

4. Morfologi Buah

Hasil pengamatan karakter morfologi buah tanaman manggis, dari 55 aksesori yang didapat hanya (41,81 %) yang telah berbuah dan satu diantaranya memiliki buah yang telah matang, sedangkan (58,18 %) belum berbuah. Claudia (2022), menjelaskan tidak serentakannya tanaman berbuah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, masalah penyerbukan, kondisi tanah, serangan hama, cara pemangkasan yang salah atau tanaman mengalami *biennial bearing*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, seluruh aksesori tanaman manggis memiliki bentuk buah yang seragam yaitu bulat/round (100 %) dengan ukuran yang beragam. Buah manggis yang matang berwarna ungu kemerahan, sedangkan yang belum matang berwarna hijau kekuningan. Pengamatan morfologi bentuk buah dan warna buah manggis dapat dilihat pada Gambar 13. berikut ini



Gambar 13. Pengamatan Bentuk dan Warna Buah Matang (1) buah belum matang, (2) buah matang (*munsell-value:7.5RP 3/6 sRGB:R=111G=51B=74*)

Karakter Kuantitatif

1. Morfologi Daun

Pengamatan terhadap karakter kuantitatif pada morfologi daun tanaman manggis memiliki nilai yang berbeda pada setiap pengamatannya. Pengamatan yang dilakukan untuk karakter kuantitatif daun manggis berupa panjang daun, lebar daun, dan panjang tangkai daun.

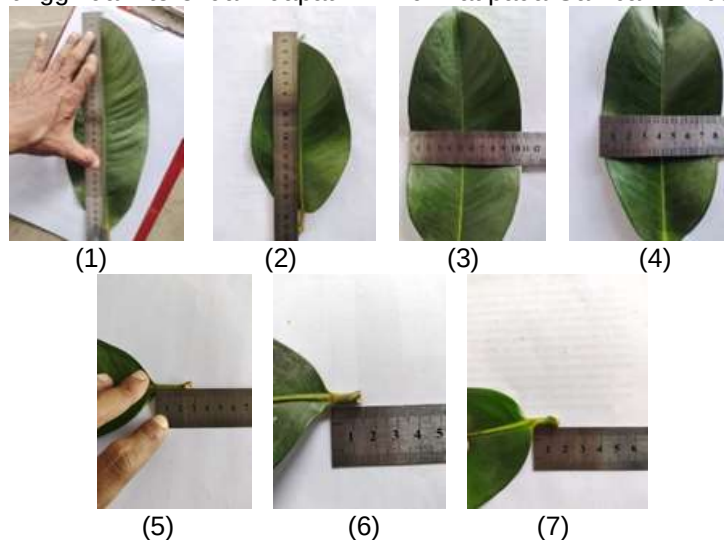
Hasil pengamatan terhadap panjang daun tanaman manggis diperoleh panjang daun tertinggi 30,5 cm pada aksesori DPT-17

dan panjang daun terendah 17,8 cm pada aksesori KUB-9. Berdasarkan hasil pengukuran lebar daun, menunjukkan lebar daun tertinggi adalah 14 cm pada aksesori DPT-14 dan lebar daun terendah 8,3 cm pada aksesori DSD-4. Hasil pengamatan terhadap panjang tangkai daun diperoleh panjang tangkai daun tertinggi 2,8 cm pada aksesori DNS-2 sedangkan panjang tangkai daun terendah 1,5 cm pada aksesori DPT-6 dan KUB-6. Hasil pengamatan pada panjang daun, lebar daun, dan panjang

Riswandi, dkk. 2024. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (Garcinia mangostana L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.*

tangkai daun tertinggi dan terendah dapat

dilihat pada Gambar 14. berikut



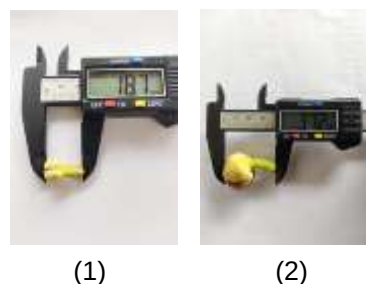
Gambar 14. Pengamatan Pada Panjang Daun, Lebar Daun, Dan Panjang Tangkai Daun Tertinggi Dan Terendah (1) panjang daun tertinggi pada DPT-17, (2) panjang daun terendah pada KUB-9, (3) lebar daun tertinggi pada DPT-14, (4) lebar daun terendah pada DSD-4, (5) panjang tangkai daun tertinggi pada DNS-2, (6) panjang tangkai daun terendah pada DPT-6, dan (7) panjang tangkai daun terendah pada KUB-6.

2. Morfologi Bunga

Pengamatan kuantitatif pada morfologi bunga tanaman manggis memiliki nilai yang berbeda-beda pada setiap pengamatannya. Pengamatan yang dilakukan pada karakter kuantitatif bunga tanaman manggis yaitu panjang putik, dari 55 aksesori tanaman manggis diperoleh sekitar 24 tanaman (43,63 %) yang telah berputik.

Hasil pengukuran panjang putik tanaman manggis menunjukkan panjang putik tertinggi adalah 37,2 mm pada aksesori DPT-9 dan panjang putik terendah adalah

18,7 mm pada aksesori DNS-4. Putik terletak pada ujung cabang yang muncul terlebih dahulu kemudian mekar menjadi bunga. Putik merupakan alat kelamin betina yang berguna sebagai alat perkembangbiakan (Mutiara, 2021). Menurut Dewi *et al.*, (2015), posisi kepala putik terhadap kepala sari mempengaruhi proses penyerbukan, semakin panjang putik maka peluang untuk menyerbuk sendiri lebih besar. Perbandingan panjang putik tertinggi dan terendah dapat dilihat pada Gambar 15. berikut

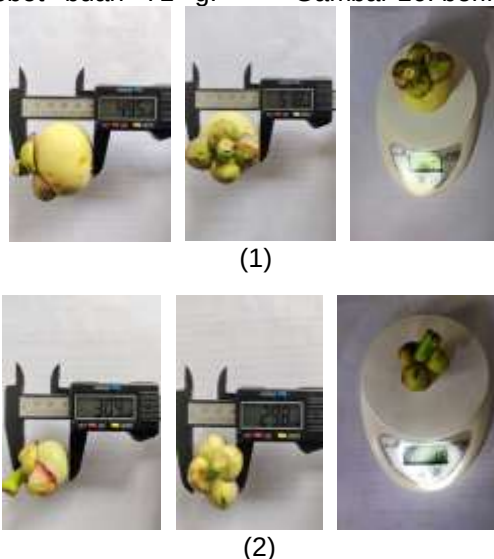


Gambar 15. Perbandingan Panjang Putik Tanaman Manggis (1) hasil pengamatan terendah pada aksesori DNS-4, (2) hasil pengamatan tertinggi pada aksesori DPT-9.

3. Morfologi Buah

Karakter kuantitatif buah manggis yang diamati yaitu panjang buah, diameter buah dan bobot buah. Hasil pengamatan panjang buah, diameter buah dan bobot buah tertinggi diperoleh pada aksesori KUB-9 dengan panjang buah 49,5 mm, diameter buah 51,8 mm, dan bobot buah 71 g.

Sedangkan pengamatan panjang buah, diameter buah dan bobot buah terendah pada aksesori KUB-4 dengan panjang buah 30,9 mm, diameter buah 29,8 mm, dan bobot buah 18 g. Perbandingan panjang buah, diameter buah, dan bobot buah tertinggi hingga terendah dapat dilihat pada Gambar 16. berikut ini



Gambar 16. Perbandingan Panjang Buah, Diameter Buah dan Bobot Buah (1) hasil pengamatan tertinggi pada aksesori KUB-9, (2) hasil pengamatan terendah pada aksesori KUB-4.

Analisis Data

1. Variabilitas Fenotipik

Variabilitas fenotipik dapat dikatakan luas apabila nilai ragam fenotipik sama atau lebih besar dari dua kali ragam standar deviasinya. Keragaman hasil nilai karakter kuantitatif semua aksesori menandakan

bahwa karakter tersebut dikendalikan oleh faktor genetik dan lingkungan. Hasil pengamatan dan pengukuran terhadap fenotipik tanaman manggis yang berada di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu Riau dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini

Tabel 2. Variabilitas Fenotipik Karakter Kuantitatif Tanaman Manggis

Karakter	Kisaran	Rata-Rata	S ²	SD	2 SD	Kategori
Panjang daun (cm)	17,8-30,5	22,48	12,34	3,51	7,02	Luas
Lebar daun (cm)	8,3-14	10,92	2,39	1,54	3,08	Sempit
Panjang tangkai daun (cm)	1,5-2,8	2,05	0,093	0,31	0,62	Sempit
Panjang putik (mm)	18,7-37,2	29,54	30,21	5,49	10,98	Luas
Panjang buah (mm)	30,9-49,5	38,45	83,8	9,15	18,3	Luas
Diameter buah (mm)	29,8-51,8	41,11	78,06	8,83	17,66	Luas
Bobot buah (g)	18-71	41,54	107,2	10,3	20,6	Luas

Keterangan : S² = variasi/ragam, SD = standar deviasi

Berdasarkan Tabel 2. terdapat 5 karakter kuantitatif dengan variabilitas luas

dan 2 karakter lainnya memiliki variabilitas sempit. Karakter kuantitatif yang memiliki

Riswandi, dkk. 2024. Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.

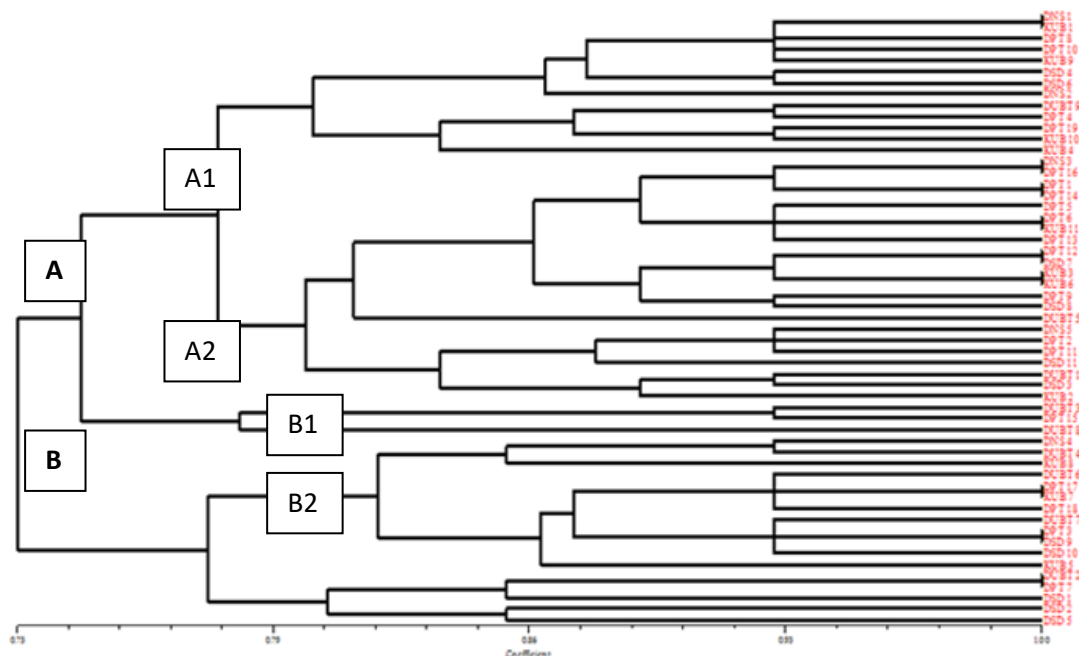
variabilitas luas yaitu panjang daun, panjang putik, panjang buah, diameter buah, dan bobot buah, sedangkan yang memiliki variabilitas sempit yaitu lebar daun dan panjang tangkai daun. Apabila dibandingkan antara nilai kisaran dan karakter yang mempunyai kriteria keragamannya luas, terlihat bahwa nilai kisaran yang sangat jauh perbedaannya memiliki variabilitas fenotipik yang luas atau dapat dikatakan keragamannya luas. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lestari (2014), yang menyatakan karakter yang mempunyai kriteria sempit, nilai kisarannya tidak memiliki perbedaan yang jauh sehingga variasi fenotipiknya lebih kecil dibandingkan dua kali standar deviasi.

Tanaman yang variabilitas genetiknya luas berpeluang untuk dikembangkan menjadi varietas baru dan juga dapat meningkatkan respon seleksi karena respon

seleksi berbanding lurus dengan variabilitas genetik (Sugianto *et al.*, 2015). Variabilitas fenotipik dapat memberikan gambaran nilai interaksi genotipe dan lingkungan untuk melihat luas atau sempit keragaman genetik yang dimiliki. Variasi atau keragaman pada tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu terjadi akibat interaksi antara faktor genetik, lingkungan dan perkembangan tanaman. Menurut Tediarto (2012), tingkat keragaman fenotipik luas jika interaksinya terhadap lingkungan cukup tinggi.

2. Analisis Kemiripan

Pola hubungan kemiripan tanaman manggis yang diamati dilakukan analisis kemiripan berdasarkan 14 karakter kualitatif terhadap 55 aksesori tanaman manggis. Pengelompokan tanaman manggis dapat dilihat pada Gambar 17. berikut



Gambar 17. Dendrogram 55 Aksesori Tanaman Manggis Berdasarkan Karakter Kualitatif

Analisis kemiripan dilakukan berdasarkan karakter kualitatif. Berdasarkan Gambar 17. dapat dilihat bahwa tanaman yang diamati berdasarkan karakter kualitatifnya menyebar pada tingkat kemiripan 73 %. Kemiripan genetik dikatakan dekat jika nilai koefisien kemiripannya > 60 % dan kemiripan

dikatakan jauh jika nilai koefisiennya < 60 % (Cahyarini *et al.*, 2004). Hal ini berkaitan dengan pernyataan Insan (2012), bahwa semakin besar nilai angka koefisien kemiripan maka semakin besar tingkat kemiripan diantara tanaman tersebut, sebaliknya semakin kecil angka koefisien

maka semakin kecil tingkat kemiripan tanaman tersebut.

Seluruh aksesi menyebar pada tingkat kemiripan 73 %, yang mana tingkat kemiripan antar aksesi dikatakan dekat karena nilai koefisiennya besar dari 60 %. Hal ini dikarenakan pada beberapa parameter pengamatan seperti tepi daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, letak bunga, warna bunga, bentuk anther, dan bentuk buah tidak ditemukan perbedaan antara masing-masing aksesi. Seluruh aksesi membentuk 2 kelompok besar yaitu kelompok A dan kelompok B. Pada kelompok A terdapat 2 sub kelompok yang ditandai dengan sub kelompok A1 dan sub kelompok A2 dengan nilai koefisien 75 %. Pada kelompok B juga terbagi atas 2 sub kelompok yang ditandai dengan sub kelompok B1 dan sub kelompok B2 dengan nilai koefisien 77 %.

Tingkat kemiripan antar aksesi pada nilai koefisien 100 %, terdapat 9 kelompok yang terdiri dari DNS-1 dengan KUB-1, DNS-3 dengan DPT-16, DPT-1 dengan DPT-14, DPT-6 dengan KUB-11, DPT-12 dengan DSD-7, KUB-3 dengan KUB-6, DPT-17 dengan KUB-7, DPT-3 dengan DSD-9, dan DUBT-2 dengan DPT-7. Diduga ke 9 kelompok aksesi ini berasal dari satu genotip yang sama, hal ini sejalan dengan pernyataan Ezward *et al.*, (2020), bahwa genotip yang dibentuk dari populasi yang sama, maka tingkat kekerabatannya lebih dekat.

Pengamatan yang telah dilakukan terdapat perbedaan dan persamaan morfologi jenis suatu tanaman yang dapat digunakan untuk mengetahui jauh atau dekatnya hubungan kekerabatan antara satu tanaman dengan tanaman lain. Faktor lingkungan berpengaruh terhadap ekspresi ciri tersebut, meskipun hanya bersifat temporer. Fiqa *et al.*, (2021), menyatakan pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tempat tumbuhnya. Keragaman fenotip dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor genetik. Keragaman fenotip memberikan informasi yang dapat digunakan pemulia untuk mengembangkan tanaman manggis. Keragaman genetik yang tinggi lebih

diminati karena individu berkerabat dekat akan mempunyai jarak genetik yang dekat, sedangkan bila berkerabat jauh akan mempunyai jarak genetik yang jauh.

KESIMPULAN

Karakterisasi morfologi tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu, Rokan Hulu diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Terdapat 55 aksesi yang tersebar di 5 desa/kelurahan dengan rincian 5 aksesi di Desa Ngaso, 9 aksesi di Desa Ujung Batu Timur, 19 aksesi di Desa Pematang Tebih, 11 aksesi di Desa Suka Damai, dan 11 aksesi di Kelurahan Ujung Batu.
2. Karakteristik dalam morfologi tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu, Rokan Hulu memiliki variasi yang beragam pada karakternya dan tetap mencirikan karakter morfologi dari tanaman manggis.
3. Tingkat keragaman morfologi tanaman manggis secara kuantitatif tergolong luas pada parameter pengamatan panjang daun, panjang putik, panjang buah, diameter buah, dan bobot buah.
4. Tingkat kemiripan berdasarkan 14 parameter pengamatan kualitatif pada tanaman manggis di Kecamatan Ujung Batu, Rokan Hulu menyebar pada koefisien 73 % yang membentuk 2 kelompok besar yaitu kelompok A yang terdiri dari 39 aksesi dan kelompok B yang terdiri dari 16 aksesi.
5. Tingkat kemiripan pada nilai koefisien 100 % membentuk 9 pasang aksesi yang terdiri dari aksesi DNS-1 dengan KUB-1, DNS-3 dengan DPT-16, DPT-1 dengan DPT-14, DPT-6 dengan KUB-11, DPT-12 dengan DSD-7, KUB-3 dengan KUB-6, DPT-17 dengan KUB-7, DPT-3 dengan DSD-9, dan DUBT-2 dengan DPT-7.

Riswandi, dkk. 2024. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Manggis (Garcinia mangostana L.) di Kecamatan Ujung Batu Rokan Hulu.*

SARAN

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan analisis keragaman genetik tanaman manggis dilokasi yang sama pada fase generatif. Selain itu juga perlu dilakukan penelitian pada Kecamatan lainnya di Kabupaten Rokan Hulu, Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, ((2024). Produksi Buah-Buahan Menurut Jenis Tanaman Menurut Provinsi. *Badan Pusat Statistik (Bps.Go.Id)*.
- Badan Pusat Statistik, (2024). Statistik Tanaman Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia. *Badan Pusat Statistik (Bps.Go.Id)*.
- Badan Pusat Statistik Rokan Hulu, (2023). Produksi Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Jenis Tanaman di Kabupaten Rokan Hulu. *Statistik Pertanian Hortikultura Buah-Buahan Dan Sayuran Tahunan (SPH-BST)*.
- Cahyarini, R. D., Yunnus, A., dan Purwanto, E. (2004). Identifikasi Keragaman Genetik Beberapa Varietas Lokal Kedelai Di Jawa Berdasarkan Analisis Isozim. *Jurnal Agrosains*, 6 (2).
- Claudia, L. V. (2022). 5 Penyebab dan Cara Mengatasi Tanaman Tak Berbuah. *Kompas.Com*.
- Dewi, S. P., Rahayu, A., dan Rochman, N. (2015). Morfologi Bunga Dan Viabilitas Serbuk Sari Berbagai Aksesori Pamelos {*Citrus maxima* (Burm.) Merr.}. *Jurnal Agronida*, 1 (1), 37 – 45.
- Ezward, C., Suliansyah, I., Rozen, N., dan Dwipa, I. (2020). Identifikasi Karakter Vegetatif Beberapa Genotipe Padi Lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *MENARA Ilmu*, XIV (02), 12 – 22.
- Fiqa, A. P., Nursafitri, T. H., Fauziah, dan Masudah, S. (2021). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Aksesori *Dioscorea alata* L. Terpilih Koleksi Kebun Raya Purwodadi. *Jurnal Agro*, 8 (1), 25 – 39.
- Fitria, H. (2021). Perbanyakan Vegetatif Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Teknik Sambung Pucuk Di Balai Benih Induk Hortikultura (BBIH) Padang Marpoyan. *Jurnal Agro Indragiri*, 08 (2), 27 – 35.
- Insan, R. R. (2012). Inventarisasi Dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Sijontiak (*Baccaurea polyneura*) Di Kecamatan Guguk, Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Agroteknologi*.
- Lestari, T. (2014). Pelestarian Plasma Nutfah Ubi Kayu Lokal Bangka Sebagai Diversifikasi Pangan Lokal. *Jurnal Pertanian Dan Lingkungan*, 7 (2), 7 – 12.
- Maxiselly, Y., Ustari, D., Ismail, A., dan Kurniawan, A. (2016). Pola Penyebaran Tanaman Jengkol (*Pithecellobium* (Jack) Prain.) Di Jawa Bagian Selatan Berdasarkan Karakter Morfologi. *Jurnal Kultivasi*, 15 (1), 8 – 13.
- Musriadin, S. (2020). Peranan Generasi Milenial Terhadap Industri Pertanian Masa Depan.
- Mutiara, (2021). Pemanfaatan Penggunaan Lingkungan Alam Sekitar Sebagai Media Pendukung Pembelajaran IPA Di MI/SD. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4 (2), 104 – 119.
- Napsiyah, L. K., Fitmawati, F., dan Sofiyanti, N. (2017). Analisis Hubungan Kekerabatan Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Tembilaan. *Jurnal Riau Biologia*, 2 (1), 19.
- Nidiasari, R. R. S., Akmal, H., dan Ariyanti, N. S. (2018). Karakterisasi Morfologi Dan Anatomi Tanaman Manggis Dan Kerabatnya (*Garcinia spp.*) Di Taman Buah Mekarsari. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 4 (1), 12 – 20.
- Ningsih, C. S., dan Daningsih, E. (2022). Ketebalan Daun Dan Laju

- Transpirasi Tanaman Hias Monokotil. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 27 (4), 514 – 520. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.514>.
- Pinaria, A., Baihaki, A., Setiamihardja, R., dan Darajat, A. A. (1995). Variabilitas Genetik Dan Heritabilitas Karakter-Karakter Biomassa 53 Genotipe Kedelai. *Zuriat* 6 (2): 80 - 87.
- Rugayah, Widagdo, S., Ginting, Y. C., dan Rusyadi, H. (2020). Karakteristik Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Secara Morfologis Pada Dua Lokasi Di Bandar Lampung. *Journal of Tropical*, 2 (2), 211 – 221.
- Safitri, W., Muhyiddin, Y., dan Azkiya, L. N. (2021). Strategi Pengembangan Usahatani Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Di Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7 (8), 259 – 268.
- Saputra, A. B., Yora, M., Renfiyeni, Afrahamirano, Mahmud, dan Sumbari, A. I. (2024). Karakterisasi Morfologi Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Di Kabupaten Solok Selatan Sumatera Barat. *Agrotekma*, 8 (2), 27 – 37.
- Soedarya, A. P. (2010). *Agribisnis Guava (Jambu Batu)*. Pustaka Grafika.
- Steel, R. G. D., dan Torrie, J. H. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugianto, Nurbaiti, dan Deviona. (2015). Variabilitas Genetik Dan Heritabilitas Karakter Agronomis Beberapa Genotipe Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) Koleksi Batan. *Jom Faperta*, 2 (1).
- Suhendra, D. (2019). Efek Penyimpanan Secara Kriopreservasi Pada Jenis Dan Lama Perendaman Kriopektan Dengan Perbedaan Kondisi Biji Terhadap Pertumbuhan Benih Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Pertanian Tropik*, 6 (1), 49 – 57.
- Tedianto, (2012). Karakterisasi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Berdasarkan Penanda Morfologi Dan Kandungan Protein, Karbohidrat, Lemak Pada Berbagai Ketinggian Tempat. In *Tesis*. 1 - 93.
- Zulputra, (2018). Eksplorasi Padi Gogo Lokal Di Kecamatan Rambah Samo. *Jurnal Sungkai*, 7 (1), 52 – 60.