

SKRIPSI

**FENOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA PADA MATOA
(*Pometia pinnata*) BERKULIT MERAH**

© Hak cipta milik UIN Suska

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh :

**NAZRI AL DHANI
11880211229**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**FENOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA PADA MATOA
(*Pometia pinnata*) BERKULIT MERAH**



Oleh :

NAZRI AL DHANI
11880211229

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Fenologi Perkembangan Bunga pada Matoa (*Pometia pinnata*) Berkulit Merah
Nama : Nazri Al Dhani
NIM : 11880211229
Program Studi : Agroteknologi

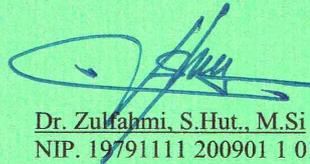
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 16 Mei 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. Rosmana, S.P., M.Si
NIP. 19790712 200504 2 002

Pembimbing II



Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si
NIP. 19791111 200901 1 011

Mengetahui:



Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua
Program Studi Agroteknologi

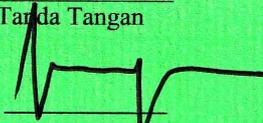
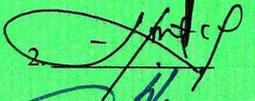
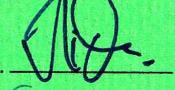
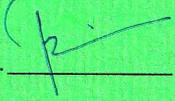


Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc
NIP. 19770508 200912 1 001

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 16 Mei 2023

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	1. 
2.	Prof. Dr. Rosmaina, S.P, M.Si.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si.	ANGGOTA	3. 
4.	Nida Wafiqah Nabila M. Solin, M.Si.	ANGGOTA	4. 
5.	Tiara Septirosya, S.P, M.Si.	ANGGOTA	5. 



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nazri Al Dhani
 NIM : 11880211229
 Tempat/Tgl.Lahir : Sei Lindai / 08 Maret 2000
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Agroteknologi
 Judul Skripsi : Fenologi Perkembangan Bunga Pada Matoa (*Pometia pinnata*) Berkulit Merah

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 16 Mei 2023
 Yang Membuat Pernyataan,



Nazri Al Dhani
 NIM. 11880211229

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN



Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan,
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah
bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada
tuhanmulah kamu berharap”.

QS.Al-Insyirah: 5-8

Ya Allah...

Tanpa izin mu takkan hamba dapatkan gelar ini,
Tanpa izin mu takkan mampu hamba melewati semua ujian,
Tanpa cinta, kasih, dan sayang mu
Takkan bisa hamba bertahan hingga detik ini,
Tanpa ilmu mu takkan bisa hamba menjadi seorang yang
berilmu, engkau yang maha mengetahui, maha bijaksana.

Ya Allah...

Berikanlah aku kesempatan untuk memberikan kebahagiaan
kepada kedua orang tuaku tercinta, karya penuh perjuangan ini
aku persembahkan kepada ayahanda Suroto dan Ibunda Sahana
yang telah memberikan segenap kasih sayang, dukungan moral
dan material serta doa yang tak pernah putus untuk
keberhasilan anaknya. Ayahanda dan Ibunda merupakan
motivasi terbesarku, setiap tetes keringat yang mengalir akan
mengingatnkan pada semua perjuangan mu.

Ya Allah...

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat bagiku dan
bagi orang-orang yang sempat membacanya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subbhanahu WaTa'ala* yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*. Yang telah membawa umatnya ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan ini.

Skripsi yang berjudul "Fenologi Bunga Matoa (*Pometia pinnata*) Berkulit Merah" yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Kepada Ayahanda Suroto dan Ibunda Sahana tercinta atas segala pengorbanan yang telah dilakukan untuk penulis, yang merupakan motivator terhebatku serta pahlawan hidupku yang senantiasa memberikan motivasi dan telah membesarkan dengan penuh kasih sayang dan cinta yang tulus. Semangat dan doanya disetiap sujudnya merupakan kekuatan terbesarku, sehingga penulis mampu memperoleh gelar Sarjana. Semoga Allah SWT selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kakak dan abang terkasih penulis, Fitri Rahmadhani, S.P, Ria Oktavianti, S.P., M.Sc, Lilis Arum Ravita, S.Pd., M.P dan Khairul Amri, S.P yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan 1, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



5

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6

Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si selaku Pembimbing Akademik serta Pembimbing I, dan Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Wakil Dekan 2 sekaligus Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, perhatian, dan motivasinya yang luar biasa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

7

Ibu Nida Wafiqah Nabila M. Solin, S.P, M.Si selaku penguji I, serta Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si selaku penguji II yang bersedia menjadi penguji dan telah memberikan saran dan masukan yang bersifat membangun.

8

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama penulis pada bangku kuliah ini.

9

Teman-teman seangkatan 2018 jurusan agroteknologi yang telah kebersamai penulis dalam menjalankan perkuliahan selama ini.

10

Senior-senior dan junior-junior penulis di Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi yang telah mendukung penulis dan menemani langkah-langkah penulis untuk mendapatkan pengalaman di bidang organisasi.

11

Seluruh teman-teman sekaligus sahabat seperjuangan Agroteknologi D yaitu, Eko Irnanda S.P, Febrianto S.P, Intan Kusuma S.P, Shaqira Mozarida Ananda S.P, Aldi, Audri, Dedy, Jihan, Leni, Nasrizal, Maya, Mira, Mutia, Nurul, Rajes, Riska, Sunardi, Wahyu dan Yosi yang telah menjadi keluarga kecil dari penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

12

Teman-Teman se penelitian penulis, Anjes Pranata, Yosi Subat Ayu Lestari, dan Aldi Prasetia.

13

Teman-teman penulis di Kampung, Bripda Angga Prayoga, Ibnu Fatalillah, Ali Amin, Rodika Zuhri, Dwiki Darmawan, Hafis Firdaus, Bijak Eka Satria, Alfon Andika, Sabda Firmansyah, Josua Dwi Putra S.Sos.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



14

Teman-teman sekontrakan Calvin, Andre, Sudirman, Dedy yang telah kebersamai penulis.

15

Rekan-rekan Kuliah Kerja Nyata Kelurahan Air Putih, Aldi Prasetya, Army Dahlena Putri Purnama, Arihan Saleh Saputra, Wulan, Abiyyu Siraj Muffadal, Egi Asri Andika Nasution, Shelvi Ayu Andira Putri, Dedy Affandy, Khairunnisa, Aldiandi Putra, Febria Desyuni, Mhd. Tri Afrialdi Nasution, Elva Febiola, Salman AlFarisi, Uswatini, Muzdhalifah Marinka Utami, dan Deni yang telah menjadi bagian dari kehidupan perkuliahan penulis.

Terimakasih atas segala peran dan partisipasi yang diberikan dan menjadi pewarna kehidupan perkuliahan penulis. Semoga menjadi amal jariyah yang berguna hingga hari akhir nanti. Penulis menyadari dalam penulisan laporan hasil penelitian ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sehingga laporan hasil penelitian ini bisa bermanfaat bagi seluruh yang membutuhkan. *Aamiin YaRabbal alamin.*

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Pekanbaru, 16 Mei 2023

Nazri Al Dhani

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Nazri Al Dhani dilahirkan di Desa Sei Lindai pada tanggal 08 bulan Maret tahun 2000. Lahir dari pasangan Suroto dan Sahana, yang merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 008 Senama Nenek dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTS LKMD Kasikan dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 1 Tapung Hulu dan tamat pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 melalui jalur Penelusuran Bibit Unggul Daerah diterima menjadi mahasiswa pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis juga aktif di dalam organisasi kampus, pada tahun 2018 menjadi anggota muda Himagrotek. Pada bulan September sampai Oktober 2020 melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) secara daring. Bulan Juli sampai Agustus tahun 2021 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Kelurahan Air Putih RW 04 Kecamatan Tuah Madani Provinsi Riau.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada Bulan Maret - Mei 2022 di Kelurahan agrowisata kecamatan rumbai kota Pekanbaru, dengan judul penelitian “Fenologi Bunga Matoa (*Pometia pinnata*) Berkulit Merah,” di bawah bimbingan Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si dan Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang Maha Pengasih dan Penyayang atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Fenologi Perkembangan Bunga Matoa (*Pometia pinnata*) Berkulit Merah”**. Salawat serta salam tidak lupa juga penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam* yang mana telah membawa manusia dari zaman kebodohan menuju zaman sekarang ini yang dipenuhi dengan ilmu pengetahuan dan keilmuan yang luar biasa.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan, saran, nasehat dan bimbingan baik itu berupa moral ataupun material untuk menyelesaikan Laporan hasil penelitian ini, diantaranya kedua orang tua Ibu Sahana dan Bapak Suroto, Dosen pembimbing Ibu Prof. Dr. Rosmaina, S.P., M.Si dan Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si dan rekan-rekan yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna. Hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan keilmuan yang penulis miliki, meskipun demikian penulis berusaha semaksimal mungkin agar dalam penulisan ini berhasil dengan sebaik-baiknya sehingga dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pekanbaru, 16 Mei 2023

Nazri Al Dhani

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FENOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA PADA MATOA (*Pometia pinnata*) BERKULIT MERAH

Nazri Al Dhani (11880211229)
Dibawah bimbingan Rosmaina dan Zulfahmi

INTISARI

Fenologi dan perkembangan bunga merupakan salah satu karakter penting dalam siklus hidup tumbuhan karena pada fase ini akan menentukan sistem penyerbukan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fase-fase perkembangan fenologi dan tipe bunga pada tanaman matoa merah. Pengamatan parameter yang diamati terdiri atas karakter kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2022 di Kelurahan agrowisata, kecamatan rumbai, Kota Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman matoa berkulit merah memiliki tipe pembungaan *hermaphrodite flower function as male and female* dengan posisi malai terminal dan bentuk malai pyramidal. Warna kelopak, mahkota, stamen, kepala sari, dan putik tidak mengalami perubahan mulai dari bunga terbentuk hingga *anthesis*. Waktu yang dibutuhkan matoa berkulit merah dalam satu siklus perkembangan bunga matoa berkulit merah dari inisiasi hingga *anthesis* adalah 56 hari setelah inisiasi dengan rata-rata jumlah malai 29,90 malai/tandan bunga, panjang malai 20,78 cm, jumlah bunga 12471 bunga per tandan, jumlah buah 44,10 buah dan 0,36% *fruitset*

Kata Kunci: buah, inisiasi, malai, tandan

PHENOLOGICAL OF FLOWER DEVELOPMENT PHENOLOGY OF RED-SKINNED MATOA (*Pometia pinnata*)

Nazri Al Dhani (11880211229)
Supervised by Rosmaina and Zulfahmi

ABSTRACT

Phenology and flower development is one of the important characters in the plant life cycle because this phase will determine the plant pollination system. This study aims to determine the stages the developmental phases of phenology and flower types in red matoa plants. The observed parameters consist of qualitative and quantitative characters. This research was held from March – May in Agrowisata sub-district, Rumbai, Pekanbaru City. The result shows that the red-skinned Matoa plant hermaphrodite function as male and female with a terminal panicle position and pyramidal panichle shape. Color of petals, crowns, stamens, anthers and the pistil does not change during the observation. The time required for red skinned matoa in one cycle of flower development to anthesis is 56 days after initiation with an average panicle number of 29,90 panicles per flower bunch, panicle length 20,78 cm, number of flowers 12471 flower per flower bunch, number of fruit 44,10 and 0,36% fruitset.

Keywords : bunch, fruit, initiation, panicle

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tinjauan Umum Matoa	3
2.2. Morfologi Tanaman Matoa	4
2.3. Syarat Tumbuh Matoa.....	5
2.4. Sistem Penyerbukan Matoa.....	6
2.5. Fenologi Bunga.....	6
III. MATERI DAN METODE	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Bahan dan Alat.....	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.4. Pelaksanaan Penelitian	9
3.5. Parameter Pengamatan.....	9
3.6. Analisis Data.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Kondisi Umum	15
4.2. Karakter Kualitatif	15
4.3. Karakter Kuantitatif	21
V. PENUTUP	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36
	xi

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Kode Sampel, Umur Tanaman dan Titik Koordinat Lokasi Sampel Pohon Matoa Berkulit Merah.....	15
4.2. Posisi malai, bentuk malai dan tipe pembungaan pada matoa merah	16
4.3. Warna Kelopak Bunga Matoa Berkuli Merah	17
4.4. Warna Mahkota Bunga Matoa Berkuli Merah.....	18
4.5. Warna Stamen Bunga Matoa Berkuli Merah	19
4.6. Warna Kepala Sari Bunga Matoa Berkuli Merah	20
4.7. Warna Kepala Putik Matoa Berkuli Merah.....	21
4.8. Tahapan Perkembangan Malai Bunga Sampai Mekar Pada Matoa Merah	21
4.9. Jumlah Malai dan Panjang Malai Tanaman Matoa Berkulit Merah ..	23
4.10. Jumlah Bunga Tanaman Matoa Berkulit Merah	24
4.11. Lebar Bunga Tanaman Matoa Berkulit Merah	25
4.12. Panjang Stamen Tanaman Matoa Berkulit Merah	26
4.13. Panjang Tangkai Putik Tanaman Matoa Berkulit Merah	27
4.14. Jumlah Buah dan <i>Fruitset</i> Tanaman Matoa Berkulit Merah.....	28

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Matoa	4
2.2. Daun dan Bunga Tanaman Matoa.....	5
2.3. Buah Tanaman Matoa	5
3.1. Bagan Pelaksanaan Penelitian	9
3.2. Posisi Malai Bunga Matoa	10
3.3. Bentuk Malai Bunga Matoa	10
3.4. Tipe Pembungaan Bunga Matoa	10
3.5. Panjang Malai Bunga Matoa	12
3.6. Jumlah Malai Bunga Matoa	12
3.7. Lebar Bunga Matoa	13
3.8. Panjang Stamen Bunga Matoa	13
3.9. Panjang Tangkai Putik Bunga Matoa	13
4.1. Bentuk Malai, Posisi Malai, dan Tipe Pembungaan	16
4.2. Bentuk Malai, Warna Kelopak Bunga Matoa Berkulit Merah	16
4.3. Perkembangan Bunga dan Malai Bunga Matoa Berkulit Merah	22
4.4. Perkembangan Bunga dan Bagian-Bagian Bunga Matoa Berkulit Merah	25
4.5. Buah Matoa Umur 14 Hari Setelah Mekar	28

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

Derajat Celcius

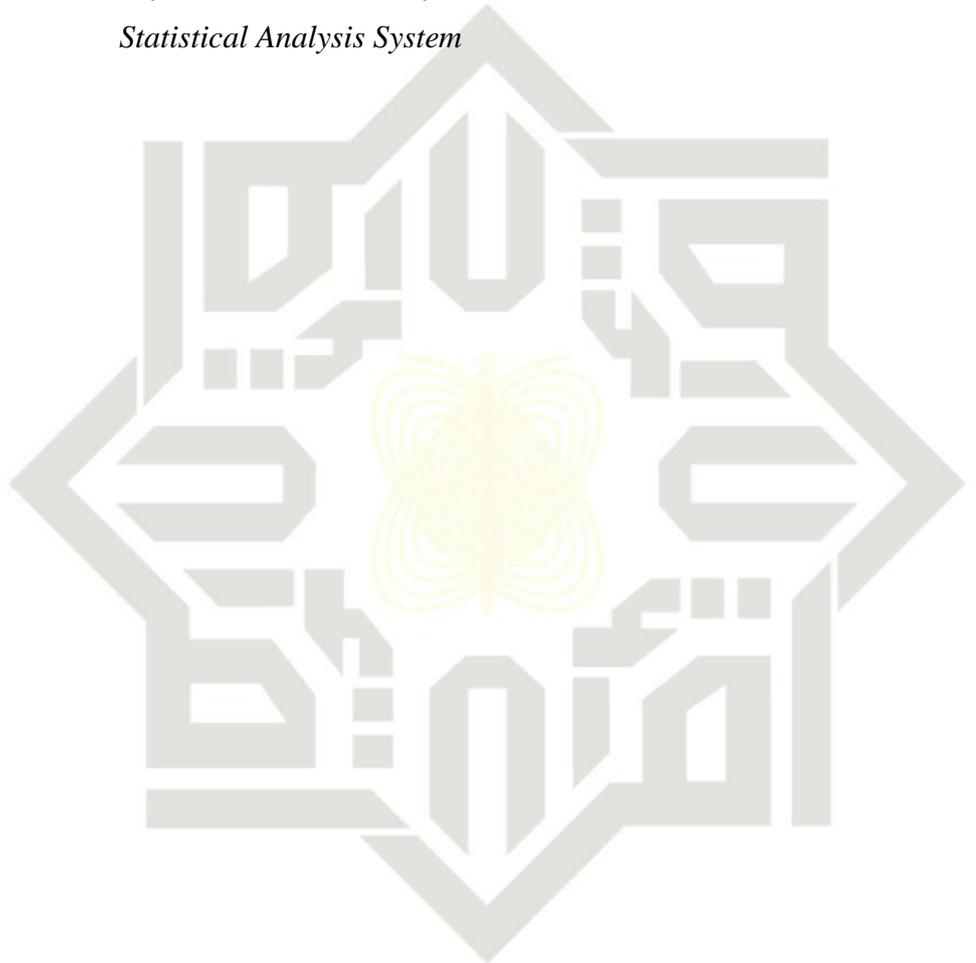
centimeter

Analysis of Variance

Hari Setelah Inisiasi

Royal Horticultura Society

Statistical Analysis System



UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian	36



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman matoa (*Pometia pinnata*) termasuk ke dalam genus *Pometia* dan Famili Sapindaceae. Tanaman tropis ini tersebar mulai dari Asia Tenggara, Sri Lanka, Kepulauan Andamana, Fiji, dan Samoa (Nabilah dan Suyatno, 2019). Matoa telah dikenal sebagai tanaman khas dari Papua, akan tetapi penyebaran matoa sampai saat ini sudah mencapai hampir seluruh Indonesia seperti di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, P. Sumbawa (Nusa Tenggara Barat), dan Maluku (Rahimah *et al.*, 2013).

Keragaman matoa di alam sangat beragam, hal ini terlihat dari rasa, kualitas buah dan perbedaan kontras pada warna kulit buah seperti perbedaan warna kulit buah. Perbedaan warna kulit buah saat masak sering dijadikan dasar dalam membedakan jenis matoa yaitu matoa kulit buah merah, kuning, dan hijau. Dalam penelitian ini akan menggunakan matoa berkulit merah. Warna kulit buah matoa merupakan ekspresi dari kandungan senyawa flavonoid yang terdapat di dalamnya (Wambrauw, 2011).

Keragaman matoa ini terjadi karena matoa memiliki sistem penyerbukan silang, sehingga persilangan alami di alam menghasilkan segregasi genetik yang beragam. Pengembangan varietas matoa guna menghasilkan matoa berkualitas baik sangat tergantung dengan sistem pembungaan dan mekanisme penyerbukan, karena akan sangat mempengaruhi metode pemuliaan yang akan digunakan. Sampai saat ini penelitian terkait morfologi dan fenologi bunga matoa masih sangat jarang dilaporkan, Fenologi merupakan cabang ilmu ekologi yang mempelajari respon makhluk hidup terhadap lingkungannya. Fenologi pada tumbuhan mencakup saat munculnya bunga pertama, puncak pembungaan, akhir pembungaan, *flushing* dan gugurnya daun (Pratama, 2009).

Proses fenologi ini dianggap sangat penting, karena keberhasilan reproduksi suatu tumbuhan bergantung pada kemampuannya melalui tahapan perkembangan yang dimulai dari inisiasi kuncup bunga dan berakhir dengan kematangan buah dan biji. Kegagalan pada suatu tahap perkembangan ini dapat berakibat pada turunnya produktivitas biji sebagai hasil akhirnya. Oleh karena itu,

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

informasi mengenai pembungaan dan pembuahan sangat diperlukan. Pengetahuan tentang fenologi pembungaan dan pembuahan dapat membantu untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas benih melalui prediksi waktu pemanenan dan produksi benih yang tepat setiap tahun (Syamsuwida *et al.*, 2014).

Informasi mengenai tipe dan fenologi bunga pada matoa masih sangat terbatas. Adapun laporan tentang fenologi bunga pada matoa baru dilaporkan pada matoa merah, hasil penelitiannya berupa perkembangan bunga matoa hingga bunga anthesis terjadi sekitar 56 hari setelah inisiasi dengan panjang malai sekitar 17 cm dengan lebar 19 cm dan anak malai dapat mencapai 16 cabang (Agusri, 2021). Berdasarkan penjelasan diatas, untuk dapat meningkatkan kualitas produksi matoa yang akan dihasilkan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Fenologi Perkembangan Bunga pada Matoa (*Pometia pinnata*) Berkulit Merah**”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe pembungaan dan fase-fase perkembangan fenologi bunga tanaman matoa merah.

1.3. Manfaat Penelitian

Diperolehnya informasi fenologi tanaman matoa merah selama satu siklus berbunga serta perubahan morfologi setiap fase-fase pembungaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Matoa (*Pometia pinnata*)

Matoa (*Pometia pinnata*) merupakan salah satu pohon penghasil buah asli Papua, dengan cita rasa yang khas dengan bentuk buah yang mirip buah lengkeng. Sehingga Matoa dikenal masyarakat luar Papua sebagai lengkeng Papua. Matoa Papua telah ditetapkan sebagai Varietas buah unggul yang patut dibudidayakan (Hukma dan Syarifah, 2020). Klasifikasi tanaman matoa menurut Thomson dan Thaman (2006) sebagai berikut, Kerajaan : Plantae, Divisi : Magnoliophyta, Kelas : Magnoliopsida, Anak Kelas : Magnoliidae, Bangsa : Sapindales, Suku : Sapindaceae, Marga : *Pometia* dan Jenis : *Pometia pinnata*.

Matoa dikenal sebagai tanaman khas Papua yang dijadikan identitas Papua Barat. Matoa telah tersebar di beberapa kepulauan Indonesia seperti Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan lain sebagainya. Matoa dikenal sebagai tanaman khas Papua yang dijadikan sebagai identitas Papua Barat (Lely, 2016). Tanaman ini termasuk dalam genus *Pometia* dan Famili Sapindaceae yang tersebar mulai dari Sri Lanka dan Kepulauan Andaman melalui Asia Tenggara sampai Fiji dan Samoa. Matoa juga terdapat di beberapa daerah seperti di Sulawesi, Maluku, Papua, dan Papua New Guinea. Penyebaran matoa hampir di seluruh daratan, mulai dari dataran rendah hingga ketinggian tempat ± 1700 mdpl. Matoa tumbuh baik pada daerah yang tergenang dengan lapisan tanah yang tebal. Curah hujan yang diperlukan lebih dari 1200 mm per tahun (Nabilah dan Suyatno, 2019).

Berdasarkan warna kulit buahnya, matoa dibedakan tiga jenis yaitu Emme Bhanggahe (matoa kulit merah), Emme Anokhong (matoa kulit hijau), Emme Khabhelaw (matoa kulit kuning). Berdasarkan tekstur buahnya matoa dibedakan menjadi dua jenis yaitu matoa kelapa dan matoa papeda. Matoa kelapa dicirikan dengan daging buahnya yang kenyal, diameter buah 2,2-2,9 cm dan diameter biji 1,25-1,40 cm. Sedangkan matoa papeda dicirikan oleh daging buahnya yang agak lembek dan lengket dengan diameter buah 1,4- 2,0 cm (Ningtias, 2020).

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 UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau. State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1 Tanaman Matoa

Sumber : Kebun Matoa Palas, Kecamatan Rumbai, Provinsi Riau

2.2. Morfologi Tanaman Matoa (*Pometia pinnata*)

Tanaman matoa berupa pohon yang dapat tumbuh hingga mencapai 40-50 meter. Kulit batang matoa berwarna abu-abu kecoklatan hingga coklat kemerahan. Terdapat dua jenis *Pometia* yaitu *Pometia pinnata* dan *Pometia ridleyi*. Perbedaan kedua jenis tanaman tersebut ada pada bentuk daunnya. *Pometia pinnata* memiliki tepi daun bergerigi sedangkan *Pometia ridleyi* memiliki tepi daun yang rata, tidak bergerigi, dan urat daun melengkung ke atas (Thomson dan Thaman, 2006).

Matoa memiliki daun majemuk menyirip genap yang mempunyai 3-13 pasang anak daun dengan ukuran bervariasi. Bentuk helaian daun matoa memanjang, asimetri, ujung meruncing, bagian basal membulat. Susunan helaian anak daun berposisi atau berpasangan, warna daun pada permukaan atas hijau terang sedangkan pada permukaan bawah hijau pucat, tulang daun pada bagian bawah tampak menonjol, pada permukaan atas tulang daun dijumpai trikoma (Suharno dan Tanjung, 2011).

Secara anatomi daun matoa terdiri dari epidermis atas dan bawah serta mesofil sebagai jaringan dasar. Mesofil merupakan bagian pokok yang melakukan fotosintesis dan terdapat jaringan pengangkut yang membentuk tulang daun. Mesofil daun matoa terdiferensiasi dan terdapat jaringan pengangkut yang membentuk tulang daun. Mesofil daun matoa terdiferensiasi menjadi jaringan tiang atau jaringan palisade yang hanya terdapat di sisi ventral saja dan jaringan spons di sisi lain. Tanaman matoa memiliki bunga majemuk berbentuk corong dan terdapat di ujung batang. Tangkai bunga bulat, pendek berwarna hijau, dengan kelopak berambut hijau. Benang sari pendek, jumlahnya banyak berwarna putih.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Putik bertangkai dengan pangkal membulat juga berwarna putih dengan mahkota terdiri 3 – 4 helai berbentuk pita berwarna kuning (Suharno dan Tanjung, 2011).



Gambar 2.2. Daun dan Bunga Tanaman Matoa

Sumber : Kebun Matoa Palas

Buah matoa memiliki citarasa yang khas seperti rasa rambutan bercampur dengan lengkeng dan sedikit rasa durian. Buahnya berbentuk bulat atau lonjong sepanjang 5 – 6 cm, kulit buah berwarna hijau, merah atau kuning (tergantung varietas). Daging buah lembek, berwarna putih kekuningan. Bentuk biji bulat, berwarna coklat muda sampai hitam. (Garuda dan Syafruddin, 2014).



Gambar 2.3. Buah Tanaman Matoa

Sumber : Kebun Matoa Palas

2.3. Syarat Tumbuh Matoa

Iklim yang dikehendaki untuk pertumbuhan matoa yang baik adalah iklim dengan curah hujan yang tinggi >1200 mm/tahun dengan suhu 22°C – 28°C. Matoa membutuhkan cahaya dengan intensitas berkisar 70 – 100%. Matoa dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, mulai dari berlempung sampai berpasir, berbatu, dan

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berkarang dengan drainase baik sampai buruk, tetapi tumbuh baik pada daerah yang kondisi tanahnya kering (tidak tergenang) dengan lapisan tanah yang tebal. Topografi tempat tumbuh matoa bervariasi dari datar, bergelombang, maupun pada daerah berlereng dengan kelerengan landai sampai curam. Beberapa pohon tumbuh di tepi sungai atau danau yang tanahnya selalu lembab, dan di pinggir jurang (BPTP, 2014).

2.4. Sistem Penyerbukan Matoa

Matoa termasuk kedalam tanaman yang memiliki tipe penyerbukan yaitu penyerbukan silang (alogami). Penyerbukan silang pada tanaman matoa mengakibatkan tanaman matoa memiliki keragaman yang sangat tinggi baik dari segi warna kulit, tekstur daging maupun rasanya. Penyerbukan silang adalah berpindahnya serbuk sari dari suatu bunga tanaman lain ke kepala putik tanaman yang berbeda. Penyerbukan ini terjadi karena beberapa hal yaitu bunga jantan dan betina tidak masak bersamaan, kelamin jantan dan betina tidak dalam satu bunga dan ketidakcocokan antara bunga jantan dan betina dalam satu pohon, sehingga terhalangnya untuk melangsungkan penyerbukan sendiri. Pada proses persilangan, terjadinya perkawinan antara individu-individu yang berbeda karakter atau variasi, sehingga terbentuknya keragaman genetik pada tanaman. Serangga dan angin adalah yang membantu terjadinya penyerbukan silang (Nasir, 2001).

2.5. Fenologi Bunga

Fenologi adalah ilmu tentang periode fase-fase yang terjadi secara alami pada tumbuhan (Fewless, 2006). Berlangsungnya fase-fase tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar, seperti lamanya penyinaran, suhu dan kelembaban udara, seperti yang terjadi saat fenologi perbungaan pada beberapa jenis anggrek agar bunganya segera mekar, harus mendapatkan stimulasi udara panas dan atau dingin, tergantung jenis anggrek tersebut (Dressler, 1981). Fenologi perbungaan suatu jenis tumbuhan merupakan salah satu karakter penting dalam siklus hidup tumbuhan karena pada fase itu terjadi proses awal bagi suatu tumbuhan untuk berkembang biak.

Pada tumbuhan perilaku yang akan terjadi berbeda-beda pada pola perbungaan dan perbuahannya, akan tetapi pada umumnya diawali dengan

pemunculan kuncup bunga dan diakhiri dengan pematangan buah (Tabla dan Vargas, 2004). Menurut Sitompul dan Guritno (1995) pengamatan fenologi tumbuhan yang seringkali dilakukan adalah perubahan masa vegetatif ke generatif dan panjang masa generatif tumbuhan tersebut. Ini biasanya dilakukan melalui pendekatan dengan pengamatan umur bunga, pembentukan biji dan saat panen.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Agrowisata Kecamatan Rumbai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada bulan Maret sampai Mei 2022 yaitu pada saat tanaman berbunga.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman matoa merah yang telah memasuki fase berbunga pada kebun Matoa. Tanaman matoa yang terdiri dari 4 pohon matoa merah yang terletak di Kelurahan Agrowisata, Kecamatan Rumbai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.

Alat yang digunakan di lapangan dalam pengambilan sampel adalah mikroskop portable, *RHS color chart*, penggaris, jangka sorong, tangga, kamera, buku, dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Pengamatan dilakukan melalui observasi terhadap perkembangan pembungaan. Pengamatan dilakukan pada 4 tanaman matoa merah dengan kriteria sudah berproduksi (minimal berumur 4 tahun). Observasi dilakukan terhadap 6 malai bunga/tanaman, yang diambil secara sengaja dengan kriteria pertumbuhan yang baik (daun disekitar tandan tumbuh subur, cabang terhindar dari hama dan penyakit) serta mudah dijangkau. Setiap malai dianggap sebagai satu unit pengamatan, sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Parameter pengamatan meliputi periode inisiasi bunga, lama waktu inisiasi bunga hingga bunga mekar (anthesis), waktu anthesis hingga buah terbentuk, posisi malai, bentuk malai, panjang malai, tipe pembungaan, jumlah bunga per malai, lebar bunga, warna mahkota bunga, warna kelopak bunga, warna stamen, panjang stamen, warna kepala sari, warna kepala putik, warna tangkai putik, panjang tangkai putik dan *fruitset*. Data kuantitatif dianalisis ANOVA menggunakan SAS 9.0, sedangkan data kualitatif disajikan secara deskriptif menggunakan *RHS color chart*. *RHS* (*Royal Horticultural Society*) adalah bagan warna yang digunakan untuk penentuan kecocokan warna dari sampel yang diamati. Sampel yang diambil pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

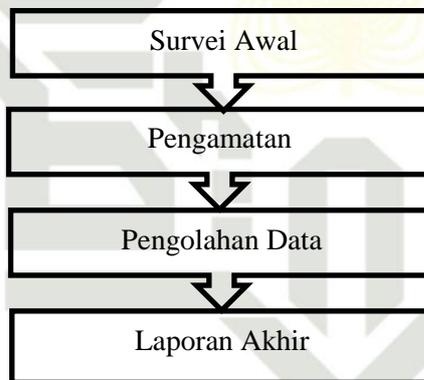
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

tanggal yang sama dilakukan pengamatan kepada malai dengan panjang trubus kurang dari 1 cm. Jumlah sampel pengamatan perkembangan bunga sebanyak 20 malai bunga. Label diberikan kepada bakal malai bunga yang akan diamati (Agusri, 2021).

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diawali dengan survei awal untuk melihat lokasi penelitian dan menentukan pohon tanaman matoa yang akan dipilih untuk dijadikan sampel. Pemilihan kandidat tanaman sampel dilakukan dengan cara konsultasi langsung kepada petani untuk menentukan tanaman matoa yang akan memasuki masa inisiasi bunga.

Pengamatan dilakukan pada pohon induk matoa merah yang berada di Kelurahan Agrowisata, Kecamatan Rumbai. Setelah pengamatan kemudian dilakukan pengolahan data dan pembuatan laporan akhir. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Pelaksanaan Penelitian

3.5. Parameter Pengamatan

Adapun parameter pengamatan yang akan diteliti sebagai berikut:

3.5.1. Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif yang telah diamati pada penelitian ini terdiri atas :

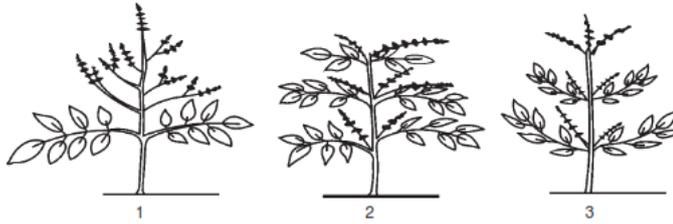
1. Posisi malai

Posisi malai diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif, dimana

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

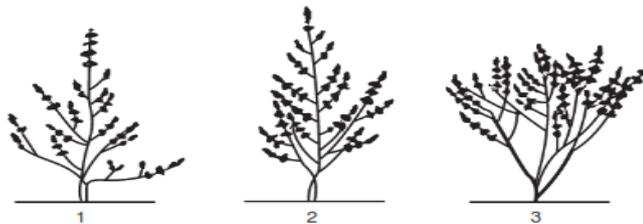
terdapat tiga posisi malai yaitu 1) *Terminal*, 2) *Axillary*, dan 3) *Both terminal and axillary*.



Gambar 3.2 Posisi Malai Bunga Matoa

2. Bentuk malai

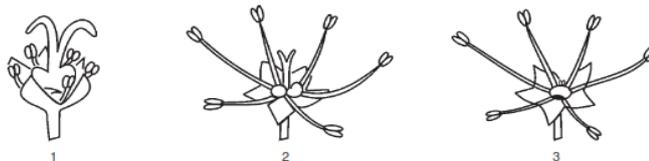
Bentuk malai akan diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif, dimana terdapat tiga bentuk malai yaitu 1) *Pyramidal*, 2) *Conical*, 3) *Obriangular*.



Gambar 3.3 Bentuk Malai Bunga Matoa

3. Tipe pembungaan

Tipe bunga akan diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif, dimana terdapat tiga tipe pembungaan yaitu 1) *hermaphrodite flower function as female* (bunga hermafrodit berfungsi sebagai betina), 2) *hermaphrodite flower function as male and female* (bunga hermafrodit berfungsi sebagai jantan dan betina) dan 3) *Pseudo-hermaphrodite flowers* (bunga hermafrodit semu).



Gambar 3.4 Tipe Pembungaan Bunga Matoa

4. Warna kelopak bunga
Warna kelopak bunga matoa diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif menggunakan RHS *color chart*.
5. Warna mahkota bunga
Warna mahkota bunga matoa diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif menggunakan RHS *color chart*.
6. Warna stamen
Warna stamen bunga matoa diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif menggunakan RHS *color chart*.
7. Warna kepala sari
Warna kepala sari pada bunga matoa diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif menggunakan RHS *color chart*.
8. Warna kepala putik
Warna putik yang terdapat pada bunga matoa diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan akan dijelaskan secara deskriptif menggunakan RHS *color chart*.
9. Posisi Putik
Posisi putik diamati secara makroskopis atau secara langsung pada tanaman matoa sampel yang telah ditentukan dan dijelaskan secara deskriptif.

3.5.2. Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif yang telah diamati pada penelitian ini terdiri atas:

1. Periode inisiasi bunga
Tahap ketika perubahan morfologis menjadi bentuk kuncup reproduktif mulai dapat terdeteksi secara mikroskopis untuk pertama kalinya. Transisi dari tunas vegetatif menjadi kuncup reproduktif ini dapat dideteksi dari perubahan bentuk maupun ukuran kuncup serta proses-proses selanjutnya yang mulai membentuk organ-organ reproduktif.

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Lama waktu inisiasi bunga hingga bunga mekar (anthesis)

Pengamatan waktu inisiasi bunga dimulai sejak munculnya kuncup pada bakal tangkai bunga hingga awal fase kuncup kecil yang ditandai dengan munculnya struktur klaster bunga majemuk. Setelah proses inisiasi bunga terjadi, maka akan dilanjutkan dengan proses anthesis atau mekarnya bunga. Pada proses ini kuncup akan membesar hingga berukuran maksimal dan petal pada bagian luar akan membuka satu per satu. Untuk parameter ini waktu yang dihitung adalah rentangan saat inisiasi berakhir dan bunga mekar sempurna.
3. Waktu anthesis hingga buah terbentuk

Periode waktu ini dihitung mulai saat bunga mekar sempurna dan kemudian perlahan-lahan gugur yang akan menjadi tanda akan mulai terbentuknya buah.
4. Panjang malai

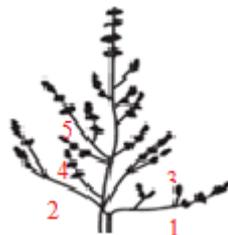
Perhitungan panjang malai dilakukan dengan mengukur panjang malai dari pangkal malai hingga ujung malai menggunakan mistar.



Gambar 3.5 Panjang Malai Bunga Matoa

5. Jumlah Malai

Jumlah Malai dihitung dengan melihat malai yang tumbuh pada tanaman matoa sampel. Semakin banyak malai yang terbentuk maka akan semakin besar kemungkinan tumbuhnya cabang malai dan anak malai yang akan digunakan.



Gambar 3.6 Jumlah Malai Bunga Matoa

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Jumlah bunga per malai

Penghitungan jumlah bunga pada tanaman matoa dilakukan dengan menghitung bunga yang telah berkembang atau mekar seluruhnya dalam satu tandan bunga tanaman matoa.

6. Jumlah bunga per tandan

Perhitungan jumlah bunga per tandan adalah hasil perkalian jumlah malai dan jumlah bunga per malai.

7. Lebar bunga

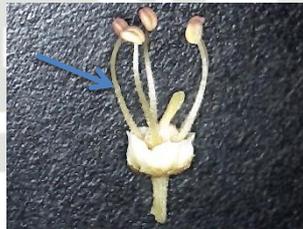
Perhitungan lebar bunga dihitung dengan menggunakan jangka sorong atau mistar dan dilakukan kepada bunga sampel yang sudah ditentukan.



Gambar 3.7 Lebar Bunga Matoa

8. Panjang stamen

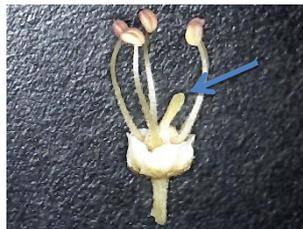
Stamen diamati secara mikroskopis, stamen yang digunakan berasal dari bunga-bunga sampel yang telah ditentukan.



Gambar 3.8 Panjang Stamen Bunga Matoa

9. Panjang tangkai putik

Putik diamati secara mikroskopis, putik yang digunakan berasal dari bunga-bunga sampel yang telah ditentukan.



Gambar 3.9 Panjang Tangkai Putik Bunga Matoa



Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Jumlah Buah

Jumlah buah diamati dengan melakukan pengamatan secara makroskopis buah matoa berkulit merah yang muncul saat penelitian berlangsung.

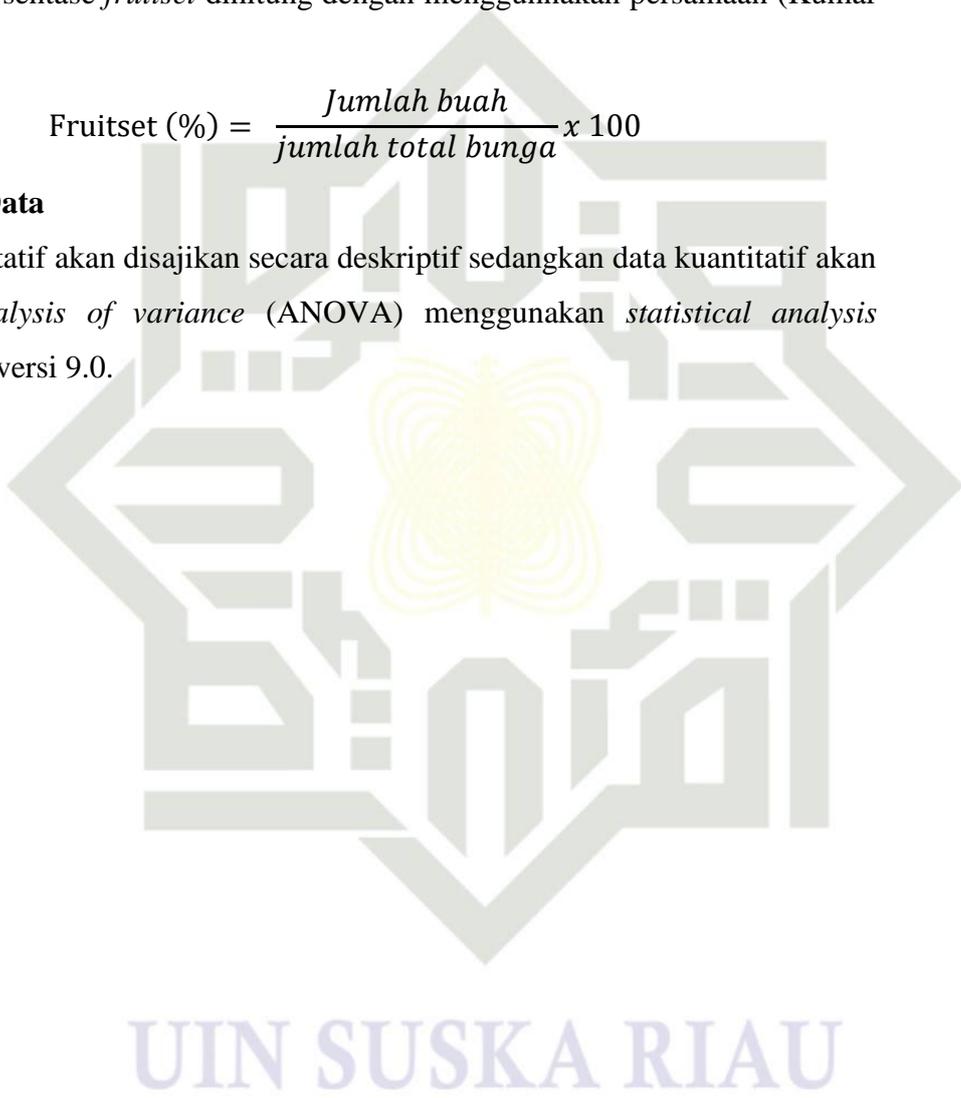
11. *Fruitset*

Pengamatan *fruitset* dengan menghitung jumlah buah yang terbentuk dari jumlah bunga anthesis (mekar) dalam satu tandan pada sampel ranting produktif. Perhitungan persentase *fruitset* dihitung dengan menggunakan persamaan (Kumar *et al.*, 2014).

$$\text{Fruitset (\%)} = \frac{\text{Jumlah buah}}{\text{jumlah total bunga}} \times 100$$

3.6. Analisis Data

Data kualitatif akan disajikan secara deskriptif sedangkan data kuantitatif akan dilakukan *analysis of variance* (ANOVA) menggunakan *statistical analysis system* (SAS) versi 9.0.



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa tanaman matoa berkulit merah memiliki tipe pembungaan *hermaphrodite function as male and female*. Perkembangan bunga terjadi selama 70 hari dari proses inisiasi hingga buah terbentuk. Bunga mekar terjadi setelah 56 hari dari proses inisiasi dan pembentukan buah terjadi saat 14 hari setelah bunga mekar. Rata-rata bunga matoa memiliki 29,90 malai/pohon, 441 bunga/malai, dan 12471 bunga per tandan serta nilai *fruitset* 0,36% pada 2 minggu setelah antesis.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan, bunga matoa berkulit merah memiliki tipe pembungaan *Hermaphrodite function as male and female* dengan sistem penyerbukan silang sehingga potensi keragamannya tinggi. Untuk menjaga kualitas buah, perbanyak tanaman matoa harus dilakukan secara vegetatif dan program pemuliaan tanaman matoa berkulit merah dilakukan melalui hibridisasi.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusri. 2021. Studi Fenofisiologi Perkembangan Bunga dan Perkembangan Buah Matoa (*Pometia pinnata*). Tesis. Fakultas Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andriyani, M., Nahrowi, Jayanegara, A., Rita, M., dan Theo, M. S. 2020. Kualitas Antioksidan Senyawa Fitokimia dan Karakteristik Kimia Kulit Buah Matoa (*Pometia pinnata*) yang Dikeringkan. *Jurnal Veteriner*. 21(4): 604-610.
- Arifin, B., dan Ibrahim, S. 2018. Struktur, Bioaktivitas, dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*. 6(1): 21-29
- Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Papua. 2020. Matoa. <http://papua.litbang.pertanian.go.id/index.php/layanan/tamman-agroinvansi/537-plasmanutfah-3>. Diakses pada 8 Agustus 2021
- Chako, E.K. 1991. Mango Flowering Still An Enigma. *Acta Hort*. 291: 12-21.
- Cuevas, E., Jiménez, R., and Lopezaraiza-Mikel, M. 2014. *Sex-specific reproductive components and pollination ecology in the subdioecious shrub Fuchsia microphylla*. *Plant Biology*. 16(6):1096-1103
- Falconer, D. S., and Trudy, F. C. M. 1983. *Quantitative genetics*. London, UK: Longman.
- Darmawati, G. A., dan Suirta, W. 2015. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid pada Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lmk.) dan Aktivitas Antibakteri terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kimia*. 9(2): 203-210
- Dinas Pertanian Provinsi Banten. 2018. Budidaya Buah Matoa. <http://dispertan.bantenprov.go.id/lama/read/artikel/954/Budidaya-Buah-Matoa.html>. Diakses pada 8 Agustus 2021
- Dessler, R. L. 1981. *The Orchids Natural History and Classification*. Harvard University Press. Cambridge. 352 Press.
- Faustina, F. C., and Filiana, S. 2014. Extraction of Fruit Peels of *Pometia pinnata* and its Antioxidant and Antimicrobial Activities. *Journal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 11(2): 80-88.
- Fwless, G. 2006. Phenology. <http://www.uwgb.edu/biodiversity/phenology/index.htm>. Diakses pada 7 Agustus 2021

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Gardner, F. P., Brent, P., dan Roger, L. M. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta.
- Garuda, S. R., dan Syafruddin, K. 2014. *Tanaman Khas Papua Matoa*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua. 55 hal.
- Garibaldi, L. A., Alexandra, M. K., Andrea, H., and Blandina, F. V. 2013. Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance. *Science*. 339: 121-128
- Hajar, S., Widya, R., Erlisa, M. P., Sylvan, S. R., dan Hasyrul, H. 2021. Potensi Ekstrak Buah Matoa (*Pometia pinnata*) sebagai Sumber Antioksidan. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 7(1): 59-66.
- Hidayat, Y. 2010. Perkembangan Bunga dan Buah pada Tegakan Benih Surian (*Toona sinensis* Roem.). *Jurnal Agrikultura*. 21(1): 13-20
- Hamim, Z. R., dan Dorly. 2019. Perkembangan Morfo-anatomi Bunga, Buah, dan Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) sebagai Tanaman Penghasil Biodesel. *Jurnal Sumberdaya Hayati*. 5(1): 1-10
- Hukma, A. U., dan Syarifah. 2020. Budidaya Tanaman Matoa (*Pometia pinnata*) Pada Media Tanam yang Berbeda di Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan. In: *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*. 3(1): 536-542.
- Kumar, M., Ponnuswami, V., Kumar P.J., dan Sri, S. 2014. Influence of Season Affecting Flowering and Physiology Parameters in Mango. *SRE*. 9(1): 1-6.
- Kusumayati, N., Euis, E. N., dan Lilik, S. 2015. Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Lingkungan yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(8): 683-688
- Leiwakabessy, I. M., dan Bertha. O. P. 2018. Uji Teknologi Pembuatan Sirup Matoa (*Pometia pinnata*) Skala Rumah Tangga. *Jurnal Median*. 10(3): 1-8.
- Liao, W.J., Hu, Y., Rzh, B., and Zhao, X. 2009. Female Reproductive Success Decreases with Display Size in Monkshood *Aconitum kusnezoffii* (Ranunculaceae). *Annals of Botany*: 1405-1412
- Lily, N. 2016. Efektifitas Beberapa Fraksi Daun Matoa (*Pometia pinnata* J. R. Forst. dan G. Forst.) sebagai Antimikroba. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*. 1(1): 51-59.
- Luirig, A. 2017. Matoa (*Pometia pinnata*). <http://luirig.altervista.org/pics/index5.php?recn=35509&page=1>. Diakses pada 8 Agustus 2021

- Maghfiroh, J. 2017. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan Tanaman. In: *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. 51-58: 22-41
- Mariana, M. 2017. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Jurnal Agrica Ekstensia*. 11(1): 1-8
- Mulry, K. R., Hanson, B. A., dan Dudle, D. A. 2015. Alternative Strategies In Response To Saline Stress In Two Varieties of *Portulaca Oleracea* (Purslane). *PLoS ONE*. 10(9): 1-18
- Nabilah, A., dan Suyatno, S. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Matoa (*Pometia pinnata*). *Jurnal Kimia Unesa*. 8(3): 116-119.
- Nasir, M. 2001. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 326 hal.
- Ningtias, A. K. 2020. Desain dan Uji Coba Poster Gel Antiseptik Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Sebagai Alternatif Sumber Belajar Pada Materi Koloid. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Riau.
- Nurjanah, Rahmi, S., dan Khoiron, N. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*. 514-528
- Naryadi, A. M., Silaban, D. P., Manurung, S., dan Apriani, W. S. 2019. Pemanfaatan Buah Matoa sebagai Cita Rasa Es Krim yang Baru. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*. 11(2): 55-62.
- Pasaribu, H. M. 2021. Karakterisasi Morfologi dan Kualitas Buah Matoa (*Pometia pinnata*) Kulit Merah di Pekanbaru. *Skripsi*. Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru
- Pratama, M. 2009. Fenologi dan Biologi Pembungaan *Adenium obesum*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pusat Penelitian Kopi Kakao. 2011. *Panduan Lengkap Budidaya Kakao*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Rahimah, E. S., dan Afghani, J. 2013. Karakterisasi Senyawa Flavonoid Hasil Isolat dari Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Frost dan G. Frost). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 2(2): 84-89


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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ramadan, V. R., Niken, K., dan Ashari, S. 2016. Kajian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(3): 180-186
- Rumainum, I. M., dan Veronica, T. 2018. Potensi Antioksidan Pada Buah Lokal Papua. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 9(2): 94-98.
- Sanjaya, I. K., dan Eniek, K. 2020. Karakteristik dan Viabilitas Serbuk Sari 38 Ragam Tanaman Kamboja (*Plumeria* spp.) di Bali. *Metamorfosa Journal of Biological Science*. 7(1): 40-47
- Setiawan, E. 2015. *Perkembangbiakan Tanaman*. Madura. UTM Press
- Siompul, S. M., dan Bambang, G. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Suharno, dan Tanjung, R. H. R. 2011. *Matoa (Pometia sp)*. Penerbit Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Syamsuwida, D., Aminah, A., Nurochman, N., Sumarni, E. B., dan Ginting, J. 2014. Siklus Perkembangan Pembungaan dan Pembuahan serta Pembentukan Buah Kemenyan (*Styrax benzoin*) di Aek Nauli. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 11(2): 89-98
- Syukur, M., Sriani, S., Rahmi, Y., dan Darmawan, A. K. 2011. Pendugaan Ragam Genetik Dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Beberapa Genotipe Cabai. *Jurnal Agrivigor*. 10(2): 148-156.
- Tabla, V. P., dan Carlos, F. V. 2004. Phenology and Phenotypic Natural Selection on The Flowering Time of A Deceit-Pollinated Tropical Orchid, *Myrmecophila christinae*. *Annals of Botany*. 94(2): 243-250.
- Tatsuzawa, F., Mukai, C., Igarashi, M., Hishida, A., Satta, M., Honda, K., Nakajo, S., Takehara, A., and Tanikawa, N. 2019. Anthocyanins and Anthocyanidins in The Flowers of Aconitum (*Ranunculaceae*). *Biochemical Systematics and Ecology*. 87. 1-10
- Thomson, L. A. J., dan Thaman, R. R. 2006. *Pometia pinnata (Tava)*. *Species Profiles for Pasific Island Agroforestry*.
- Upreti, K. K., Reddy, Y. T. N., Prasad, S. R. S., Bindu, G. V., Jayaram, H. L., and Shailendra, R. 2013. Hormonal Changes in Response to Paclobutrazol Induced Early Flowering in Mango cv. Totapuri. *Scientia Horticulturae*. 150: 414-418.
- Wambrauw, H. L. 2011. Karakterisasi Morfologi dan Isozim Matoa (*Pometia pinnata* Forst.). *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wang, G. 2014. Basic Genetics: The Cell, Mitosis and Meiosis, and Mendelian Laws. In *Handbook of Pharmacogenomics and Stratified Medicine*. Elsevier. United Kingdom

Widaryanto, E., Udayana, C., Baskara, M., dan Retno, U. 2005. Studi Pertumbuhan dan Pembungan Tiga Jenis *Impatiens wallerana* pada Berbagai Tingkat Naungan. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN

1. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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 UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pohon 1



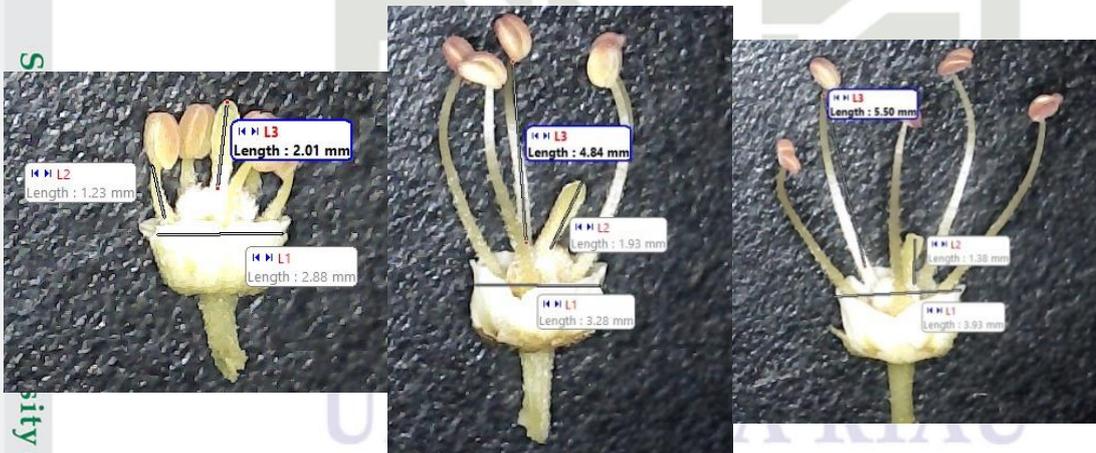
Pohon 2



Pohon 3



Pohon 4



University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pengukuran dengan motic



Hak Cipta Diindungi 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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.