

SKRIPSI

**VIABILITAS BENIH MATOA (*Pometia pinnata*) PADA
PERIODE DAN MEDIA SIMPAN BERBEDA**

© Hak cipta milik 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.



Oleh:

AMELIA JULIANDA
11980222395

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

SKRIPSI

**VIABILITAS BENIH MATOA (*Pometia pinnata*) PADA
PERIODE DAN MEDIA SIMPAN BERBEDA**



Oleh:

**AMELIA JULIANDA
11980222395**

**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
2024**

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.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinnata*) pada Periode dan Media Simpan Berbeda
Nama : Amelia Julianda
NIM : 11980222395
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 16 April 2024

Pembimbing I


Tiara Septirosya, S.P., M.Si
NIP. 19900914 201801 2 001

Pembimbing II



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

Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan

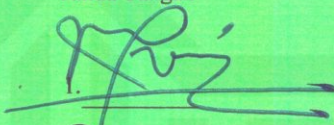
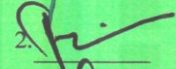
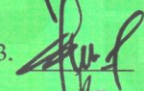
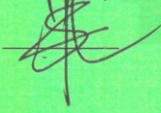

Dr. Asyadi Ali, S. Pt, M.Agr.Sc.
NIP. 19706200701 1 031

Ketua
Program Studi Agroteknologi


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

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 April 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam. M.Si	KETUA	
2.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	SEKRETARIS	
3.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	
4.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	ANGGOTA	

- 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amelia Julianda
NIM : 11980222395
Tempat/ Tgl. Lahir : Pangarungan/ 12 Juni 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinnata*) pada Periode dan Media Simpan Berbeda

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 peraturan perundang-undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, April 2024

pernyataan

Amelia Julianda
NIM : 11980222395





UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinnata*) pada Periode dan Media Simpan Berbeda” merupakan 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 skripsi ini tak lupa penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Ayahanda Jalaluddin dan Ibunda Elvi Riana Nasution 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 do'a disetiap sujudnya merupakan kekuatan terbesarku, sehingga penulis mampu memperoleh gelar sarjana. Semoga Allah *Subhanahu Wa'Taala* selalu malindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Abang-adik tercinta (Budi Mulia, dan Rosada Tiara) yang menjadi teman bermain, bercanda dan bersenda gurau dirumah dan membuat rumah terasa sangat ramai.
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, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan 2, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri 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.



5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si selaku Pembimbing I, dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, perhatian, dan motivasinya yang luar biasa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Novita Hera, S., M.P selaku penguji I, serta Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si selaku penguji II yang telah bersedia 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 mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
9. Teman-teman sekaligus sahabat seperjuangan Agroteknologi C yang telah menjadi keluarga kecil dari penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Riau Kasim Riau.
10. Teman-teman Agroteknologi dan angkatan 2019, yang telah menjadi bagian dari cerita hidup penulis.
11. Teman-teman KKN Desa Kepenghuluan Bagan Batu yang menjadi bagian cerita selama penulis menjalankan perkuliahan.
12. Teman-teman semasa sekolah sekaligus sahabat terbaik yang masih menjalin silaturahmi dengan baik (Siti Hapsah, S.Farm, Henidar, dan Rama) yang selalu menyemangati penulis menyelesaikan perkuliahan,
13. Teman-teman dan sahabat selama kuliah yaitu Yuni Lestari, S.P, Tika, Wayan, dan Agung yang telah menemani penulis dan memberikan bantuan dalam kesulitan yang penulis hadapi selama berkuliah.
14. Teman-Teman Seperjuangan yaitu Rezky Abdillah, S.T, Justika Anggraini, Putri Rahmdani, S.P, Lucia Anggraini, Nurkholimah Faridhatun, S.T, Nurhayani, S.E dan Nasrul Ikhsan, S.Pd yang menjadi tempat berkeluh kesah, dan telah membantu penulis dalam

© Hak cipta milik 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.

melaksanakan penelitian, terimakasih atas intensitas pertemuan yang memberikan penulis pengetahuan, pengalaman, suka duka dan terimakasih sudah kuat berproses dalam mewujudkan impian kita.

Semoga mimpi-mimpi kita terwujud segala peran dan partisipasi yang telah diberikan didalam penulisan skripsi ini mudah-mudahan Allah *Subhanahu Wata'ala* membalas jasa mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin Ya Rabbalamin. Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



RIWAYAT HIDUP

Amelia Julianda dilahirkan di Desa Pangarungan, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Sumatera Utara pada tanggal 12 Juni 2001. Lahir dari pasangan Jalaluddin dan Elvi Riana Nasution, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 112233 Sidorejo dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 2 Kampung Rakyat dan tamat pada tahun 2016. Pada

penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 2 Kampng Rakyat dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui Jalur Mandiri Perguruan Tinggi Negeri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis juga aktif didalam organisasi kampus, pada tahun 2020 menjadi anggota muda brimasda. Pada bulan September sampai Oktober 2021 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Balai Benih Induk (BBI) Padi Kampar. Bulan Juli sampai Agustus tahun 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kepenghuluan Bagan Batu, Kecamatan Bagan Batu, Kabupaten Rokan Hilir, Riau.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan Februari sampai Mei 2023 di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi “Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinnata*) pada Periode dan Media Simpan Berbeda.” Di bawah bimbingan Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.

Pada tanggal 16 April 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'alla* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinnata*) pada Periode dan Media Simpan Berbeda**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'alla* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, April 2024

Penulis

- 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.



VIABILITAS BENIH MATOA (*Pometia pinnata*) PADA PERIODE DAN MEDIA SIMPAN BERBEDA

Amelia Julianda (11980222395)

Di Bawah Bimbingan Tiara Septirosya dan Ahmad Taufiq Arminudin

INTISARI

Benih matoa merupakan benih rekalsitran yang bersifat cepat mengalami penurunan viabilitas dan tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi antara media simpan dan periode simpan terbaik pada viabilitas benih matoa. Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor yaitu jenis media simpan dan periode penyimpanan. Faktor pertama terdiri dari 4 taraf perlakuan media simpan yaitu, tanpa media simpan, serbuk gergaji, *cocopeat*, dan arang sekam padi. Faktor kedua terdiri dari 5 taraf periode simpan yaitu, 6, 12, 18, 24, dan 30 hari. Perlakuan terdiri dari empat ulangan. Variabel yang diamati adalah kadar air benih, daya berkecambah benih, benih berjamur di penyimpanan, indeks vigor benih, dan bobot kering kecambah benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara media simpan arang sekam padi dan periode simpan 6 HSS memberikan pengaruh terbaik dalam mempertahankan viabilitas benih matoa. Media simpan arang sekam padi memberikan pengaruh terbaik dalam mempertahankan viabilitas benih matoa dengan periode penyimpanan selama 6 hari.

Kata kunci: rekalsitran, serbuk gergaji, viabilitas, vigor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



VIABILITY OF MATOA SEED (*Pometia pinnata*) UNDER DIFFERENT STORAGE PERIODS AND MEDIA

Amelia Julianda (11980222395)

Under the guidance by Tiara Septirosya and Ahmad Taufiq Arminudin

ABSTRACT

*The matoa (*Pometia pinnata*) seed is a recalcitrant seed that rapidly experiences a decline in viability and cannot be stored for an extended period.. This research aims to determine the best interaction between storage media and storage periods for Matoa seed viability. The study is organized based on a Completely Randomized Design (CRD) with two factors: the type of storage media and the storage period. The first factor consists of four treatment levels of storage media: without storage media, sawdust, cocopeat, and rice husk charcoal. The second factor includes five levels of storage periods: 6, 12, 18, 24, and 30 days. Each treatment consisted of four replications. The observed variables included seed moisture content, germination capacity, fungal growth on stored seeds, seed vigor index, and seedling dry weight. The research results indicate that the interaction between storing media of rice husk charcoal and a storage period of 6 HSS provides the best influence in maintaining the viability of matoa seeds. Storing matoa seeds in rice husk charcoal media provides the best influence in maintaining seed viability over a storage period of 6 days.*

Keywords: recalcitrant, sawdust, viability, vigour.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Matoi	3
2.2. Viabilitas Benih.....	4
2.3. Media Simpan	4
III. MATERI DAN METODE	7
3.1. Tempat dan Waktu.....	7
3.2. Bahan dan Alat	7
3.3. Metode Penelitian	7
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	7
3.5. Parameter Pengamatan.....	9
3.6. Analisis	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1. Kadar Air Benih.....	11
4.2. Daya Berkecambah.....	12
4.3. Benih Berjamur di Penyimpanan.....	14
4.4. Indeks Vigor.....	15
4.5. Berat Kering Kecambah.....	16
V. PENUTUP.....	18
5.1. Kesimpulan.....	18
5.2. Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA	20

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. Kadar Air Benih Matoa (%) pada Berbagai Media Simpan dan Periode Simpan.....	11
4.2. Daya Berkecambah Benih Matoa (%) pada Berbagai Media Simpan dan Periode Simpan.....	12
4.3. Pertumbuhan Jamur terhadap Benih Matoa (%) pada Berbagai Media dan Periode Simpan.....	14
4.4. Indeks Vigor Benih Matoa (%) pada Berbagai Media Simpan dan Periode Simpan.....	15
4.5. Berat Kering Benih Matoa (g) pada Berbagai Media Simpan dan Periode Simpan.....	16

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
3.1. Buah Matoa.....	8
3.2. Media Simpan Benih Matoa.....	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 SINGKATAN

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian

Celcius

Part Per Million

Rancangan Acak Lengkap

Duncan's Multiple Range Test

Hari Setelah Simpan



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. Deskripsi Mataoa.....	22
2. Tata Letak Penelitian secara RAL.....	23
3. Bagan Alur Penelitian.....	24
4. Dokumentasi Penelitian.....	25
5. Data SPSS Kadar Air Benih.....	27
6. Data SPSS Daya Berkecambah.....	31
7. Data SPSS Benih Berjamur di Penyimpanan.....	35
8. Data SPSS Indeks Vigor.....	38
9. Data SPSS Berat Kering Kecambah.....	42

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.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matoa (*Pometia pinnata*) merupakan jenis benih yang bertipe rekalsitran. Penggunaan benih merupakan cara mendasar dalam meningkatkan produktivitas beberapa tanaman buah tropika dan palma. Berbagai usaha telah dilakukan untuk pengembangan tanaman matoa melalui perbanyak tanaman. Perbanyak matoa dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Meskipun diperbanyak secara vegetatif tetapi tanaman matoa masih memerlukan benih sebagai batang bawah (Effira, 2017).

Benih matoa cepat mengalami kemunduran mutu fisiologi, sehingga daya simpannya singkat. Benih matoa yang disimpan pada kondisi terbuka akan mengalami pengeringan alami. Benih matoa harus disimpan dengan kadar air dan kelembaban yang tinggi sehingga benih tetap lembab dan enzim-enzimnya tetap aktif. Proses penyimpanan benih rekalsitran harus memperhatikan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi viabilitas benih selama penyimpanan. Menurut Sudarmono (2020), daya kecambah matoa 84-100% apabila benih langsung ditanam setelah dipetik dari pohon. Perkecambahan benih matoa akan menurun selama penyimpanan, mulai dari 100% tanpa penyimpanan menjadi 86,67% setelah disimpan selama empat hari sesuai dengan penurunan kadar air (Effira *et al.*, 2018).

Perlu media yang tepat dalam penyimpanan benih matoa agar viabilitas matoa tetap terjaga. Media simpan umum yang digunakan untuk penyimpanan benih adalah abu gosok dan hanya dapat bertahan selama dua hari, setelah tiga hari benih akan berkecambah dalam penyimpanan (Effira, 2017). Penelitian terkait media simpan untuk benih matoa sudah banyak dilakukan diantaranya Buharman dkk. (2016) menggunakan kantong plastik pada suhu kamar selama 2 (dua) minggu dengan daya kecambahnya menurun hingga 3 %. Selanjutnya Irawan dan Iwanuddin (2019) mengatakan media simpan aluminium foil dapat digunakan untuk menyimpan benih matoa selama 15 hari.

Bahan lain yang berpotensi sebagai alternatif media simpan seperti serbuk gergaji, *cocopeat* dan sekam padi. Media simpan tersebut memiliki

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.

kelebihan mudah ditemukan dan harga terjangkau. Menurut Rohandi dkk. (2016) penggunaan kelembaban seperti serbuk gergaji dan sekam padi merupakan media yang optimal dan ideal dalam usaha mempertahankan viabilitas benih yang bersifat rekalsitran. Sifat stabil bahan-bahan penyangga tersebut dapat dihubungkan dalam kemampuannya mengikat air atau uap air di dalam wadah penyimpanan.

Media yang ideal mampu meningkatkan periode simpan benih, sehingga benih mampu mempertahankan viabilitasnya selama pengiriman. Disusunlah penelitian **Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinatta*) pada Periode dan Media Simpan Berbeda** untuk mendapatkan media simpan yang tepat dan periode simpan yang lebih lama pada benih matoa.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan interaksi terbaik antara media simpan dan periode simpan terhadap viabilitas benih matoa.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai perbedaan media penyimpanan dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih matoa (*Pometia pinatta*.) serta dapat menjadi bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Terdapat interaksi terbaik antara jenis media simpan dan periode simpan terhadap viabilitas benih matoa.

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



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Matoa

Matoa merupakan tanaman khas yang menjadi identitas flora bagi daerah Papua. Tanaman ini sangat mudah dijumpai karena pohon matoa sebenarnya tumbuh secara liar di hutan-hutan Papua. Penyebaran matoa hampir terdapat di seluruh wilayah dataran rendah hingga ketinggian \pm 1200 m dpl. Tanaman ini tumbuh juga di Maluku, Sulawesi, Kalimantan, dan Jawa pada ketinggian hingga sekitar 1.400 m di atas permukaan laut (BPTP Papua 2014).

Batang matoa mencapai tinggi 20 – 40 m, dan ukuran diameter batang dapat mencapai 1,8 m. Batang silindris, tegak, warna kulit batang coklat keputih-putihan, permukaan kasar. Bercabang banyak sehingga membentuk pohon yang rindang, percabangan simpodial, arah cabang miring hingga datar dan Berakar tunggang dengan warna coklat (Effira *et al.*, 2018).

Matoa berakar tunggang dengan warna coklat yang dapat naik kepermukaan tanah apabila tanaman telah berumur puluhan tahun. Daun matoa berdaun majemuk yang berseling 4 sampai 12 pasang anak daun. Saat muda daunnya berwarna merah cerah, setelah dewasa menjadi hijau, bentuk jorong, panjang 30 – 40 cm, lebar 8 – 15 cm. Helai daun tebal dan kaku, ujung meruncing (*acuminatus*), pangkal tumpul (*obtusus*), tepi rata. Pertulangan daun menyirip (*pinnate*) dengan permukaan atas dan bawah halus, berlekuk pada bagian pertulangan (BPTP Papua 2014).

Bunga matoa termasuk kedalam kelompok 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. Putik bertangkai dengan pangkal membulat juga berwarna putih dengan mahkota terdiri 3 – 4 helai berbentuk pita berwarna kuning (Faustina dan Santoso 2018).

Matoa memiliki buah normal dan buah ganda, adapula yang berukuran kecil (abnormal) yang melekat di bawahnya, \pm $\frac{1}{3}$ kali ukuran buah normal. Buah menempel langsung tanpa ditopang tangkai buah, sering memiliki satu ruang biji yang tidak merekah, halus, licin dan tidak berambut, merah sampai hitam saat

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.

ranum; kulit luar kasar, agak tipis; kulit tengah agak tebal dan bersari putih, semi transparan, rasa manis. Buah yang kering memiliki retakan tidak beraturan menjadi dua serabut atau lapisan gabus, salah satunya di dalam pericarp dan yang lainnya menyelimuti biji. Biji bulat melonjong, coklat kemerahan, tersalut daging tipis arillode secara sempurna, diameter ± 5 mm (Wambrauw, 2016).

Parameter pembeda buah matoa yang berlaku pada masyarakat (Papua) adalah buah matoa hijau dengan sebutan matoa kelapa, buah matoa kuning atau dengan sebutan matoa papeda dan buah matoa merah. Jenis merah dan kelapa di cirikan dengan daging buah yang kenyal dan lepas biji sedangkan jenis matoa papeda berwarna kuning memiliki ciri daging buah melekat pada biji (Isra, 2018).

2.2 Viabilitas Benih

Viabilitas benih diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh menjadi kecambah. Istilah lain untuk viabilitas benih adalah daya kecambah benih, persentase kecambah benih atau daya tumbuh benih. Viabilitas benih merupakan daya kecambah benih yang dapat ditunjukkan melalui gejala metabolisme atau gejala pertumbuhan, selain itu daya kecambah juga merupakan tolok ukur parameter viabilitas potensial benih (Afriansyah, dkk 2002).

Perkecambahan benih mempunyai hubungan erat dengan viabilitas benih dan jumlah benih yang berkecambah dari sekumpulan benih yang merupakan indeks viabilitas benih. Pada umumnya parameter untuk viabilitas benih yang digunakan adalah persentase perkecambahan yang cepat dan pertumbuhan perkecambahan kuat. Dalam hal ini mencerminkan kekuatan tumbuh yang dinyatakan sebagai laju perkecambahan. Perbedaan laju perkecambahan dan kemampuan benih berkecambah secara normal menunjukkan perbedaan tingkat viabilitas benih yang dihasilkan. Penilaian dilakukan dengan membandingkan antara kecambah satu dan kecambah lainnya berdasarkan kriteria kecambah normal, abnormal, dan mati (Tefa, 2017).

2.3 Media Simpan

2.3.1 Serbuk Gergaji

Serbuk gergaji kayu adalah serbuk kayu yang berasal dari kayu yang dipotong dengan gergaji. Serbuk gergaji dapat umumnya dapat digunakan dalam



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.

penyimpanan benih karena serbuk gergaji mempunyai sifat lambat lapuk sehingga media ini sangat baik untuk menyimpan air dan dapat mempertahankan kelembaban di sekitar benih. Serbuk gergaji kering yang digunakan dalam penyimpanan benih berfungsi untuk mencegah perubahan suhu yang tinggi selama pengiriman. Dengan cara penyimpanan menggunakan serbuk gergaji, ketersediaan air dan oksigen dibatasi, sehingga perkecambahan benih selama penyimpanan atau pengiriman dapat dicegah tanpa harus mengurangi daya tumbuhnya. Penggunaan serbuk gergaji dapat mempertahankan daya kecambah benih kakao 93,33% dibuktikan juga dari berat bobot benih setelah penyimpanan (Sumampow, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh gunawan dan tim mendapatkan hasil positif terhadap penyimpanan dengan serbuk gergaji 100% viabilitas benih kakao dapat dipertahankan terutama selama penyimpanan 10 hari atau semasa pengiriman benih. Jumlah dan persentase perkecambahan terbaik terdapat pada pemberian dosis serbuk gergaji 50% (Agustin, 2017)

2.3.2 *Cocopeat*

Cocopeat atau serbuk sabut kelapa merupakan bagian yang cukup besar dari buah kelapa, yaitu 35% dari berat keseluruhan buah. Dengan produksi buah kelapa Indonesia yang cukup tinggi, maka cukup banyak limbah yang dihasilkan. Namun ketersediaan limbah yang cukup banyak tersebut belum dimanfaatkan dengan maksimal (Indahyani, 2018).

Cocopeat memiliki memiliki tingkat kelembaban yang kelapa relatif lebih tinggi dibandingkan serbuk gergaji. Media simpan sabut kelapa yang diletakkan di ruang AC dapat mempertahankan viabilitas propagul *Rhizopora stylosa* sampai masa penyimpanan selama 4 minggu. *Cocopeat* memiliki kemampuan untuk menyerap air 6 sampai 8 kali bobot keringnya. *Cocopeat* yang di dalamnya terkandung unsur-unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman, berupa Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K), Natrium (Na), dan Fosfor (P) mampu menyerap air (Tyas, 2020).

2.3.3 *Arang Sekam Padi*

Sekam padi yang merupakan salah satu produk sampingan dari proses penggilingan padi, selama ini hanya menjadi limbah yang belum dimanfaatkan

secara optimal (Coniwanti, 2018). Peran dari arang sekam padi sudah diterapkan sebagai media simpan untuk memperpanjang periode penyimpanan pada beberapa jenis benih rekalsitran (Rahardjo, 2012). Sekam padi mengandung kadar karbon terikat 41,3 %, kadar air 6,1 %, kadar abu 32,6 % dan kadar zat mudah menguap 20,5 % pada pembakaran suhu dan waktu karbonisasi optimum untuk sekam padi, yaitu 400 °C selama 120 menit (Siahaan dkk, 2013). Dari hasil penelitian Gunawan dkk., (2018) pemberian sekam sebagai media penyimpanan biji kakao memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase biji berkecambah, laju perkecambahan dan bobot basah kecambah.

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 Laboratorium Agronomi dan Agrostologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini berlangsung dari bulan Maret sampai Mei 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah matoa yang telah masak, serbuk gergaji, *cocopeat* dan arang sekam padi yang digunakan sebagai media simpan, pasir sebagai media perkecambahan, label sebagai tanda dari setiap perlakuan, dan bahan-bahan pendukung lainnya. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak tabur, kardus sebagai wadah penyimpanan benih, termometer, plastik klip, media pasir, label, pisau, timbangan digital, aluminium foil, oven, dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah media simpan (M) yang terdiri dari 4 jenis yaitu: M0 = Tanpa media simpan ; M1 = Serbuk gergaji ; M2 = *Cocopeat* ; M3 = Arang sekam padi. Faktor kedua adalah lama penyimpanan benih (L) dengan 5 taraf, yaitu: L1 = 6 hari ; L2 = 12 hari ; L3 = 18 hari ; L4 = 24 hari ; L5 = 30 hari.

Terdapat 20 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga percobaan berjumlah 80 unit, setiap percobaan berisi 25 benih per perlakuan yang nantinya akan diamati 5 benih untuk pengamatan kadar air, 20 benih untuk pengamatan viabilitas benih, sehingga benih yang dibutuhkan adalah 2.000 benih penelitian.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Benih

Benih yang digunakan adalah benih matoa hijau dalam kondisi matang fisiologis, berwarna hijau kekuningan dengan daging buah yang agak lembek dan

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

lengkap. Kemudian buah dibelah dan biji dikeluarkan. Dipilih biji yang berkualitas baik, tidak cacat, dan tidak terserang hama dan penyakit.



Gambar 3.1. Buah matoa.

3.4.2 Persiapan Media Simpan

Masing-masing media simpan diletakkan pada kardus berukuran 40x15 cm yang berbeda sesuai perlakuan. Kardus yang dibutuhkan untuk media penyimpanan adalah sebanyak 80 kardus yang berukuran sama.

3.4.3 Penyimpanan Benih

Penyimpanan benih matoa dilakukan pada suhu kamar (suhu 26-29 °C). Benih ditabur sesuai waktu perlakuan penyimpanan. Penaburan benih tanpa waktu dan media simpan juga dilakukan sebagai pembanding (kontrol). masing-masing kantong plastik klip berisi 25 biji benih. Benih dimasukkan ke dalam kantong plastik klip berukuran 20 x 30 cm yang telah diberi perlakuan media penyimpanan lalu plastik tersebut dilubangi dan disimpan ke dalam kotak kardus (wadah media simpan).



Gambar 3.2 Media Simpan Benih Matoa (a) Serbuk Gergaji ; (b) *Cocopeat* ; (c) Arang Sekam Padi



3.4.4 Perkecambahan Benih

Setelah dilakukan penyimpanan, benih dikecambahkan di bak perkecambahan dengan ukuran 60 cm x 30 cm x 4 cm. Semua benih yang dikecambahkan diletakkan ke dalam media pasir yang telah diayak dan disterilkan dengan dipanaskan selama 2 jam, sedalam 3 cm dengan permukaan benih yang rata menghadap ke bawah. Pengukuran benih berkecambah dilakukan setiap hari selama 15 hari.

3.4.5 Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan *handsprayer* hingga media menjadi lembab. Pemeliharaan dilakukan setiap hari setelah ditanam pada bak perkecambahan.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Kadar Air Benih

Pengukuran kadar air benih dilakukan setelah benih diberi perlakuan penyimpanan sesuai dengan kombinasi, masing-masing digunakan sebanyak 5 benih. Kadar air benih diukur dengan cara mengoven sampel pada suhu 103 °C selama 17 jam (Aji dan Hayati, 2018).

Rumus pengukuran kadar air, sebagai berikut;

$$\text{Kadar Air Benih} = \frac{B1-B2}{B1} \times 100 \%$$

Keterangan :

B1 = Berat awal benih

B2 = Berat akhir benih

3.5.2 Daya Berkecambah Benih

Daya berkecambah benih menunjukkan kecambah normal yang dapat dihasilkan pada kondisi lingkungan tertentu dalam jangka waktu yang ditetapkan (Noya dan Lesilolo, 2018). Daya berkecambah dihitung saat hari ke-14 HSS dengan rumus:

$$\% \text{ Daya berkecambah} = \frac{\text{Jumlah benih berkecambah normal}}{\text{Jumlah benih di kecambahkan}} \times 100\%$$



3.5.3 Persentase Benih Berjamur di Penyimpanan

Benih matoa dikatakan berjamur apabila benih ditumbuhi jamur dibagian dalamnya dan apabila dibelah dapat dilihat dengan mata (Rahayu dan Widajati, 2007). Persentase benih berjamur di penyimpanan dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Benih berjamur} = \frac{\text{Jumlah benih berjamur}}{\text{Jumlah benih penyimpanan}} \times 100\%$$

3.5.4 Indeks Vigor

Pengamatan indeks vigor benih dilakukan setelah hari ke-2 sampai hari ke-7 setelah tanam. Perhitungannya dengan menghitung kecambah normal. Kecambah normal dibagi dengan nilai etmal. Nilai etmal diperoleh dari jumlah jam pengamatan dihitung dari saat benih dikecambahkan dengan 24 jam (Thelma, 1990). Pengamatan indeks vigor benih matoa ini dilakukan selama 7 hari, pada waktu yang sama di wadah perkecambahan. Rumus indeks vigor sebagai berikut :

$$IV \% = \frac{\sum \text{kecambah normal pada hitungan pertama}}{\sum \text{benih yang ditanam}} \times 100\%$$

3.5.5 Berat Kering Kecambah

Pengukuran bobot kering kecambah (BKK) dilakukan pada hari ke-7 setelah tanam, dengan cara memisahkan kecambah normal dengan cadangan makanannya. Kecambah tersebut kemudian dimasukkan kedalam amplop dan dioven pada suhu 105°C selama 24 jam (Aji dan Hayati, 2018). Dihitung dengan rumus :

$$BKK (g) = K1 - K0$$

Keterangan :

BKK = Berat Kering Kecambah

K1 = Bobot kecambah + amplop setelah dioven

K0 = Bobot amplop kosong.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan selanjutnya dianalisis ANOVA (*analysis of varience*) pada taraf 5%, menggunakan software SPSS 2.3 selanjutnya jika terdapat berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji duncan.

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

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Interaksi antara media simpan arang sekam padi dan periode simpan 6 HSS memberikan pengaruh terbaik dalam mempertahankan viabilitas benih matoa (*Pometia pinnata*).

5.2 Saran

Untuk mempertahankan viabilitas benih matoa selama penyimpanan, dapat menggunakan arang sekam padi sebagai media simpan selama 6 hari.

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

- Afriansyah, M. dkk. 2021. Viabilitas Benih dan Vigor Kecambah Empat Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.)) Pasca Penyimpanan 16 Bulan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1) ; 129–136.
- Agustin DA, Riniarti M, dan Duryat, 2017. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (3): 49-58
- Aji, IM., Sutrisno, R. dan Hayati, M. 2018. Pengaruh Media Simpan dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Semai Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.)) *Jurnal Belantara*, 1(1) ; 23-29.
- Ardian. 2008. Pengaruh Perlakuan Suhu dan Waktu Pemanasan Benih terhadap Perkecambahan Kopi Arabika (*Coffea arabica*). *Jurnal Jurusan Budidaya Pertanian*. 11 (1), 25-33.
- Alamsyah, A. N., Slamet, W., dan Kusmiyati, F. 2017. Efektivitas Pelapisan Benih Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) Menggunakan Kombinasi Jenis Bahan Pelapis dengan Ekstrak Biji Selasih dan Wadah Simpan Berbeda. *Journal of Agro Complex* 1(3) ; 85-93
- Badan Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BPTP). 2014. *Matoa*. BPTP Papua. Papua. 16 Hal.
- Buharman, D.F. Djam'an, N. Widayani dan S. Sudrajat. 2011. *Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia*. Publikasi Khusus. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor. 80 hal.
- Coniwanti, P., Srikandhy, R., Apriliyanni, 2008. Pengaruh Proses Pengeringan, Normalitas Hcl dan Temperatur Pembakaran pada Pembuatan Silika dari Sekam Padi. *Jurnal Teknik Kimia*, 1 (15) ; 64-68
- Dewi, T. K. 2015. Pengaruh Kombinasi Kadar Air Benih dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Sifat Fisik Benih Padi Sawah Kultivar Ciherang. *Jurnal Agrotek Tropika* 2(1) ; 53–61.
- Effira, N. 2017. Pengaruh Perendaman Benih Matoa (*Pometia pinnata*) dalam Larutan Minyak Cengkeh dan Media Penyimpanan yang Berbeda terhadap Daya Simpan. *Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas*. Padang
- Effira, N., Anwar, A., dan Yusniwati. 2018. Seed physiological changes matoa (*Pometia pinnata*) during storage. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 3(6) ; 2182-2184.
- Erista. 2009. Studi Anatomi Embrio Benih Kakao pada Beberapa Kadar Air Benih dan Tingkat Pengeringan. *Jurnal Agonomi*, 13(1) ; 1-5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



- Faustina, F. C., dan F. Santoso. 2014. Ekstraksi dan Pengamatan Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba dari Kulit Buah *Pometia pinnata*. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 11(2) ; 80-88.
- Gunawan, B., Y. I. Pratiwi, B. W. Hariyad, dan M. Thoyib. 2018. Pengaruh Media Simpan Serbuk Gergaji dan Sekam terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Hasil Penelitian LPPM Untag*, 03(2) ; 67-63.
- Indahyani, T. 2017. Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa pada Perencanaan Interior dan Furniture yang Berdampak pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. *Jurnal Peneliti Pascapanen*. 2(1) ; 15-23.
- Irawan, A., dan Iwanuddin. 2019. Pengaruh Waktu dan Media Simpan terhadap Viabilitas Benih Matoa (*Pometia pinnata* J . R . Forster & J . G . Forster). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 13(1) ; 53–60.
- Isra, N., 2018. Uji Aktivitas Penghambatan Glukosidase, Penetapan Kadar Fenol Total, dan Flavonoid Total pada Ekstrak Daun dan Kulit Batang Matoa. *Skripsi*. Universitas Indonesia, Depok.
- Lodong, O., Y. Tambing, dan Adrianton. 2015. Peranan Kemasan dan Media Simpan terhadap Ketahanan Viabilitas dan Vigor Benih Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) Kultivar TULO-5 Selama Penyimpanan. *Jurnal Agrotekbis* 3 (3) ; 303 – 315.
- Nengsih, Y., Defitri, Y., dan Levia, T. 2020. Daya Kecambah dan Kekuatan Tumbuh Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Berbagai Media Simpan.. *Jurnal Media Pertanian*, 5(1) ; 1–5.
- Noya, M., Riry, J. dan Lesilolo, M. 2018. Pengaruh Media dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Cengkeh Tuni (*Syzygium aromaticum* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2) ; 97-104.
- Rahardjo, P. 2012. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi sebagai Bahan Desikan pada Penyimpanan Benih terhadap Daya Tumbuh dan Pertumbuhan Bibit Kakao. *Jurnal Pelita Perkebunan*, 28 (2) ; 93–102.
- Rahayu, A., Hardiyati, T., dan Hidayat, P. 2014. Pengaruh Polyethylene Glicol 6000 dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Peneltian Kopi Dan Kakao*, 30(1) ; 15–24.
- Rahayu, E. dan Widajati, E. 2007. Pengaruh Kemasan, Kondisi Ruang Simpan dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Caisin (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal Bulettin Argon*, 35(3) ; 191-196.
- Rohandi, Asep, dan Nurin Widayani. 2016. Perubahan Fisiologis dan Biokimia Benih Tengawang Selama Penyimpanan. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*. 2(1) ; 9–20.

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 mengummumkan 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.

- Siahaan, S., Hutapea, dan R. Hasibuan. 2013. Penentuan Kondisi Optimum Suhu dan Waktu Karbonisasi pada Pembuatan Arang dari Sekam Padi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2 (1) ; 52-55.
- Sudarmono. 2000. Matoa (*Pometia pinnata* J. R. Forst & G. Forst) : Menggali Potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menuju Ketahanan Pangan. *Prosiding Seminar*. 86-87. Bogor.
- Sumampow, F. M. D. 2011. Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Media Simpan Serbuk Gergaji. *Soil Environment*, 8 (3) ; 102-105
- Suranianti, P. 2019. Pengaruh Berbagai Jenis Media Simpan terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 1 ; 105– 112.
- Sutopo L. 2004. *Teknologi Benih*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 238 hal.
- Syaiful, S. A., M. A. Ishak, dan Jusriana. 2007. Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Berbagai Tingkat Kadar Air Benih dan Media Simpan Benih. *Jurnal Agrivigor*, 6(3) ; 243-251.
- Syamsuwida, D., M. Kalingga., dan C. Kusmana. 2011. Pengaruh Media Simpan, Ruang Simpan, dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih *Rhizophora stylosa* Griff. *Jurnal Silvikultur Tropika* 3(1) ; 82-87.
- Syarovy, M, Haryati dan F.E.T. Sitepu. 2013. Pengaruh Beberapa Tingkat Kemasakan terhadap Viabilitas Benih Tanaman Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Online Agroteknologi*. 1(1) ; 1-12.
- Taghfir, D. B., Anwar, S., dan Kristanto, B. A. 2018. Kualitas Benih dan Pertumbuhan Bibit Cabai (*Capsicum frutescens* L.) pada Perlakuan Suhu dan Wadah Penyimpanan yang Berbeda. *Journal of Agro Complex*, 2(2) ; 137–147.
- Thelma. 1990. Analisis Ketahanan Benih Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* Merr.) terhadap Deraan Cuaca Lapang akibat Penundaan Panen. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tyas, SIS. 2020. Netralisasi Limbah Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Valentino, N. 2012. Pengaruh Pengaturan Kombinasi Media terhadap Pertumbuhan Anakan Cabutan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Wardono. 2006. Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona Grandis*) Sebagai Campuran Bahan Pengisi Pada Pembuatan Bata Beton Pejal. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang



Lampiran 1. Deskripsi Matoa

© 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.

- Asal : Papua
- Daun
- Bentuk : Majemuk, tersusun terseling 4-12 anak daun
 - Panjang : 30-40 cm
 - Lebar : 8-15 cm
 - Warna : Merah cerah saat muda, hijau saat dewasa
 - Helai Daun : Tebal dan kaku ujung meruncing (acuminatus), pangkal tumpul (obtusus), tepi rata
 - Tulang Daun : Menyirip (pinnate)
- Batang
- Bentuk : Silindris
 - Diameter : 1,8 m
 - Tinggi : 20-40 m
 - Warna : Coklat keputih-putihan, serta permukaannya kasar
 - Cabang : Arah cabang miring hingga datar
- Bunga
- Bentuk : Majemuk
 - Tangkai : Bulat, pendek, kelopak berambut hijau, benang sari pendek, berwarna putih
 - Warna : Putik berwarna putih serta mahkota berwarna kuning
- Buah
- Jenis buah : Drupe (Exocarp, Mesocarp, dan Endocarp)
 - Bentuk : Lonjong sepanjang 5-6 cm
 - Diameter : 2.2 - 2.9 cm
 - Warna Buah : Putih kekuningan
 - Warna Kulit : Merah, kuning, hijau dan hitam
- Biji
- Bentuk : Bulat melonjong
 - Warna : Coklat muda sampai merah kehitam-hitaman
 - Diameter : 1.25 - 1.40 cm
- Sumber : Wambraw (2011)

Lampiran 2. Tata Letak Penelitian Secara RAL

M1L5 (U2)	M1L3 (U1)	M2L5 (U2)	M2L3 (U1)	M3L5 (U2)	M3L3 (U1)	M0L5 (U2)	M0L3 (U1)
M1L4 (U1)	M1L2 (U2)	M2L4 (U1)	M2L2 (U2)	M3L4 (U1)	M3L2 (U2)	M0L4 (U1)	M0L2 (U2)
M1L3 (U2)	M1L1 (U2)	M2L3 (U2)	M2L1 (U2)	M3L3 (U2)	M3L1 (U2)	M0L3 (U2)	M0L1 (U2)
M1L5 (U1)	M1L4 (U2)	M2L5 (U1)	M2L4 (U2)	M3L5 (U1)	M3L4 (U2)	M1L5 (U1)	M0L4 (U2)
M1L2 (U1)	M1L3 (U3)	M2L2 (U1)	M2L3 (U3)	M3L2 (U1)	M3L3 (U3)	M0L2 (U1)	M0L3 (U3)
M1L4 (U3)	M1L1 (U1)	M2L4 (U3)	M2L1 (U1)	M3L4 (U3)	M3L1 (U1)	M0L4 (U3)	M0L1 (U1)
M1L5 (U3)	M1L2 (U3)	M2L5 (U3)	M2L2 (U3)	M3L5 (U3)	M3L2 (U3)	M1L5 (U3)	M0L2 (U3)
M1L1 (U4)	M1L5 (U4)	M2L1 (U4)	M2L5 (U4)	M3L1 (U4)	M3L5 (U4)	M0L1 (U4)	M0L5 (U4)
M1L4 (U4)	M1L2 (U4)	M2L4 (U4)	M2L2 (U4)	M3L4 (U4)	M3L2 (U4)	M0L4 (U4)	M0L2 (U4)
M1L1 (U3)	M1L3 (U4)	M2L1 (U3)	M2L3 (U4)	M3L1 (U3)	M3L3 (U4)	M0L1 (U3)	M0L3 (U4)

Keterangan :

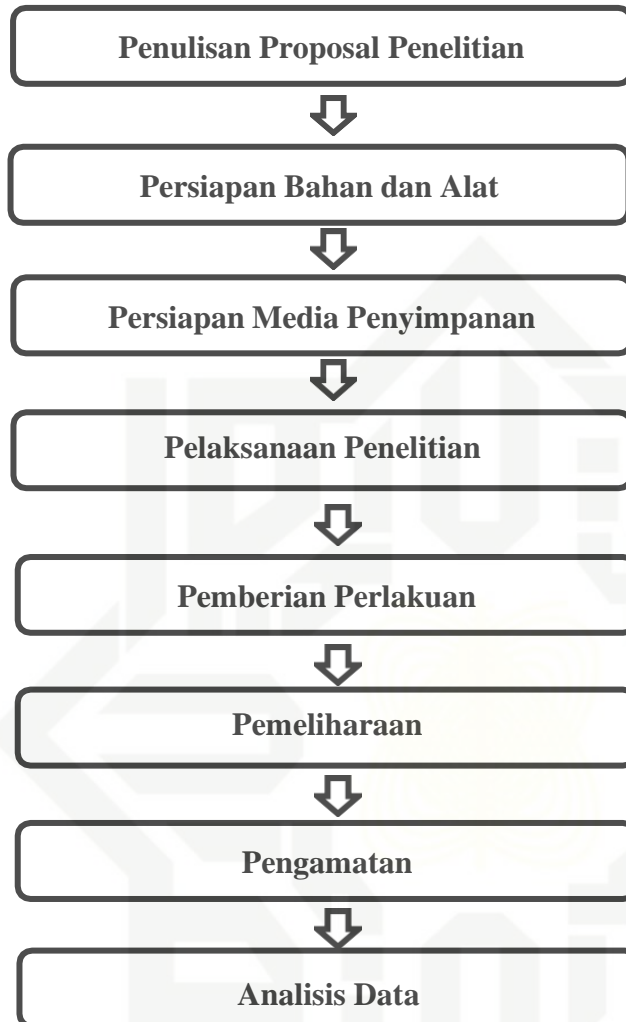
M0	: Tanpa media simpan
M1	: Serbuk gergaji
M2	: <i>Cocopeat</i>
M3	: Sekam padi
L1	: 6 hari
L2	: 12 hari
L3	: 18 hari
L4	: 24 hari
L5	: 30 hari
U1,U2,U3	: Ulangan

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

Lampiran 3. Bagan Alur Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



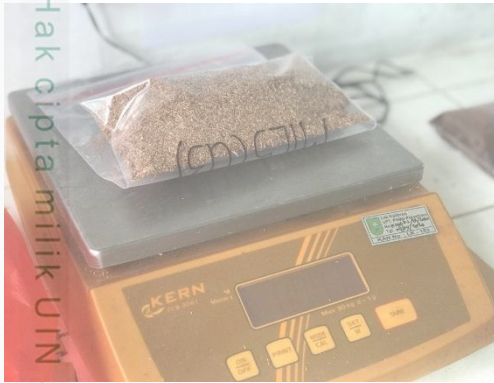
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

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.



Penimbangan Media Simpan



Media Simpan yang telah ditimbang



Buah Matoa yang Telah Masak



Benih Matoa



Media Simpan Berisi Benih Matoa



Benih Matoa Berjamur di Penyimpanan



Benih Matoa Berkecambah di Penyimpanan



Benih Matoa Mati di Penyimpanan



Penanaman Benih Matoa



Benih Matoa Berkecambah di Media Tanam

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 5. Data SPSS Kadar Air Benih

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13679.948 ^a	19	719.997	15.598	.000
Intercept	87158.284	1	87158.284	1888.143	.000
M	11046.024	3	3682.008	79.765	.000
L	426.887	4	106.722	2.312	.068
M * L	2207.037	12	183.920	3.984	.000
Error	2769.651	60	46.161		
Total	103607.882	80			
Corrected Total	16449.598	79			

a. R Squared = .832 (Adjusted R Squared = .778)

Output Uji Duncan Arah Horizontal

Perl. M0 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
5.0	4	8.3475 C		
4.0	4		13.4975 B	
3.0	4		14.5825 B	
1.0	4			19.7375 A
2.0	4			21.8475 A
Sig.		1.000	.616	.334

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

Perl. M2 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	39.5325 B	
5.0	4	41.2500 B	
3.0	4		51.8000 A
4.0	4		53.9400 A
2.0	4		55.1125 A
Sig.		.504	.229

Perl. M3 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
2.0	4	30.9550 B	
3.0	4	32.3225 B	
1.0	4	33.0750 B	
4.0	4	36.6400 B	
5.0	4		49.7600 A
Sig.		.365	1.000

Output Uji Duncan Arah Vertikal

Perl. L1 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
1.0	4	19.7375 d			
2.0	4		25.8775 c		
4.0	4			33.0750 b	
3.0	4				39.5325 a
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

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.

Perl. L2 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	21.8475 c		
4.0	4	30.9550 c	30.9550 b	
2.0	4		38.8925 b	
3.0	4			55.1125 a
Sig.		.086	.129	1.000

Perl. L3 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	14.5825 b	
2.0	4	29.8825 b	
4.0	4	32.3225 b	
3.0	4		51.8000 a
Sig.		.052	1.000

Perl. L4 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	13.4975 c		
2.0	4		30.4050 b	
4.0	4		36.6400 b	
3.0	4			53.9400 a
Sig.		1.000	.088	1.000

- 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.

Perl. L5 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
1.0	4	8.3475 d			
2.0	4		32.6875 c		
3.0	4			41.2500 b	
4.0	4				49.7600 a
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

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 6. Data SPSS Daya Berkecambah

Tests of Between-Subjects Effects
Dependent Variable: Daya Berkecambah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	77590.937 ^a	19	4083.734	122.896	.000
Intercept	82240.313	1	82240.313	2474.944	.000
M	19030.938	3	6343.646	190.906	.000
L	48780.000	4	12195.000	366.997	.000
M* L	9780.000	12	815.000	24.527	.000
Error	1993.750	60	33.229		
Total	161825.000	80			
Corrected Total	79584.687	79			

a. R Squared = .975 (Adjusted R Squared = .967)

Output Uji Duncan Arah Horizontal

Perl. M0 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3.0	4	.00 B	
4.0	4	.00 B	
5.0	4	.00 B	
2.0	4		12.50 A
1.0	4		15.00 A
Sig.		1.000	.135

- 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

Perl. M1 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
5.0	4	12.50 D			
4.0	4	21.25 D			
3.0	4		32.50 C		
2.0	4			65.00 B	
1.0	4				81.25 A
Sig.		.088	1.000	1.000	1.000

Perl. M2 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
5.0	4	7.50 D			
4.0	4	10.00 D			
3.0	4		20.00 C		
2.0	4			65.00 B	
1.0	4				88.75 A
Sig.		.526	1.000	1.000	1.000

Perl. M3 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
4.0	4	18.75 D			
3.0	4		30.00 C		
2.0	4			71.25 B	
1.0	4				90.00 A
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

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

Output Uji Duncan Arah Vertikal

Perl. L1 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	15.00 c		
2.0	4		81.25 b	
3.0	4		88.75 b	88.75 a
4.0	4			90.00 a
Sig.		1.000	.051	.724

Perl. L2 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	12.50 b	
2.0	4		65.00 a
3.0	4		65.00 a
4.0	4		71.25 a
Sig.		1.000	.235

Perl. L3 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	.00 c		
3.0	4		20.00 b	
4.0	4			30.0 a
2.0	4			32.50 a
Sig.		1.000	1.000	.183

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.

Perl. L4 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	.00 b	
3.0	4	10.00 b	10.00 a
4.0	4		18.75 a
2.0	4		21.25 a
Sig.		.096	.077

Perl. L5 terhadap M0_M1_M2 & M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	.00 b	
3.0	4	7.50 b	7.50 a
2.0	4		12.50 a
Sig.		.086	.215

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 7. Data SPSS Benih Berjamur di Penyimpanan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Respon

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	92123.750 ^a	19	4848.618	143.663	.000
Intercept	55651.250	1	55651.250	1648.926	.000
M	31113.750	3	10371.250	307.296	.000
L	38764.375	4	9691.094	287.144	.000
M * L	22245.625	12	1853.802	54.927	.000
Error	2025.000	60	33.750		
Total	149800.000	80			
Corrected Total	94148.750	79			

a. R Squared = .978 (Adjusted R Squared = .972)

Output Uji Duncan Arah Horizontal

Perl. M1 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	.00 C		
2.0	4	.00 C		
3.0	4		20.00 B	
4.0	4		20.00 B	
5.0	4			50.00 A
Sig.		1.000	1.000	1.000

- 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.

Perl. M2 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	.00 C		
2.0	4	.00 C		
3.0	4		21.25 B	
4.0	4		28.75 B	28.75 A
5.0	4			40.00 A
Sig.		1.000	.353	.171

Perl. M3 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	.00 C		
2.0	4	.00 C		
3.0	4		13.75 B	
4.0	4		15.00 B	
5.0	4			18.75 A
Sig.		1.000	.281	1.000

Output Uji Duncan Arah Vertikal

Perl. L3 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
4.0	4	13.75 c		
2.0	4		20.00 b	
3.0	4		21.25 b	
1.0	4			100.00 a
Sig.		1.000	.663	1.000

Perl. L4 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
4.0	4	15.00 d			
2.0	4		20.00 c		
3.0	4			28.75 b	
1.0	4				100.00 a
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Perl. L5 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
4.0	4	18.75 c		
3.0	4		40.00 b	
2.0	4		50.00 b	
1.0	4			100.00 a
Sig.		1.000	.273	1.000

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 8. Data SPSS Indeks Vigor

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Respon

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1346.276 ^a	19	70.857	60.950	.000
Intercept	2773.484	1	2773.484	2385.726	.000
M	410.020	3	136.673	117.565	.000
L	806.995	4	201.749	173.542	.000
M * L	129.261	12	10.772	9.266	.000
Error	69.752	60	1.163		
Total	4189.511	80			
Corrected Total	1416.028	79			

a. R Squared = .951 (Adjusted R Squared = .935)

Output Uji Duncan Arah Horizontal

Perl. M0 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
3.0	4	0.0000 C		
4.0	4	0.0000 C		
5.0	4	0.0000 C		
2.0	4		4.6500 B	
1.0	4			5.2050 A
Sig.		1.000	1.000	1.000

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.

Perl. M1 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
5.0	4	3.8750 C		
4.0	4	5.2500 C		
3.0	4		7.8000 B	
1.0	4			9.8350 A
2.0	4			9.9200 A
Sig.		.121	1.000	.921

Perl. M2 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
5.0	4	1.5000 D			
4.0	4		3.5000 C		
3.0	4			8.6000 B	
2.0	4				10.5425 A
1.0	4				11.0600 A
Sig.		1.000	1.000	1.000	.555

Perl. M3 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4.0	4	3.8750 B	
3.0	4		9.8350 A
2.0	4		10.9575 A
1.0	4		11.3550 A
Sig.		1.000	.135

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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.

Output Uji Duncan Arah Vertikal

Perl. L1 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	5.2050 b	
2.0	4		9.8350 a
3.0	4		11.0600 a
4.0	4		11.3550 a
Sig.		1.000	.192

Perl. L2 terhadap M1_M2_M3

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	4.6500 b	
2.0	4		9.9200 a
3.0	4		10.5425 a
4.0	4		10.9575 a
Sig.		1.000	.276

Perl. L3 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	0.0000 c		
2.0	4		7.8000 b	
3.0	4		8.6000 b	8.6000 a
4.0	4			9.8350 a
Sig.		1.000	.225	.072

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.

Perl. L4 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	0.0000 c		
3.0	4		3.5000 b	
4.0	4		3.8750 b	
2.0	4			5.2500 a
Sig.		1.000	.400	1.000

Perl. L5 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	0.0000 b	
3.0	4	1.5000 b	
2.0	4		3.8750 a
Sig.		.063	1.000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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 9. Data SPSS Berat Kering Kecambah

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Respon

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	0.739 ^a	19	0.039	64.143	.000
Intercept	2.232	1	2.232	3681.188	.000
M	0.299	3	0.100	164.141	.000
L	0.310	4	0.078	127.995	.000
M * L	0.130	12	0.011	17.859	.000
Error	0.036	60	0.001		
Total	3.008	80			
Corrected Total	0.775	79			

a. R Squared = .953 (Adjusted R Squared = .938)

Output Uji Duncan Arah Horizontal

Perl. M0 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
3.0	4	0.000 B	
4.0	4	0.000 B	
5.0	4	0.000 B	
2.0	4		0.156 A
1.0	4		0.157 A
Sig.		1.000	.695

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

Perl. M1 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
5.0	4	0.153 C		
4.0	4		0.227 B	
1.0	4		0.232 B	0.232 A
3.0	4		0.233 B	0.233 A
2.0	4			0.243 A
Sig.		1.000	.367	.132

Perl. M2 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
5.0	4	0.089 B	
4.0	4	0.126 B	
3.0	4		0.231 A
1.0	4		0.252 A
2.0	4		0.254 A
Sig.		.300	.537

Perl. M3 terhadap L1_L2_L3_L4 & L5

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	2
4.0	4	0.220 C		
3.0	4		0.247 B	
2.0	4			0.261 A
1.0	4			0.265 A
Sig.		1.000	1.000	.136

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.

Output Uji Duncan Arah Vertikal

Perl. L1 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	0.157 c		
2.0	4		0.232 b	
3.0	4			0.252 a
4.0	4			0.265 a
Sig.		1.000	1.000	.075

Perl. L2 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
1.0	4	0.156 d			
2.0	4		0.243 c		
3.0	4			0.254 b	
4.0	4				0.261 a
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Perl. L3 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1.0	4	0.000 c		
3.0	4		0.231 b	
2.0	4		0.233 b	
4.0	4			0.247 a
Sig.		1.000	.688	1.000

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.

Perl. L4 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	0.000 b	
3.0	4		0.219 a
4.0	4		0.220 a
2.0	4		0.227 a
Sig.		1.000	.062

Perl. L5 terhadap M1_M2_M3

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
1.0	4	0.000 b	
3.0	4		0.089 a
2.0	4		0.153 a
Sig.		1.000	.113

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.