

SKRIPSI

**LAMA PENYIMPANAN DAN PERBEDAAN SUHU SIMPAN
BENIH TERHADAP VIABILITAS DAN PERTUMBUHAN
BIBIT PEPAYA (*Carica papaya* L.)**



Oleh :

**ADITIA WILANTARA
11482104449**

UIN SUSKA RIAU

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

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

SKRIPSI

**LAMA PENYIMPANAN DAN PERBEDAAN SUHU SIMPAN
BENIH TERHADAP VIABILITAS DAN PERTUMBUHAN
BIBIT PEPAYA (*Carica papaya* L.)**



Oleh :

**ADITIA WILANTARA
11482104449**

**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
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.

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



HALAMAN PENGESAHAN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Judul : Lama Penyimpanan dan Perbedaan Suhu Simpan Benih terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.)
 Nama : Aditia Wilantara
 NIM : 11482104449
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
 Setelah diuji pada tanggal 14 Juli 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.
 NIK. 130817115

Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si.
 NIP. 19740714 200801 1 007

Mengetahui:

Dekan
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi



Dr. H. H. Kasim, S.Pt., M.Sc., Ph.D
 NIP. 19730904 199903 1 003






Dr. Syukria Ikhsan Zam
 NIP. 19810107 200901 1 008

State Islamic University of Suska Riau

- Hak Cipta Dilindungi 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. Dilarang mengumumkan 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 14 Juli 2020.

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam	KETUA	
2.	BakhendriSolfan, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	
3.	Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si.	ANGGOTA	
4.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	 03/09/2020
5.	Dr.IrwanTaslapatama, M.Sc.	ANGGOTA	

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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.

Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi pada karya tulis ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.

Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.

4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, September 2020
Yang membuat pernyataan,



Aditia Wilantara
NIM. 1148210444

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia, Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya
(QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?
(QS: Ar-Rahman 13)

“Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.
(Q.S. Al- Insyirah: 5)

Ya Allah,

Ku lalui semua waktu yang telah engkau takdirkan menjadi jalan hidupku, bahagiaku, sedihku kulalui bersama orang-rang yang memberi ku sejuta semangat dan pengalaman, dan engkau beri hitam, putih hingga warna-warna yang indah dalam setiap perjalanan hidupku, ku bersujud dihadapan mu ya allah, Engkau berikan aku Kesempatan untuk bisa sampai Di penghujung awal perjuanganku. Segala Puji bagi Mu ya Allah.

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Lantunan Al-fatihah beriring shalawat dalam sholatku, ku selalu berdoa dalam syukurku, ku menunduk meminta terimakasih kepadamu kupersembahkan karya kecilku untuk Mama dan Papaku tercinta, yang selalu ikut berdoa disepanjang perjuangan ku serta tak hentinya memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan.

ngi Undang-Undang

ka Riau

Uin 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.



Mama... Papa...
 Terimalah bukti kecil ini sebagai kado perjuanganku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa mengenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Mama,, Papa, masih saja ananda menyusahkanmu.

Menuju hari depan yang cerah,Kini aku bersimpuh di tengah-tengah pusaran kalian. Maka, sambutlah aku anakmu di depan pintu tempat dimana dulu anakmu mencium tanganmu dan terimalah keberhasilan berwujud gelar persembahanku sebagai bukti cinta dan tanda baktiku...

Disetiap sujud ku dalam lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah”..ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih ya allah atas segala izin mu kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,,

membimbingku dengan baik,, Ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

Terimakasih dosen pembimbingku

Bapak BakhendriSolfan dan Bapak Tahrir Aulawi, atas bimbingan dan arahnya serta dosen-dosenku terimakasih atas semua ilmu yang engkau berikan semoga menjadi berkah bagiku dunia dan akhirat.

Sahabat-sahabatku ...

Tiada kata ucapan kasih bersandingan rindu untuk para teman-teman ku..

Terima kasih.... Semoga persahabatan ini abadi di dunia dan akhirat, Serta ku ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah sudi membantu dan doa. Kesuksesan bukanlah suatu kesenangan, bukan juga suatu kebanggaan, Hanya suatu perjuangan dalam menggapai sebutir mutiara keberhasilan...

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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum WarahmatullahiWabarakatu

Alhamdulillah, Penulis ucapkan kehadiran Allah *Azza Wa Jalla* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam tetap tercurah kepada baginda Rasulullah *Salallahu 'alaihiWassalam* para keluarga, sahabat, sahabiyyah, tabi'in dan orang-orang selalu tetap istiqomah dijalan-Nya hingga *Al-yaumilakhir* kelak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh Penulis, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang memberi bantuan, kritikan dan saran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Untuk kedua orang tua tercinta Ayahanda Ardius dan Ibunda Yusmarita baik do'a, jasa, motivasi, semangat, perhatian, moril, materil yang tidak kenal lelah serta kasih sayang yang tidak terhingga. Selama ini telah membanting tulang membesarkan, mendidik dan menjaga penulis yang tidak dapat dibayar dengan apapun, dan ucapan terima kasih ini tidak cukup mengganti wujud penghargaan ini. Adikku Yonanda Bagastia, beserta semua keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang dukungan yang tiada henti sampai saat ini.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.sc. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau, seorang yang lemah lembut dan ramah tamah.
3. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. selaku pembimbing pertama yang selalu terbuka dalam ilmu pengetahuan dan selalu berbagi ilmu pengetahuan dengan penulis, serta membantu, memberi arahan, masukan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

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 Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi dan ilmu yang tidak ternilai harganya sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Tiara Septirosya, S.P.,M.Si. selaku penguji pertama dan Bapak Dr.Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku penguji kedua yang telah banyak memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si. selaku Dosen Penasehat Akademik.
8. Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama diperkuliahan, karyawan/i FakultasPertanian dan Peternakan UIN Suska Riau, terima kasih atas bantuannya.
9. Keluarga besar Lokal E Agroteknologi 2014: Fisal Amir, S.P.,Rusdy, Hardiyanto, M. Fidianto, Rais Ulinnuha, Ricky Andriansyah, Sarjan Alatas, S.P., Azizah Fitri, Elda Safitri, Lela Safitri, S.P., Noprianti S.P., Riska Elfa Aulia, S.P., Sri Mersing, S.P., dan Yeni Rahma, S.P.
10. Sahabat-sahabat Pro Hero Squad : Amrizal, S.P, Fisal Amir, S.P, illiyas, S.P, Muhammad fidianto, S.P, Rusdy S.P, Pria Andika, S.P, Hardiyanto, Rais, Wahyu ramadani purba, M. risky syaputra, Ricky Andriansyah, Indra gunawan, Abdul majid, Zamharika bimantara,serta semua teman-teman Agroteknologi 2014. Untuk temen kos dan teman-teman yang lain yang tidak disebutkan satu persatu. Serta kakak-kakak senior dan adik-adik junior.

Penulis mendo'akan semoga bantuan yang telah berikan kepada penulis akan dibalas oleh Allah *Azza Aa Jalla*. Penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga Allah *Azza Aa Jalla* melimpahkan taufik dan hidayah-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat tidak hanya bagi penulis tetapi juga pada seluruh pembaca.

WassalamualaikumWarahmatullahiWabarakatuh

Pekanbaru, September 2020

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.



RIWAYAT HIDUP

Aditia Wilantara, dilahirkan di Desa Pauh Angit Kecamatan Pangean, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau, pada tanggal 03 November 1996. Lahir dari pasangan Bapak Ardius dan Ibu Yusmarita, dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Mengawali pendidikan dasar pada tahun 2002 di SD Negeri 011 Pauh Angit, Kecamatan Pangean, Kabupaten Kuantan Singingi dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Pangean, Kecamatan Pangean, Kabupaten Kuantan Singingi dan lulus pada tahun 2011. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pangean, Kecamatan Pangean, Kabupaten Kuantan Singingi dan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui seleksi Ujian Masuk Jalur Mandiri (UMJM), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota organisasi FORSA BRIMASDA periode 2015-2016. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Tunggal Perkasa Plantation Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.

Melaksanakan penelitian pada Bulan Agustus sampai November 2018 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada tanggal 14 Juli 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyangand gelar Sarjana Pertanian melalui sidang Online Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim 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.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Lama Penyimpanan dan Perbedaan Suhu Simpan Benih terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica papaya L.*)”**. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang membawa ajaran dan ilmu serta memberi suri tauladan yang baik untuk umat di dunia dan di akhirat kelak.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai Pembimbing I dan Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. sebagai Pembimbing II yang telah memberikan masukan serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga menyadari berbagai kekurangan dan keterbatasan yang ada sehingga kemungkinan terjadi kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa mendatang. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan ilmu pengetahuan.

Pekanbaru, September 2020

Penulis

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.

LAMA PENYIMPANAN DAN PERBEDAAN SUHU SIMPAN BENIH TERHADAP VIABILITAS DAN PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA (*Carica papaya* L.)

Aditia Wilantara (11482104449)

Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Tahrir Aulawi

INTISARI

Pepaya merupakan salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan banyak manfaatnya. Benih pepaya merupakan benih yang memerlukan perhatian dalam proses pengadaannya guna menjaga viabilitasnya agar tetap baik. Lama penyimpanan dan suhu simpan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah dormansi pada benih pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan lama penyimpanan terbaik, suhu simpan terbaik, dan interaksi antara lama penyimpanan dan suhu simpan terbaik terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan bibit pepaya Merah delima. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi kemudian dilanjutkan di Lab. UIN Agriculture Research Development Science (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan Agustus sampai November 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah lama penyimpanan yang terdiri atas 5 taraf yaitu (0, 2, 4, 6, dan 8 minggu) sedangkan faktor kedua adalah suhu simpan yang terdiri dari dua jenis yaitu suhu kamar ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) dan suhu kulkas ($\pm 10^{\circ}\text{C}$). Parameter yang diamati adalah kadar air, indeks vigor, daya berkecambah, tinggi bibit, jumlah daun, berat basah tajuk, dan berat kering tajuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan tanpa penyimpanan merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan semua parameter. Suhu simpan kamar ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) merupakan suhu simpan terbaik dalam meningkatkan kadar air benih, indeks vigor, daya berkecambah, tinggi bibit pepaya, jumlah daun pepaya, berat basah tajuk, dan berat kering tajuk dan interaksi antara lama penyimpanan delapan minggu dan suhu simpan kamar ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) merupakan interaksi terbaik dalam meningkatkan daya berkecambah, tinggi bibit, jumlah daun, berat basah tajuk, dan berat kering tajuk pepaya.

Kata kunci: lama penyimpanan, pepaya dan suhu simpan

- 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.

VIABILITY AND GROWTH OF MERAH DELIMA PAPAYA (*Carica papaya* L.) AT DIFFERENT SEED STORAGE PERIODS AND TEMPERATURE

Aditia Wilantara (11482104449)
Supervised by Bakhendri Solfan and Tahrir Aulawi

ABSTRACT

Papaya is one of the horticultural crops that has high economic value and has many benefits. Carica papaya seeds are seed that need attention in the procurement process in order to maintain their viability in order to remain good. Storage periods and storage temperature is a one of ways that can be done to overcome the problem with papaya seeds. The research aim to get the best storage periods, the best storage temperature, and the best interaction between storage periods and storage temperature on seeds viability and carica papaya seedling growth. The research was carried out in the agronomi and agrostologi Laboratory and Agriculture Research Development Station Laboratory of the fakulty of agriculture and animal science of the state Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau on August to November 2018. The method used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factor. The first factor is the storage periods of seeds (0, 2, 4, 6, 8 week. The second factor is the storage temperature is room temperature ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) and freezer temperature ($\pm 10^{\circ}\text{C}$). Parameter observased were water content, vigorindek, germination rate, seedling height, number of leaves, canopy wet weight, and canopy dry weight. The result of this study indicate that the treatment of storage periods is a without storage is the best storage periods treatment into increase of all parameters. Room storage temperature ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) is the best storage temperature treatment into increase of water content, vigorindeks, germination rate, seedling height, canopy wet weight, and canopy dry weight and storage periods eight week and room storage temperature ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) is the best interaction treatment into increase germination rate, seedling height, number of leaves, canopy wet weight, and canopy dry weight carica papaya.

Keywords : carica papaya, storage periods, storage temperature

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.

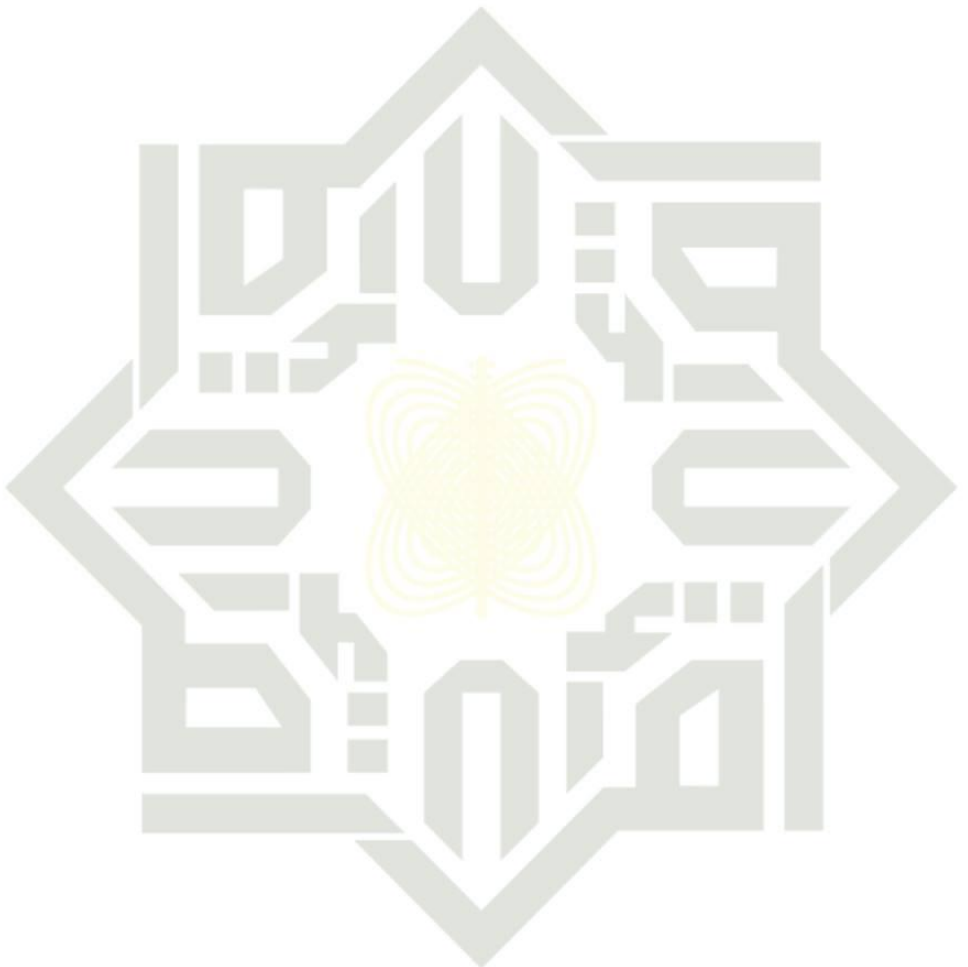
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani dan syarat tumbuh pepaya	4
2.2. Sifat Benih Pepaya	5
2.3. Dormansi Benih	7
2.4. Perkecambahan Benih.....	8
2.5. Penyimpanan Benih	9
2.6. Peran Suhu terhadap Penyimpanan.....	9
III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metodologi Penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Bagan Alur Penelitian	13
3.6. Pengamatan	14
3.7. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kadar Air.....	17
4.2. Indeks Vigor.....	19
4.3. Daya Kecambah	20
4.4. Tinggi Bibit	23
4.5. Jumlah Daun.....	25
4.6. Bobot Basah Tajuk.....	26
4.7. Bobot Kering Tajuk.....	27
	iv

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.

V. PENUTUP	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32



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 TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan	12
4.1. Rerata Kadar Air Benih Pepaya.....	18
4.1. Rerata Indeks Vigor Benih Pepaya.....	20
4.1. Rerata Daya Kecambah Benih Pepaya	21
4.1. Rerata Tinggi Bibit Pepaya.....	22
4.1. Rerata Jumlah Daun Bibit Pepaya	24
4.1. Rerata Bobot Basah Tajuk Bibit Pepaya	25
4.1. Rerata Bobot Kering Tajuk Bibit Pepaya	26

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. Pepaya	4
2.2. Benih Pepaya.....	6



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 Tanaman Pepaya Merah Delima.....	32
2. Bagan Alur Penelitian	33
3. Tata Letak Penelitian.....	34
4. Sidik Ragam	35
5. Kadar Air.....	36
6. Indeks Vigor.....	38
7. Daya Kecambah	40
8. Tinggi Bibit	42
9. Jumlah Daun.....	44
10. Bobot Basah Tajuk.....	46
11. Bobot Kering Tajuk.....	48
12. Dokumentasi	50

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara pertanian dengan potensi yang besar untuk menghasilkan komoditas buah-buahan tropis. Salah satunya adalah pepaya sebagai buah konsumsi kaya manfaat yang dapat diterima luas oleh masyarakat. Namun terjadi peningkatan di tahun 2011 sebesar 1,031 kg per kapita. Pada tahun 2012 terjadi penurunan cukup drastis yakni sebesar 1,148 kg per kapita. Namun pada tahun 2013 sampai 2017 jumlah konsumsi pepaya mengalami peningkatan. Peningkatan yang signifikan terjadi pada tahun 2017 yakni meningkat sebesar 2,451 kg per kapita atau meningkat hampir 100 persen dari tahun sebelumnya. Data tersebut menunjukkan bahwa pepaya semakin diminati konsumen. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), produksi pepaya di Indonesia mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2017 produksi pepaya menurun sebesar 3,23 persen, yaitu dari 904.284 ton pada tahun 2016 menjadi 875.112 ton pada tahun 2017 yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya : ketersediaan benih yang bermutu, hama dan penyakit tanaman.

Indonesia sebagai salah satu negara produsen pepaya di dunia ternyata belum mampu menjaga kestabilan peningkatan produksi setiap tahunnya. Nilai produksi pepaya cenderung fluktuatif (tidak stabil). Wulandari dkk. (2008), menyatakan pepaya umumnya diperbanyak dengan cara generatif menggunakan biji. Selain itu dapat juga dilakukan dengan cara vegetatif. Ketersediaan benih dengan mutu dan jumlah yang mencukupi menjadi prioritas dalam perluasan areal tanaman pepaya untuk memenuhi permintaan pasar yang cenderung meningkat. Selain untuk tujuan komersial, benih pepaya juga penting untuk pengelolaan pasmah nutfah.

Menurut Jabbar (2011), pengembangan pepaya di Indonesia tidak terlepas dari kebutuhan akan adanya varietas yang sesuai pasar dan benih bermutu dengan jumlah yang mencukupi. Sampai dengan saat ini penggunaan benih sebagai bahan perbanyak tanaman pepaya masih diunggulkan jika dibandingkan dengan perbanyak secara vegetatif melalui stek atau kultur jaringan, sehingga sangat

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.

penting artinya menjaga mutu benih guna mencapai produksi pepaya yang optimum dan untuk kebutuhan pasar.

Salah satu hal yang mempengaruhi mutu biji/benih adalah waktu dan suhu penyimpanan. Berapa lama benih dapat disimpan sangat dipengaruhi oleh sifat benih, kondisi lingkungan, dan perlakuan manusia. Menurut Stubsgaard (1992), bahwa benih akan mengalami proses *deterioration* (kemunduran) viabilitas dan vigor benih secara kronologis yang berkaitan dengan waktu yang ditunjukkan dengan gejala rendahnya pertumbuhan kecambah.

Lama penyimpanan benih berkaitan dengan pengelolaan kadar air benih, suhu dan kelembaban ruangan yang bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan viabilitas biji dalam jangka waktu yang lama. Menurut Sutopo (2010), bahwa lama penyimpanan biji sangat dipengaruhi oleh karakteristik biji setiap jenis tumbuhan dan lingkungan sekitarnya. Biji rekalsitran tidak dapat disimpan lama, karena cepat menurun viabilitasnya. Sebaliknya menurut Hong dan Ellis (1996), benih menunjukkan sifat ortodoks jika benih tahan desikasi atau tidak terjadi penurunan viabilitas saat dikeringkan mencapai kadar air 5% dengan RH 10-13% pada suhu dibawah 20°C. Menurut Noflindawati (2013) benih pepaya Varietas Merah delima tergolong benih ortodoks, tahan desikasi (Pengerangan), dengan kadar air rendah dapat disimpan lama pada suhu ruang dan suhu dingin.

Hasil penelitian Noflindawati (2013), menunjukkan bahwa benih pepaya varietas Merah delima yang disimpan selama 0, 2, 4, 6, dan 8 minggu masing-masing memiliki Daya Berkecambah (DB) 97.25%, 95.50%, 96.75%, 89.50%, dan 95.75% dengan rata-rata hasil terbaik pada minggu ke 4 dengan DB (96.75%), Potensi Tumbuh Maksimum (97.75%), dan Kecepatan Tumbuh (7.19%).

Penyimpanan benih adalah usaha pengawetan benih yang berdaya hidup, semenjak pengumpulan hingga di lapangan agar benih dapat ditanam pada musim yang sama dilain tahun dan musim yang berlainan di tahun yang sama. Menurut Sutopo (2002), temperatur yang terlalu tinggi pada saat penyimpanan dapat membahayakan dan mengakibatkan kerusakan pada benih karena akan memperbesar terjadinya penguapan zat cair dari dalam benih, sehingga benih akan kehilangan daya imbibisi dan kemampuan untuk berkecambah. Protoplasma dari embrio dapat mati akibat keringnya sebagian atau seluruh benih.

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.

Suhu ruang simpan berperan dalam mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan, yang dipengaruhi oleh kadar air benih, suhu, dan kelembaban nisbi ruangan. Menurut Purwanti (2004), pada suhu rendah, respirasi berjalan lebih lambat dibanding suhu tinggi. Dalam kondisi demikian, viabilitas benih dapat dipertahankan lebih lama.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Lama Penyimpanan dan Perbedaan Suhu Simpan Benih terhadap Viabilitas dan Pertumbuhan Bibit Pepaya Merah Delima (*Carica papaya L.*)”**

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah untuk mendapatkan interaksi terbaik antara lama penyimpanan dan perbedaan suhu simpan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan bibit pepaya Merah delima.

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian adalah sebagai informasi bagi petani tentang lama penyimpanan dan perbedaan suhu simpan terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan bibit pepaya Merah delima.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah interaksi antara lama penyimpanan 8 minggu dan suhu kamar dapat meningkatkan viabilitas dan pertumbuhan bibit pepaya Merah delima.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani dan Syarat Tumbuh Pepaya

Tanaman pepaya (Gambar 2.1) diklasifikasikan dalam Regnum:Plantae, Divisio:Spermatophyta, Sub-divisio:Angiospemeae, Classis: Dicotyledonae, Ordo:Caricales, Familia:Caricaceae, Genus:*Carica* dan Species:*C. papaya* L. Pepaya diduga berasal dari kawasan Amerika tropik sekitar Meksiko dan Costa Rica. Pada abad ke-16 ketika masa penjajahan Spanyol, pepaya menyebar ke kepulauan Karibia dan Asia Tenggara, kemudian menyebar ke wilayah India, Oseania dan Afrika hingga menyebar di daerah tropik dan subtropik hangat di seluruh dunia (Villegas, 1997).



Gambar 2.1 Tanaman Pepaya

Pepaya merupakan tanaman berbatang lunak (*herbaceous*), umumnya tidak bercabang namun cabang dapat muncul bila dilakukan pelukaan (Saipullah, 2007). Seluruh bagian tanaman terdapat getah yang mengandung enzim yang dapat memecah protein (*papain*). Batangnya berongga dengan ruas daun yang tipis. Tinggi tanaman dapat mencapai 10 m. Daun tersusun spiral berkelompok di bagian ujung batang. Tangkai daun panjang dan berongga. Lembaran daun berbentuk bundar menjari dalam dan berwarna hijau (Villegas, 1997). Terdapat tiga jenis bunga pepaya yaitu bunga jantan, bunga betina dan bunga hermaphrodit, masing-masing berada pada pohon yang terpisah. Bunga jantan tersusun pada malai dan umumnya tidak menghasilkan buah karena ovarium atau bakal buah yang rudimenter. Bunga betina memiliki ukuran yang lebih besar, umumnya soliter atau ada beberapa kuntum yang berkelompok. Bunga hermaphrodit atau bunga sempurna dapat dibedakan menjadi empat yaitu hermaphrodit elongate yang

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.

akan berkembang menjadi buah elonata yang mempunyai bentuk memanjang, hermaphrodit pentandria yang akan berkembang menjadi yang akan berkembang menjadi buah berbentuk lonjong dengan lima sisi menonjol seperti buah belimbing, hermaprodit antara yang menghasilkan buah dengan bentuk tidak beraturan (*carpelloid*) dan hermaprodit rudimenter dengan putik dan bakal buah yang tidak berkembang sempurna (Ashari, 2006).

Suhu optimum untuk pertumbuhan pepaya 22-26°C dengan curah hujan 1000-2000 mm/tahun. Pepaya dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi, dengan pH tanah sekitar 6-7 (netral). Kondisi pertanaman dengan drainase yang buruk dapat menyebabkan kematian, karena tanaman pepaya tidak dapat tumbuh pada kondisi tanah yang tergenang (Fardilawati, 2008). Syarat tumbuh yang tidak terpenuhi akan menyebabkan penurunan produksi secara kualitas maupun kuantitas.

Biji pepaya berbentuk agak bulat dengan bobot dan ukuran yang berbeda antar varietas. Bagian biji terdiri dari embrio, endosperm, endodesta dan aril benih yang disebut sarkotesta (Suwarno, 1984). Endodesta atau kulit biji yang berwarna coklat-kehitaman hingga hitam dan memiliki alur sepanjang permukaan benih. Sarkotesta adalah bagian selaput lunak berwarna bening yang melapisi biji. Sarkotesta harus dihilangkan untuk mempercepat proses perkecambahan. Sari (2005) menyatakan sarkotesta yang tetap dipertahankan dalam proses pengeringan benih akan menyebabkan benih mengalami hambatan dalam berkecambah, karena adanya senyawa fenolik *P-hydroxybenzoic acid* yang terkandung dalam sarkotesta dan struktur testa yang menjadi massif.

2.2. Sifat Benih Pepaya

Benih pepaya tergolong intermediet. Benih pepaya bersifat intermediet dan dapat disimpan selama 3-6 tahun pada suhu 5°C dan RH 40-60%, tetapi akan kehilangan viabilitas jika disimpan pada suhu dibawah 0°C (Walters dan Towill, 2000). Sementara Sari. dkk (2005) menyatakan, bahwa benih pepaya termasuk golongan benih ortodoks karena hasil penelitiannya pada benih pepaya Arum Bogor menyebutkan bahwa penurunan kadar air benih tanpa sarkotesta hingga 6% tidak menyebabkan hilangnya viabilitas maupun terjadinya dormansi. Biji pepaya dapat dilihat pada Gambar 2.2.

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.

Gambar 2.2 Biji Pepaya

Benih pepaya disamping tergolong benih ortodoks ternyata tergolong intermediet. Wulandari (2009), menyatakan bahwa benih pepaya memiliki sifat ortodoks dan intermediet. Benih pepaya varietas Sukma masih memiliki viabilitas hingga akhir periode simpan pada suhu dingin (-20°C). Pada perlakuan suhu kamar, viabilitas benih dapat dipertahankan hingga akhir penyimpanan. Diduga benih pepaya Varietas Sukma memiliki sifat benih ortodoks. Benih pepaya Varietas Arum Bogor yang disimpan pada suhu dingin telah kehilangan viabilitas sejak awal periode penyimpanan. Benih pada kondisi suhu kamar dapat dipertahankan viabilitasnya hingga penyimpanan bulan ketiga. Diduga benih pepaya Varietas Arum Bogor memiliki sifat benih intermediet. Pada benih pepaya Varietas Calina yang disimpan pada suhu kamar maupun suhu dingin, viabilitas benih tetap dapat dipertahankan hingga akhir periode simpan. Diduga benih pepaya Varietas Calina memiliki sifat benih ortodoks.

Perbedaan antara sifat benih ortodoks dengan sifat benih intermediet adalah berdasarkan respon benih terhadap lama simpan pada lingkungan yang kering. Semua benih yang tahan desikasi pada 5% KA dan dibawah 5% menunjukkan sifat ortodoks (10%-13% RH pada 20°C). Hampir semua atau semua benih tahan desikasi sampai 10%-12,5% KA dan kurang dari 10% KA akan menurunkan viabilitas benih menunjukkan sifat intermediet (40%-50% RH pada 20°C).

Hampir semua benih tidak tahan pada desikasi sampai 15%-20% KA menunjukkan sifat rekalsitran ($\leq 70\%$ RH pada 20°C). Jika semua atau sebagian besar benih bertahan pada proses desikasi sebelum simpan, tetapi banyak yang mati setelah 12 bulan lama penyimpanan maka kemungkinan benih memiliki sifat

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.

intermediet. Jika semua atau sebahagian besar benih hidup setelah 12 bulan lama penyimpanan maka kemungkinan benih memiliki sifat ortodoks (Hong dan Ellis, 1996).

2.3. Dormansi Benih

Dormansi adalah suatu keadaan berhenti tumbuh yang dialami organisme hidup atau bagiannya sebagai tanggapan atas suatu keadaan yang tidak mendukung pertumbuhan normal. Dengan demikian, dormansi merupakan suatu reaksi atas keadaan fisik atau lingkungan tertentu. Pemicu dormansi dapat bersifat mekanis, keadaan fisik lingkungan, atau kimiawi. Pada beberapa jenis varietas tanaman tertentu, sebagian atau seluruh benih menjadi dorman sewaktu dipanen, sehingga masalah yang sering dihadapi oleh petani atau pemakai benih adalah bagaimana cara mengatasi dormansi tersebut. Kondisi dormansi mungkin dibawa sejak benih masak secara fisiologis ketika masih berada pada tanaman induknya atau mungkin setelah benih tersebut terlepas dari tanaman induknya.

Dormansi pada benih dapat disebabkan oleh keadaan fisik dari kulit biji dan keadaan fisiologis dari embrio atau bahkan kombinasi dari kedua keadaan tersebut. Benih dikatakan dorman apabila benih tersebut sebenarnya hidup tetapi tidak berkecambah walaupun diletakkan pada keadaan yang secara umum dianggap telah memenuhi persyaratan bagi suatu perkecambahan. Sutopo (2004), menyatakan bahwa dormansi pada benih berlangsung selama beberapa hari, semusim, bahkan sampai beberapa tahun tergantung pada jenis tanaman dan tipe dari dormansinya.

Dormansi adalah suatu keadaan benih hidup yang tidak tumbuh pada kondisi lingkungan yang cukup mendukungnya untuk tumbuh. Menurut Sari dkk. (2005), benih pepaya yang mengalami proses pengeringan dengan sarkotesta yang tetap melekat menyebabkan benih mengalami induksi dormansi. Upaya mempertahankan sarkotesta dengan kandungan senyawa fenoliknyanya yang tinggi pada saat proses desikasi dalam kondisi udara beroksigen diduga meningkatkan permeabilitas benih pepaya dan mengakibatkan dormansi. Dias dkk. (2010) menambahkan bahwa benih segar pepaya dapat mengalami dormansi pasca panen yang akan pecah setelah enam bulan penyimpanan.

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.

Adanya kandungan senyawa fenolik yang tinggi pada sarkotesta benih pepaya dapat menghalangi benih untuk tumbuh berkecambah. Menurut Sari dkk. (2007) dalam penelitian terkait kandungan total fenolik pada benih pepaya menyatakan bahwa benih bersarkotesta memiliki kandungan fenolik dua hingga tiga kali lipat lebih banyak dari pada benih tanpa sarkotesta. Benih bersarkotesta memiliki kandungan total fenolik >327 mg/100g bobot kering benih, sedangkan benih tanpa sarkotesta <165 mg/ 100g bobot kering benih. Kandungan senyawa fenolik bersarkotesta berkurang selama penyimpanan sehingga pada akhir periode simpan 15 minggu relative sama dengan kandungan senyawa fenolik benih tanpa sarkotesta. Kandungan senyawa fenolik yang sangat tinggi tidak dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan penunda kemunduran benih.

2.4. Perkecambahan Benih Pepaya

Menurut Sutopo (2002) perkecambahan benih dipengaruhi oleh faktor dari dalam benih dan faktor dari luar benih. Faktor dari dalam benih yang mempengaruhi pertumbuhan benih meliputi tingkat kemasakan benih, ukuran benih, dormansi dan penghambatan pertumbuhan. Faktor dari luar benih meliputi air, suhu, oksigen, cahaya dan media pertumbuhan.

Secara umum temperatur perkecambahan dapat dibagi tiga yaitu perkecambahan optimum, minimum, dan maksimum. Perkecambahan benih pepaya sangat dipengaruhi oleh faktor suhu. Bhattacharya dan Khuspe (2001) mengamati benih pepaya memiliki persentase perkecambahan yang rendah bila dkecambahkan dengan suhu 20°C . Pada suhu 30°C tingkat perkecambahan mencapai 80% dan pada suhu 40°C tingkat perkecambahan sangat rendah. Menurut Kamil (1979) temperatur perkecambahan dapat mempengaruhi kecepatan proses permulaan perkecambahan yang meliputi penyerapan air, hidrolisis cadangan makanan, mobilisasi makanan, asimilasi, respirasi, dan pertumbuhan bibit sebagai tahap terakhir dari proses perkecambahan. Suwarno (1984) menyimpulkan benih pepaya yang dkecambahkan dalam kondisi gelap tidak ada yang tumbuh dan pada kondisi terang daya berkecambahnya mencapai 9,67%.

Menurut Sutopo (2002) penyerapan air oleh benih terjadi pada tahap pertama biasanya berlangsung sampai jaringan mempunyai kandungan air 40-60%

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.

(atau 67-150% atas dasar berat kering). Dan akan meningkat lagi pada saat munculnya radikula sampai jaringan penyimpanan dan kecambah yang sedang tumbuh mempunyai kandungan air 70-90%. Menurut Copeland (1976), temperatur optimum bagi perkecambahan sekitar 15°C-30°C, sedangkan untuk temperatur maksimum yaitu 35°C-40°C.

2.5. Penyimpanan Benih

Pada umumnya benih tidak segera ditanam setelah diekstraksi dan dikeringkan. Sebagian benih akan disimpan untuk kemudian digunakan pada musim tanam berikutnya. Penyimpanan jangka panjang benih juga dilakukan dalam rangka penyimpanan plasma nutfah dengan kondisi penyimpanan tertentu. Menurut Copeland dan McDonald (2001) penyimpanan dengan kondisi yang menguntungkan dapat memperlambat laju kemunduran benih.

Kemunduran benih atau *deteriorasi* terjadi secara pasti pada setiap makhluk hidup. Kemunduran benih terjadi secara kronologis berkaitan dengan waktu, sehingga merangsang terjadinya kemunduran fisiologis yang disebabkan oleh faktor lingkungan dan akan berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih (Sadjad, 1993). Laju kemunduran benih dapat ditekan seminimal mungkin dengan merancang kondisi penyimpanan benih yang paling sesuai (Copeland dan McDonald, 2001).

Menurut Dewi (2015), tujuan utama penyimpanan benih adalah untuk mempertahankan viabilitas benih selama periode simpan yang lama, mempertahankan kemurnian benih baik secara fisik maupun genetik. Menurut Sudinoto (2012), penyimpanan benih bertujuan untuk menjaga benih agar tetap dalam keadaan baik (DB tetap tinggi), melindungi benih dari serangan hama dan penyakit, mencukupi persediaan benih selama musim, dan menjaga kestabilan benih.

Daya simpan benih dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal benih. Faktor internal yang mempengaruhi daya simpan benih meliputi viabilitas benih awal, genetik, dan kadar air benih. Faktor lingkungan atau faktor eksternal yang mempengaruhi daya simpan benih meliputi suhu simpan benih, kelembaban oksigen, mikroorganisme, dan manusia (Copeland dan McDonald, 2001).

2.6. Peran Suhu terhadap Penyimpanan

Pengaturan suhu merupakan faktor yang sangat penting untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kesegaran dari buah. AAK (2000) menyatakan pengaturan kelembaban yang optimal pada penyimpanan buah antara 85-90%. Kemudian komposisi atmosfer dalam hal ini terdiri atas oksigen, karbondioksida, dan gas etilen dapat menyebabkan pengaruh besar terhadap respirasi dan umur simpan buah. Menurut Tranggano dan Sutardi (1990), mutu simpan buah lebih bertahan lama jika laju respirasi rendah dan transpirasi dapat dicegah dengan meningkatkan kelembaban relatif menurunkan suhu udara. Pada umumnya komoditas yang mempunyai umur simpan pendek mempunyai laju respirasi tinggi atau peka terhadap suhu rendah.

Pada umumnya benih yang tidak segera ditanam setelah dieksraksi dan dikeringkan. Sebagian benih akan disimpan untuk kemudian digunakan pada musim tanam berikutnya. Penyimpanan jangka panjang benih juga dilakukan dalam rangka penyimpanan plasma nutfah dengan kondisi penyimpanan tertentu. Menurut Copeland dan McDonald (2001) penyimpanan dengan kondisi yang menguntungkan dapat memperlambat laju kemunduran benih.

Pepaya merupakan tanaman yang sifatnya mudah rusak karena memiliki tekstur kulit yang tipis sehingga akan menyebabkan penurunan kualitas buah dan bahkan menyebabkan kerugian besar. Untuk memperpanjang masa simpan benih Hamaisa (2007) menyatakan dengan memberikan perlakuan penyimpanan pada ruang dingin. Penyimpanan dingin yang dilakukan juga harus memenuhi persyaratan suhu rendah optimal untuk buah yang akan disimpan karena penggunaan suhu rendah tidak sesuai dapat menyebabkan kerusakan. Berdasarkan penelitian Camara dkk. (1993) didapat bahwa suhu optimum untuk penyimpanan pepaya Solok adalah 8°C-12°C, sedangkan penyimpanan dibawah suhu 7°C mengakibatkan kerusakan.

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi selanjutnya di lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jalan H.R Soebrantas Km 15 Simpang Baru Panam. Penelitian pada Bulan Agustus sampai dengan November 2018.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih pepaya Varietas Merah Delima yang didapat dari Balai Penelitian Tanaman Buah (BALITBU) Solok, abu gosok, air bersih, plastik, palu, tali plastik, karet gelang, *polybag*, tanah, pasir, kertas label dan pupuk kandang. Alat yang digunakan adalah pisau, baskom, kulkas, cangkul, alat tulis dan kamera.

3.3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah lama penyimpanan (H) benih yang terdiri atas 5 taraf perlakuan, yaitu :

H_0 = Kontrol (Tanpa perlakuan)

H_1 = 2 minggu

H_2 = 4 minggu

H_3 = 6 minggu

H_4 = 8 minggu

Faktor kedua adalah suhu simpan (S) yang terdiri atas 2 taraf perlakuan yaitu :

S_1 = suhu kamar ($\pm 26^\circ\text{C}$)

S_2 = suhu kulkas ($\pm -10^\circ\text{C}$)

Total kombinasi perlakuan adalah 10 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali, sehingga didapatkan 40 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 20 benih yang akan disimpan, 5 benih untuk pengamatan kadar air. Sisa 15 benih tersebut akan ditanam di media perkecambahan untuk pengamatan perkecambah dan indeks vigor dan 3 bibit dipindahkan ke *polybag* untuk pengamatan

pertumbuhan setelah umur 30 HST. Benih yang dibutuhkan adalah 800benih pepaya. Kombinasi perlakuan lama penyimpanan dan media simpan benih dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan antara Lama Penyimpanan dan Perbedaan Suhu Simpan

Lama Penyimpanan (Minggu)	Suhu Simpan (°C)	
	S ₁	S ₂
H ₀	H ₀ S ₁	H ₀ S ₂
H ₁	H ₁ S ₁	H ₁ S ₂
H ₂	H ₂ S ₁	H ₂ S ₂
H ₃	H ₃ S ₁	H ₃ S ₂
H ₄	H ₄ S ₁	H ₄ S ₂

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Tempat Penelitian

a. Laboratorium

Penyimpanan benih pepaya di dalam kulkas dan suhu kamar kemudian untuk pengamatan perkecambahan dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi.

b. Lahan

Lahan merupakan tempat atau area yang akan digunakan sebagai tempat penelitian maka perlu dipersiapkan lahan dibersihkan dari berbagai gulma-gulma, seminggu sebelum tanam disediakan media berupa tanah topsoil yang dimasukkan dalam *polybag* berukuran 18 x 25 dan disusun berdasarkan rancangan.

3.4.2. Persiapan Benih Pepaya

a. Sumber benih

Benih diambil dari buah yang masak dipohon dengan kriteria semburat 75% buah pepaya dengan tingkat kematangan matang 80%. Buah pepaya diambil dari lahan pertanian Universitas Islam Riau (UIR) di Pasir putih, Kampar. Buah pepaya yang diambil berjumlah 5 buah pepaya. Buah pepaya diambil dari 3 pohon yang berbeda dengan susunan pohon yang sejajar. Benih diambil dari 2/3 bagian, benih pada bagian ujung dibuang dan benih yang tenggelam akan digunakan. Benih dibersihkan dari sarkotesta dengan menggosok benih pada saringan

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.

dibawah air mengalir. Kemudian benih dikeringanginkan (3-5 jam) diatas kertas koran sampai tidak ada air yang mengalir dari benih.

b. Penyimpanan benih

Benih disimpan menggunakan plastik klip masing-masing kantong berisi 20 benih. Benih yang telah dikemas didalam plastik klip kemudian disimpan dalam dua kondisi ruang simpan yaitu, dalam kulkas dengan suhu $\pm -10^{\circ}\text{C}$, dan disimpan dengan suhu kamar (laboratorium) dengan suhu $\pm 26^{\circ}\text{C}$. Penyimpanan dilakukan sesuai dengan lama periode simpan 0, 2, 4, 6 dan 8 minggu.

3.4.3. Persiapan dan Pemeliharaan Media tanam

a. Persiapan media

Media tanam yang digunakan untuk perkecambahan adalah bak perkecambahan dengan ukuran 30 x 22 cm dan menggunakan pasir dan tanah dengan perbandingan 1:1 (satu bagian pasir dan satu bagian tanah). Media perkecambahan ditempatkan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung dan terpaan air hujan. Media yang digunakan untuk pertumbuhan bibit adalah campuran tanah dan pasir dengan perbandingan 2:1 (dua bagian tanah dan satu bagian pasir). *Polybag* yang digunakan berwarna hitam dengan ukuran 15 cm x 8 cm.

b. Penanaman

Perkecambahan benih dilakukan pada bak perkecambahan yang sebelumnya diberi pasir dan tanah yang sudah tercampur rata. Benih-benih yang telah diperlakukan disemai secara bertahap sesuai perlakuan pada bak perkecambahan berukuran 30 x 22 cm, berisi sebanyak 20 benih. Kemudian dipindah tanamkan ke *polybag* dengan ukuran 15 cm x 8 cm pada umur 30 HST. Media tanam yang digunakan merupakan campuran antara tanah dan pasir dengan perbandingan 2:1. Kemudian media tanam dicampur dengan pupuk kandang. Benih ditanam sedalam 2 cm, *polybag* disusun berbaris sesuai rancangan dan *polybag* diberi naungan yang terbuat dari paranet.

c. Pemeliharaan

Pemeliharaan kecambah meliputi: penyiraman yang dilakukan secara teratur yaitu satu kali sehari, pada sore hari menggunakan *handsprayer*. Hal yang harus diperhatikan dalam penyiraman ialah kelembaban media harus terjaga 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

air tidak tergenang dalam bak perkecambahan, karena dapat menyebabkan benih busuk.

Pemeliharaan pembibitan meliputi: penyiraman yang dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor dan penyiangan gulma yang dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitaran dan didalam *polybag* yang dilakukan satu minggu sekali.

3.5. Perkecambahan

3.5.1. Kadar Air (KA) Benih

Kadar air benih diukur dengan metode langsung menggunakan oven dengan suhu 70°C selama 17 jam. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan 5 butir benih pada setiap unit. Tujuan pengukuran KA benih dilakukan setiap periode simpan untuk melihat perubahan KA benih selama penyimpanan. Hasil dari tolak ukur penanda bila terjadi kesalahan dalam proses pengemasan dan penyimpanan benih. Penghitungan KA menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KA = \frac{M2 - M3}{M2 - M1} \times 100\%$$

Keterangan:

- KA : Persentase kadar air
- M1 : Bobot cawan + tutup
- M2 : Bobot cawan +tutup + benih sebelum dioven
- M3 : Bobot cawan + tutup + benih setelah dioven

3.5.2. Persentase Daya Kecambah (DK)

Menghitung jumlah kecambah normal pada hari 21 setelah benih berkecambah. Kemudian menghitung persentase daya perkecambahan (Jabbar, 2011). sebagai berikut :

$$\text{Daya Perkecambahan (DK)} = \frac{\text{Jumlah kecambah normal hari ke-21}}{\text{Jumlah total benih}} \times 100\%$$

3.5.3. Indeks Vigor (IV)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah kecambah normal yang muncul pada pengamatan hitungan pertama (hari ke 14) (Noflindawati, 2017).

$$IV = \frac{\sum KN \ 14 \ hst}{\text{Jumlah benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

Keterangan :

- IV = Indeks vigor (%)
 KN = Kecambah normal hari ke 14

3.5.4. Pertumbuhan Bibit

Penelitian dilaksanakan dengan melakukan pengamatan kondisi umum kebun dan pengamatan terhadap tanaman yang diuji yaitu:

3.5.5. Tinggi Bibit (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 1, 2, 3, dan 4 MST. Pengukuran terakhir akan disajikan dalam data tabel statistik, untuk pengukuran setiap minggu bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan tanaman.

3.5.6. Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan terhadap jumlah daun dilakukan setiap umur 1, 2, 3, dan 4 MST. Daun yang diamati adalah daun yang telah terbentuk sempurna. Pengukuran terakhir akan disajikan dalam data tabel statistik.

3.5.7. Bobot Basah tajuk (g)

Pengamatan ini dilakukan pada umur 30 hari setelah tanam, yaitu dengan mencabut tanaman dan memisahkan antara akar tanaman dan tajuk tanaman.

3.5.8. Bobot Kering Tajuk (g)

Penimbangan bobot kering tajuk dilakukan dengan memasukkan tajuk ke dalam oven selama 1 x 24 jam pada suhu 70 °C. Setelah itu menimbang bobot kering tanaman tersebut dengan menggunakan timbangan (Usmawati, 2014).

3.6. Analisis Data

Semua percobaan ini menggunakan analisis Rancangan Acak Lengkap Faktorial (Sulistyaningsi, 2010). Model rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} : Nilai pengamatan dari periode simpan ke-i, suhusimpan ke-j dan ulangan ke-k
 μ : Rataan nilai tengah

- α_i : Pengaruh lama simpan ke-i
- β_j : Pengaruh suhu simpan ke-j
- $(\alpha\beta)_{ij}$: Interaksi antara periode simpan ke-i dan suhu simpan ke-j
- ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor lama simpan pada taraf ke-i dan faktor suhu simpan pada taraf ke-j dan pada ulangan ke-k

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan diolah secara statistik menggunakan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) seperti Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
H	h-1	JKH	KTH	KTH/KTG	-	-
S	s-1	JKS	KTL	KTS/KTG	-	-
HxS	(h-1)(s-1)	JK(HS)	KT (HS)	KT(HS)/KTG	-	-
Galat	(hs)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	r di-I	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK)

$$= \frac{Y_{..}^2}{abr}$$

Jumlah Kudrat Total (JKT)

$$= \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor H (JKH)

$$= \sum \frac{(y_i)^2}{pr} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor S (JKS)

$$= \sum \frac{(y_j)^2}{mr} - FK$$

Jumlah Kuadrat Faktor H dan S {JK(HS)}

$$= \sum \frac{(y_j)^2}{r} - FK - JKH - JKS$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$= JKT - JKH - JKS - JKHS$$

Jika pada analisis sidik ragam perlakuan berbeda nyata, maka dilakukan

Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan yaitu:

$$UJD = R\alpha, \rho, dbgalat \sqrt{\frac{KTG}{ulangan}}$$

Keterangan:

- α : Taraf Uji Nyata
- ρ : Banyaknya perlakuan
- R : Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan
- KTG : Kuadrat tengah galat

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.

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Lama penyimpanan 4 minggu merupakan penyimpanan terbaik dalam meningkatkan daya berkecambah, tinggi bibit, jumlah daun, bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk.
2. Suhu simpan kamar merupakan suhu simpan terbaik dalam meningkatkan persentase semua parameter.
3. Interaksi 8 minggu penyimpanan pada suhu kamar merupakan interaksi terbaik dalam meningkatkan persentase semua parameter.

5.2. Saran

Disarankan melakukan penyimpanan dengan lama penyimpanan 8 minggu pada suhu kamar ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) untuk meningkatkan viabilitas dan pertumbuhan bibit pepaya merah delima.

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

- © 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.
- Ah Wahyudi, G., B. 2005. Pengaruh Posisi Biji dalam Buah Terhadap Persentase Pohon Hermaprodit dan Keseragaman Buah Pepaya (*Caricca papaya* L.) Kultivar Redking. *Skripsi*. Program Studi Budidaya Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya* (Edisi Revisi). UI Press. Jakarta. 490 hal.
- Bhattacharya, J. and S., S. Khuspe. 2001. In Vitro and In Vivo Germination of Pepaya (*Carica papaya* L.) Seeds. *Journal of Scientia Horticulturae*. 9 (1): 39-49.
- Bewley J., D. and M. Black 1943. *Seeds Physiology of Development and Germination*. Plenum Press. New York. 367 p.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2018. Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada Tanggal 10 Agustus 2020.
- Bustami. 2012. Serapan Hara dan efisiensi Pemupukan Phospat serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Jabal Gafur. Banda Aceh.
- Copeland, L. O dan M. B. McDonald. 2001. Principle of Seed Science and Technology. *Journal of Kluwer Academic Publisher*. London. 425 p.
- Dewi, T. K. 2015. Pengaruh Kombinasi Kadar Air Benih dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Sifat Benih Padi Sawah Kultivar Ciherang. *Jurnal Agrotekna*, 2(1). 53-61.
- Dias, D., C., F., D., S., W. T. Estanislau, F. L. Finger, E. M. Alvarenga, and L. A., D., S. Dias. 2010. Physiological and Enzymatic Alterations in Papaya Seed During Storage. *Journal of Revista Brasileira de Sementes*, 32(1): 148-157.
- Einnovita. M. Sari dan D. Guntoro. 2008. Invigorasi Benih untuk Memperbaiki Perkecambahan Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* Hask. Ssp. *Seequipedalis*) pada Cekaman Salinitas. *Buletin Agronomi*, 36 (6): 214-220.
- Fardilawati, N. 2008. Pengaruh Perbedaan Umur Pohon Induk terhadap Karakter Morfologi dan Kualitas Buah Pepaya (*Caricca papaya* L.). *Skripsi*. Program Studi Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

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.

- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung. 488 hal.
- Hong, T. D dan R.H. Ellis. 1996. A Protocol to Determine Seed Storage Behaviour. IPGRI Tech. Bulletin No. 1. Int. *Plant Genetic Resources Institute*. Rome. 64 p.
- Indriana, K. R dan R. Budiasih. 2017. Pengaruh Waktu Penyimpanan Benih dan Konsentrasi Larutan Asam Sulfat Terhadap Pertumbuhan Benih Jarak (*Jatropha curcas* Linn.) di Persemaian. *Jurnal Fakultas Pertanian Winaya Mukti Bandung*. 2 (1): 18-24.
- Jabbar, A. A. 2011. Evaluasi Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) Setelah Penyimpanan pada Kondisi Kelembaban dan Suhu Kamar. *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kamil, J. 1979. *Teknologi Benih 1*. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Maemunah., E. Adelina dan Daniel. I.Y. 2009. Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L) pada Berbagai Lama Penyimpanan dan Invigorasi. *Jurnal Agroland*. 16(3): 206-212.
- Mardiana. 2016. Aktivitas Rebusan Beberapa Tanaman dalam Menekan Pertumbuhan Jamur *Colletotrichum musae* (Berk of Curt) Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Pisang Secara Invitro. *Skripsi*. Universitas Andalas. Padang.
- Mardiyah., H. Sawarni., R. Arifah dan W. Reki . 2007. Budidaya dan Pengolahan Rosella Simerah Segudang manfaat. Agromedia Pustaka. Jakarta. 110 Hal.
- Nerson, H. 2007. Sed Production and Germinability of Cucurbit Crops. *Journal Seed Science and Biotechnology*, 1(1): 1-10.
- Noflindawati. 2003. Pengembangan Metode Pengujian Sifat Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) melalui Studi Dormansi, Ketahanan Benih terhadap Desikasi dan Suhu Rendah. *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Norlovi, D. 2004. Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Beberapa Tingkat Kadar Air Awal Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Oktaviani, D. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Asal Bahan Stek Terhadap Keberhasilan Stek Basal Daun Mahkota Nenas (*Ananas comosus* L. Merr). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.


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.

- PKBT (Pusat Kajian Buah Tropik). 2008. Usulan Pelepasan Varietas Pepaya Sukma. *Balai pengawasan dan Sertifikasi Benih Kabupaten Sukabumi dan Pusat Kajian Buah Tropika LPPM*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Gramedia. Jakarta. 143 hal.
- Saipulloh. 2007. Pengaruh Perlakuan Kitosan terhadap Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) Genotipe IPB-2 (Prima bogor) Selama Penyimpanan pada Dua Kondisi Ruang Simpan. *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sanggakara, U. R. 1995. Influence of Seed Ripeness, Sarcotesta, Drying and Storage on Germinability of Pepaya (*Carica papaya* L.) Seed. *Pertanika J. Trop. Agric. Sci*, 18(3): 193-199.
- Sari, M., E. Murniati dan R. Suhartanto. 2005. Pengaruh *Sarcotesta* dan Pengeringan Benih serta Perlakuan Pendahuluan terhadap Benih Pepaya (*Carica papaya* L.). *Buletin Agronomi*, 33 (2): 23-30.
- Sari, M., M. R. Suhartanto dan E. Murniati. 2007. Pengaruh *Sarcotesta* dan Kadar Air Terhadap Kandungan Total Fenol dan Daya Simpan Benih Pepaya (*Carica papaya* L.). *Buletin Agronomi*, 35 (1): 44-49.
- Stabell, E., M. K. Upadhyayah and B. E. Ellis. 1998. Role of Seed Coat in Regulation of Seed Dormancy in Houndstongue (*Cynoglossum officinale*). *Weed Science*. 46: 344-350.
- Stubsgaard, F. 1992. Seed Storage. *Lecture note No. C-9. Danida Forest Seed Centre*. Humlebaek, Denmark. 36p.
- Sudinoto. "Penyimpanan Benih". 17 Maret 2012. <http://lutjaussp.blogspot.co.id/2012/03/penyimpanan-benih.html?m=1>. Diakses pada Tanggal 23 Agustus 2020.
- Smyoto dan L. Octriana. 2013. Kajian Pengaruh Suhu Simpan dan Metode Pematangan Dormansi Terhadap Viabilitas Benih Pepaya Merah Delima. *Laporan Penelitian*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Solok.
- Satopo, L. 2012. *Teknologi Benih*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 237 hal.
- Suwarno, F.C. 1984. Pengaruh Cahaya dan Perlakuan Benih terhadap Perkecambahan Benih Pepaya (*Carica papaya* L.). *Buletin Agronomi*. 15(3): 48-60.



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.

Solikin. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Perkecambahan Biji Sambilito (*Aandrogaphis paniculata* (Burm.f.) Wallich ex Nees). *Laporan Penelitian*. UPT Balai Konservasi Kebun Raya Purwodadi. Jawa Timur.

Saiful, S. 2007. Viabilitas Benih Kakao pada Berbagai Tingkat Kadar Air Benih. *Jurnal Agrivigor*, 6(3): 243-251.

Tranggano dan Sutardi. 1990. *Biokimia dan Teknologi Pasca Panen*, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 280 hal.

Usmawati, N. 2014. Uji Viabilitas Benih Kakao (*theobroma cacao* L.) pada Berbagai Media Simpan dan Lama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri. Riau.

Wilegas, V. N. 1997. *Carica papaya* L. Di Dalam: Verheij, E. W. And Coronel, R. E. Editor. *Proses Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang dapat dimakan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Wulandari, R. W., M. Suhartanto., dan R. Sujiprihati, S. 2008. Pengujian Sifat Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Penyimpanan Temperatur Dingin. *Laporan Penelitian*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wood, C. B., H. W. Pritchard, dan D. Amritphale. 2000. Desiccation-induced Dormancy in Papaya (*Carica papaya* L.) Seeds is Alleviated by Heat Shock. *Seed Science Research*, 10 : 135-145.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Pepaya Merah Delima

Panjang Buah	: 21-30 cm
Lingkar Buah	: 30-40 cm
Bobot Buah	: 0,8-1,9 kg
Bentuk Rongga Buah	: Bintang bersudut lima
Kekerasan daging	: 0,35-0,80 (kg/cm)
Tingkat kemanisan	: 11-14 ° brix
Kekerasan kulit	: 0,68-0,88 (kg/cm)
Bentuk buah	: Silindris
Warna daging buah	: Oranye kemerahan
TSS	: 11-14,50°BRIX
Persentase bagian buah yang dapat dimakan	: 70-86%
Tebal daging buah	: 2,5-4,5 cm
Bentuk rongga buah	: Bintang sudut lima
Tekstur daging buah masak	: Kenyal
VitaminC	: 43,40-98,25 mg/100g
Umur Berbunga	: 4-5 bulan setelah tanam
Jumlah Buah/pohon	: 64– 70/musim
Umur Panen pertama	: 7-8 bulan
Produksi: 45-60 cm	: 79-90 (ton/ha/empat bulan)
Jarak Tanam Jumlah populasi/ha: 2,5 x 2,5 m	: 1600 tanaman

Sumber: Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika Solok

Hak Cipta Diilindungi 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.

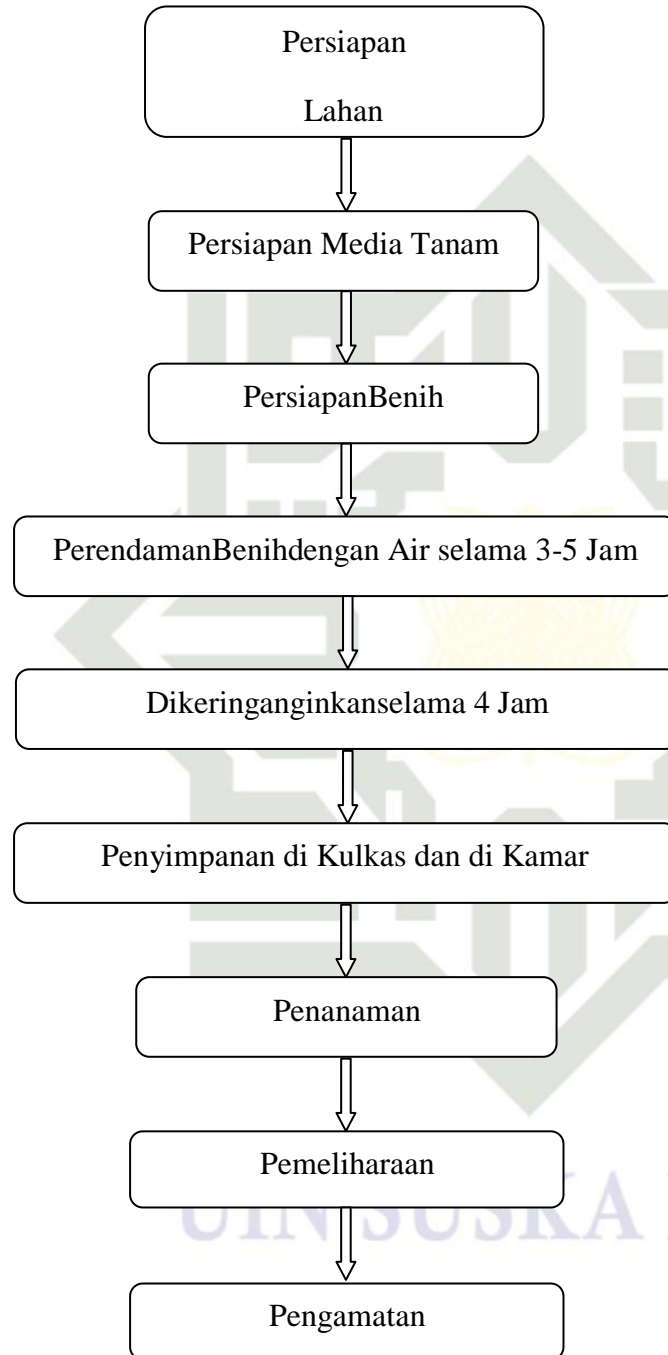
Lampiran 2. Bagan Alur Penelitian

© 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 3. Tata Letak Penelitian

H ₀ S ₁ (2)	H ₀ S ₁ (3)	H ₀ S ₁ (1)	H ₀ S ₁ (4)
H ₀ S ₂ (1)	H ₀ S ₂ (3)	H ₀ S ₂ (2)	H ₀ S ₂ (4)
H ₁ S ₁ (4)	H ₁ S ₁ (1)	H ₁ S ₁ (2)	H ₁ S ₁ (3)
H ₁ S ₂ (4)	H ₁ S ₂ (1)	H ₁ S ₂ (3)	H ₁ S ₂ (2)
H ₂ S ₁ (3)	H ₂ S ₁ (2)	H ₂ S ₁ (4)	H ₂ S ₁ (1)
H ₂ S ₂ (3)	H ₂ S ₂ (2)	H ₂ S ₂ (4)	H ₂ S ₂ (1)
H ₃ S ₁ (2)	H ₃ S ₁ (4)	H ₃ S ₁ (1)	H ₃ S ₁ (3)
H ₃ S ₂ (2)	H ₃ S ₂ (4)	H ₃ S ₂ (1)	H ₃ S ₂ (3)
H ₄ S ₁ (1)	H ₄ S ₁ (2)	H ₄ S ₁ (4)	H ₄ S ₁ (3)
H ₄ S ₂ (3)	H ₄ S ₂ (1)	H ₄ S ₂ (2)	H ₄ S ₂ (4)

Keterangan :

H₀ = 0 Minggu (Kontrol)

H₁ = 2 Minggu

H₂ = 4 Minggu

H₃ = 6 Minggu

H₄ = 8 Minggu

S₁ = Suhu kamar ($\pm 26^{\circ}\text{C}$)

S₂ = Suhu kulkas ($\pm 10^{\circ}\text{C}$)

1,2,3,4 = Ulangan

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.

Lampiran 4. Sidik Ragam

Ringkasan sidik ragam (F hitung)

Parameter Pengamatan	F Tabel Hitung			
	Lama Penyimpanan	Suhu Penyimpanan	Interaksi	KK %
Kadar Air Benih	64,28**	39,56**	1,73tn	3,73
Indeks Vigor	1,56tn	19,56**	2,55tn	12,69
Daya kecambah	9,37**	93,94**	8,49**	9,32
Tinggi Tanaman	8,26**	33,33**	10,91**	9,14
Jumlah daun	16,22**	64,90**	11,02**	7,62
Bobot Basah Tajuk	19,35**	84,64**	16,07**	13,97
Bobot Kering Tajuk	1,95tn	17,98**	5,44**	28,37

Keterangan : tn : tidak nyata
 ** : sangat nyata
 KK : koefisien kumulatif

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. Kadar Air

	S1	S2	TOTAL H	RERATA	R/U	
H0		39.8	38	77.8	38.9	9.725
H1		37.2	35	72.2	36.1	9.025
H2		37.2	32.6	69.8	34.9	8.725
H3		32.4	30	62.4	31.2	7.8
H4		30.9	29.2	60.1	30.05	7.5125
TOTAL S	177.5	164.8	342.3			
RERATA	35.5	32.96				
RERATA/U	8.875	8.24				

Tabel sidik ragam (Anova) Kadar Air

SK	DF	JK	KT	F HIT	F Tabel	
					0.05	0.01
H	4	26.20	6.55	64.28**	2.689628	4.017877
S	1	4.03	4.03	39.56**	4.170877	7.562476
H X S	4	0.70	0.18	1.73tn	2.689628	4.017877
GALAT	30	3.0575	0.10			
TOTAL	39	34.00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 ** : sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 8.56

$$KK : \sqrt{0.10} / 8.56 \times 100 \%$$

$$: 3.73 \%$$

Analisis Statistik Kadar air:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{rab} = \frac{342.3^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{117169.29}{40} = 2929.23225$$

$$JK(H) = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (10^2 + 10.2^2 + \dots + \dots + 7.2^2) - 2929.23225$$

$$= 33.99775$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{77.8^2 + 72.2^2 + 69.8^2 + 62.4^2 + 60.1^2}{4 \times 2} - 2929.23225$$

$$= 26.204$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{177.5^2 + 164.8^2}{4 \times 5} - 2929.23225$$

$$= 4.03225$$

$$JK(HXS) = \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

- 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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{39.8^2 + 38^2 + \dots + 29.2^2}{4} - 2929.23225 - 26.204 - 4.03225 \\
 &= 0.704 \\
 &= \text{JKT} - \text{JK(H)} - \text{JK(S)} - \text{JK(HS)} = 2929.23225 - 26.204 - 4.03225 - 0.704 \\
 &= 3.0575
 \end{aligned}$$

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 30
 Error Mean Square 0.101917

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.3260	.3426	.3533	.3610

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	penyimpanan
A	9.7250	8	H0
B	9.0250	8	H1
B	8.7250	8	H2
C	7.8000	8	H3
C	7.5125	8	H4

Number of Means 2
 Critical Range .2062

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	suhu
A	8.8750	20	S1
B	8.2400	20	S2

Lampiran 6. Indeks Vigor

			TOTAL		
	S1	S2	H	RERATA	R/U
H0	299.90	308.20	608.1	304.05	76.0125
H1	308.2	274.9	583.1	291.55	72.8875
H2	299.9	241.6	541.5	270.75	67.6875
H3	299.8	233.2	533	266.5	66.625
H4	324.9	224.9	549.8	274.9	68.725
TOTAL S	1532.7	1282.8	2815.5		
RERATA	306.54	256.56			
RERATA/U	76.635	64.14			

Tabel sidik ragam (Anova) Indeks Vigor

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
H	4	496.81	124.20	1.56tn	2.689628	4.0178768
S	1	1561.25	1561.25	19.56**	4.170877	
H X S	4	815.28	203.82	2.55tn	2.689628	
GALAT	30	2394.6075	79.82			
TOTAL	39	5267.94				

Keterangan : tn : tidak nyata
 ** : sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 70.39

$$KR : \sqrt{79.82/70.39} \times 100 \%$$

$$: 12.69290418\%$$

Analisis Statistik Indeks Vigor:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{rab} = \frac{2815.5^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{7927040.25}{40} = 198176.006$$

$$JK(T) = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (66.7^2 + 75^2 + \dots + \dots + 58.3^2) - 198176.006$$

$$= 5267.94375$$

$$JK(H) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{608.1^2 + 583.1^2 + 541.5^2 + 533^2 + 549.8^2}{4 \times 2} - 198176.006$$

$$= 496.8075$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{1532.7^2 + 1282.8^2}{4 \times 5} - 198176.006$$

$$= 1561.25025$$

$$JK(HXS) = \frac{\sum (Y_{.ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

- 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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{299.90^2 + 308.20^2 + \dots + \dots + 224.9^2}{4} - 198176.006 - 496.8075 - 1561.25025 \\
 &= 815.2785 \\
 &= JKT - JK(H) - JK(S) - JK(HS) = 5267.94375 - 496.8075 - \\
 &1561.25025 - 815.2785 \\
 &= 2394.6075
 \end{aligned}$$

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 30
 Error Mean Square 79.82025

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	9.12	9.59	9.89	10.10

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	penyimpanan
A	76.013	8	H0
A			
A	72.888	8	H1
A			
A	68.725	8	H4
A			
A	67.688	8	H2
A			
A	66.625	8	H3

Number of Means 2
 Critical Range 5.770

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	suhu
A	76.635	20	S1
B	64.140	20	S2

Lampiran 7. Daya Kecambah

	S1	S2	TOTAL H	RERATA	R/U
H0	326.5	313.3	639.8	319.9	79.975
H1	306.5	259.9	566.4	283.2	70.8
H2	286.5	213.2	499.7	249.85	62.4625
H3	319.9	206.5	526.4	263.2	65.8
H4	333.2	186.5	519.7	259.85	64.9625
TOTAL S	1572.6	1179.4	2752		
RERATA	314.52	235.88			
RERATA/U	78.63	58.97			

Tabel sidik ragam (Anova) Daya Kecambah

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
H	4	1542.17	385.54	9.37**	2.689628	4.017877
S	1	3865.16	3865.16	93.94**	4.170877	7.562476
H X S	4	1397.24	349.31	8.49**	2.689628	4.017877
GALAT	30	1234.36	41.15			
TOTAL	39	8038.92				

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 68.80

KK : $\sqrt{41.15} / 68.80 \times 100 \%$

: 9.323347 %

Analisis Statistik daya berkecambah:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{rab} = \frac{2752^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{7573504}{40} = 189337.6$$

$$JK(T) = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (86.6^2 + 80^2 + \dots + \dots + 46.6^2) - 189337.6 = 8038.92$$

$$JK(H) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{638.8^2 + 566.4^2 + 499.7^2 + 526.4^2 + 519.7^2}{4 \times 2} - 189337.6 = 1542.167$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{1572.6^2 + 1179.4^2}{4 \times 5} = 3865.156$$

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

$$JK(HXS) = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

$$= \frac{326.5^2 + 313.3^2 + \dots + 135.5^2}{4} - 189337.6 - 1542.167 - 3865.156$$

$$= 1397.237$$

$$JKG = JKT - JK(H) - JK(S) - JK(HS) = 8038.92 - 1542.167 - 3865.156 - 1397.237$$

$$= 1234.36$$

Duncan's Multiple Range Test for hasil

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	30
Error Mean Square	41.14533

Number of Means	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Critical Range	9.26	9.73	10.04	10.26	10.42	10.55	10.66	10.74	10.81

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	inter
A	83.300	4	H4S1
A			
B A	81.625	4	H0S1
B A			
B A	79.975	4	H3S1
B A			
B A	78.325	4	H0S2
B A			
B A	76.625	4	H1S1
B			
B C	71.625	4	H2S1
C			
C	64.975	4	H1S2
D	53.300	4	H2S2
D			
D	51.625	4	H3S2
D			
D	46.625	4	H4S2

Lampiran 8. Tinggi Bibit

	S1	S2	TOTAL H	RERATA	R/U
H0	52.16	55.99	108.15	54.075	13.51875
H1	55.32	50.66	105.98	52.99	13.2475
H2	49.98	46.48	96.46	48.23	12.0575
H3	50.15	37.15	87.3	43.65	10.9125
H4	57.32	33.82	91.14	45.57	11.3925
TOTAL S	264.93	224.1	489.03		
RERATA	52.986	44.82			
RERATA/U	13.2465	11.205			

Tabel sidik ragam (Anova) Tinggi Bibit

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
H	4	41.30	10.33	8.26**	2.689628	4.017877
S	1	41.68	41.68	33.33**	4.170877	7.562476
H X S	4	54.56	13.64	10.91**	2.689628	4.017877
GALAT	30	37.50893	1.25			
TOTAL	39	175.05				

Keterangan : ** : Sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 12.23

$$KK : \sqrt{1.25} / 12.23 \times 100 \% \\ : 9.145999\%$$

Analisis Statistik Tinggi Bibit:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{rab} = \frac{489.03^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{239150.341}{40} = 5978.75852$$

$$JK(T) = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (13.66^2 + 13.5^2 + \dots + \dots + 8.66^2) - 5978.75852 \\ = 175.409$$

$$JK(H) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{108.15^2 + 105.98^2 + 96.46^2 + 87.3^2 + 91.14^2}{4 \times 2} - 5978.75852 \\ = 41.304449$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{264.93^2 + 224.1^2}{4 \times 5} - 5978.75852 \\ = 41.67722$$

$$JK(HXS) = \frac{\sum (Y_{.ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

- 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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{52.16^2 + 55.99^2 + \dots + \dots + 33.82^2}{4} - 5978.75852 - 41.30449 - 41.67722 \\
 &= 54.55834 \\
 &= JKT - JK(H) - JK(S) - JK(HS) = 175.049 - 41.30449 - \\
 &41.67722 - 54.55834 \\
 &= 37.50893
 \end{aligned}$$

Duncan's Multiple Range Test for hasil

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	30
Error Mean Square	1.250298

Number of Means	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Critical Range	1.615	1.697	1.750	1.788	1.817	1.839	1.858	1.872	1.885

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	inter
A	14.3300	4	H4S1
A			
A	13.9975	4	H0S2
A			
A	13.8300	4	H1S1
A			
B A	13.0400	4	H0S1
B A			
B A	12.6650	4	H1S2
B A			
B A	12.5375	4	H3S1
B A			
B A	12.4950	4	H2S1
B			
B	11.6200	4	H2S2
C	9.2875	4	H3S2
C			
C	8.4550	4	H4S2

Lampiran 9. Jumlah daun 4 MST

	S1	S2	TOTAL H	RERATA	R/U
H0	52.98	51.65	104.63	52.315	13.07875
H1	53.99	44.32	98.31	49.155	12.28875
H2	41.65	39.98	81.63	40.815	10.20375
H3	46.66	36.32	82.98	41.49	10.3725
H4	55.33	33.98	89.31	44.655	11.16375
TOTAL S	250.61	206.25	456.86		
RERATA	50.122	41.25			
RERATA/U	12.5305	10.3125			

Tabel sidik ragam (ANOVA) Jumlah Daun 4 MST

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
H	4	49.19	12.30	16.22**	2.689628	4.017877
S	1	49.20	49.20	64.90**	4.170877	7.562476
H X S	4	33.41	8.35	11.02**	2.689628	4.017877
GALAT	30	22.7401	0.76			
TOTAL	39	154.53				

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 11.42

$$KK : \sqrt{0.76} / 11.42 \times 100 \% \\ : 7.62276\%$$

Analisis Statistik Tinggi Bibit:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{rab} = \frac{456.86^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{208721.06}{40} = 5218.0265$$

$$JK(T) = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (9.33^2 + 10.66^2 + \dots + \dots + 9.33^2) - 5218.0265 \\ = 154.528$$

$$JK(H) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{104.63^2 + 98.31^2 + 81.63^2 + 82.98^2 + 89.31^2}{4 \times 2} - 5218.0265 \\ = 49.1868$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{250.61^2 + 206.25^2}{4 \times 5} - 5218.0265 \\ = 49.1952$$

$$JK(HXS) = \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

- 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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{52.98^2 + 51.65^2 + \dots + \dots + 33.98^2}{4} - 5218.0265 - 49.1868 - 49.1952 \\
 &= 33.4054 \\
 &= JKT - JK(H) - JK(S) - JK(HS) = 154.528 - 49.1868 - \\
 &49.1952 - 33.4054 \\
 &= 22.7401
 \end{aligned}$$

Duncan's Multiple Range Test for hasil

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha Error	Degrees of Freedom	Error Mean Square							
0.05	30	0.79417							
			2	3	4	5	6	7	
			8	9	10				
			Critical Range	1.287	1.352	1.395	1.425	1.448	1.466
			1.480	1.492	1.502				

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	inter
A	13.8325	4	H4S1
A	13.2475	4	H1S1
A	13.2450	4	H0S1
A	12.9125	4	H0S2
B	11.6650	4	H3S1
B	11.0800	4	H1S2
C	10.4125	4	H2S1
C	9.9950	4	H2S2
C	9.0800	4	H3S2
D	8.4950	4	H4S2

Lampiran 10. Bobot Basah Tajuk

	S1	S2	TOTAL H	RERATA	R/U	
H0		24.1	23.2	47.3	23.65	5.9125
H1		24.4	17.9	42.3	21.15	5.2875
H2		18.5	17.4	35.9	17.95	4.4875
H3		19.3	8.72	28.02	14.01	3.5025
H4		24.5	6.14	30.64	15.32	3.83
TOTAL S	110.8	73.36	184.16			
RERATA	22.16	14.672				
RERATA/U	5.54	3.668				

Tabel sidik ragam (Anova) Bobot basah tajuk

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
S	4	32.04	8.01	19.35**	2.689628	4.017877
H X S	1	35.04	35.04	84.64**	4.170877	7.562476
GALAT	4	26.62	6.65	16.07**	2.689628	4.017877
TOTAL	30	12.4208	0.41			
TOTAL	39	106.13				

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 4.60

$$KK : \sqrt{0.41} / 4.60 \times 100 \%$$

$$: 13.9759\%$$

Analisis Statistik Bobot Basah Tajuk:

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{rab} = \frac{154.16^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{23765.3056}{40} = 594.13264$$

$$JK(T) = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (4.6^2 + 5.2^2 + \dots + 1.67^2) - 594.13264$$

$$= 106.12516$$

$$JK(H) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{47.3^2 + 42.3^2 + 35.9^2 + 28.02^2 + 30.64^2}{4 \times 2} - 594.13264$$

$$= 32.04236$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{110.8^2 + 73.36^2}{4 \times 5} - 594.13264$$

$$= 35.04384$$

$$JK(HXS) = \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

$$= \frac{24.1^2 + 23.2^2 + \dots + 6.14^2}{4} - 594.13264 - 32.04236 - 35.04384$$

$$= 33.4054$$

- 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.

JKG

$$= JKT - JK(H) - JK(S) - JK(HS) = 106.12516 - 32.04236 - 35.04384 - 33.4054 = 12.4208$$

Duncan's Multiple Range Test for hasil

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05					
Error Degrees of Freedom	30					
Error Mean Square	0.414027					
Number of Means	2	3	4	5	6	7
8						
9						
10						
Critical Range	0.929	0.977	1.007	1.029	1.046	1.059
1.069	1.077	1.084				

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	inter
A	6.1250	4	H4S1
A	6.1000	4	H1S1
A	6.0250	4	H0S1
A	5.8000	4	H0S2
B	4.8250	4	H3S1
B	4.6250	4	H2S1
B	4.4750	4	H1S2
B	4.3500	4	H2S2
C	2.1800	4	H3S2
C	1.5350	4	H4S2

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.

Lampiran 11. Bobot Kering Tajuk

	S1	S2	TOTAL H	RERATA	R/U	
H0		6.9	6.81	13.71	6.855	1.71375
H1		5.83	5.12	10.95	5.475	1.36875
H2		5.35	4.62	9.97	4.985	1.24625
H3		6.27	3.71	9.98	4.99	1.2475
H4		8.53	2.11	10.64	5.32	1.33
TOTAL S	32.88	22.37	55.25			
RERATA	6.576	4.474				
RERATA/U	1.644	1.1185				

Tabel Sidik Ragam (Anova) Bobot basah tajuk

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0.05	0.01
H	4	1.20	0.30	1.95tn	2.689628	4.017876837
S	1	2.76	2.76	17.98**	4.170877	7.562476095
H X S	4	3.34	0.84	5.44**	2.689628	4.017876837
GALAT	30	4.608325	0.15			
TOTAL	39	11.91				

Keterangan : tn : tidak nyata
 ** : sangat berbeda nyata

Rerata Umum : 1.38

$$KK : \sqrt{0.15} / 1.38 \times 100 \%$$

$$: 28.3752\%$$

Analisis Statistik Bobot Basah Tajuk:

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{rab} = \frac{55.25^2}{4 \times 5 \times 2} = \frac{3052.5625}{40} = 76.3140625$$

$$JK_T = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (1.34^2 + 1.25^2 + \dots + 0.34^2) - 76.3140625$$

$$= 11.9058$$

$$JK(H) = \frac{\sum (Y_{.i})^2}{rb} - FK = \frac{13.71^2 + 10.95^2 + 9.97^2 + 9.98^2 + 10.64^2}{4 \times 2} - 76.3140625$$

$$= 31.19562$$

$$JK(S) = \frac{\sum (Y_{.j})^2}{ra} - FK = \frac{32.88^2 + 22.37^2}{4 \times 5} - 76.3140625$$

$$= 2.7615$$

$$JK(HXS) = \frac{\sum (Y_{.ij})^2}{r} - FK - JK(H) - JK(S)$$

$$= \frac{6.9^2 + 6.81^2 + \dots + 2.11^2}{4} - 76.3140625 - 31.19562 - 2.7615$$

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

$$= 3.34039$$

$$= JKT - JK(H) - JK(S) - JK(HS) = 11.9058 - 1.19562 - 2.7615 - 3.34039$$

$$= 4.60832$$

Duncan's Multiple Range Test for hasil

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05					
Error Degrees of Freedom	30					
Error Mean Square	0.153165					
Number of Means	2	3	4	5	6	7
Critical Range	.5652	.5939	.6126	.6259	.6359	.6438
	.6501	.6553	.6596			

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	inter
A	2.1325	4	H4S1
B	1.7250	4	H0S1
B	1.7025	4	H0S2
B	1.5675	4	H3S1
B	1.4550	4	H1S1
B	1.3375	4	H2S1
B	1.2800	4	H1S2
B	1.1550	4	H2S2
D	0.9275	4	H3S2
D	0.5275	4	H4S2

Lampiran 12. Dokumentasi

© Ha



BuahPepaya yang Digunakan



SeleksiBenih



Benihpepaya yang digunakan



Bagian pepaya yang digunakan



Benih pepaya disimpan di kamar
kulkas



Benih pepaya disimpan di

kas

UIN Suska Riau

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.



Penyemaian Benih



Bak Perkecambahan



Benih Pepaya mulai Berkecambah



Pepaya Berumur 14 HSS



Pepaya berumur 28 HSS



Penanaman di Lahan Percobaan

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.



Pepaya berumur 4 MST



Pepaya H₀ berumur 4 MST



Pengukuran Tinggi Bibit



Pengukuran berat kering

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.