

SKRIPSI

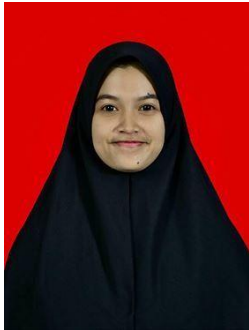
**INVIORASI BENIH CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)  
KADALUARSA DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA  
MUDA PADA LAMA PERENDAMAN BERBEDA**

© 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.



Oleh:

**DESSY RAMADHANI  
ZULMI11980222423**

UIN SUSKA RIAU

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

SKRIPSI

**INVIORASI BENIH CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)  
KADALUARSA DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA  
MUDA PADA LAMA PERENDAMAN BERBEDA**



Oleh:

**DESSY RAMADHANI  
ZULMI11980222423**

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

**UIN SUSKA RIAU**

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

**2023**

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



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada Lama Perendaman Berbeda  
 Nama : Dessy Ramadhani Zulmi  
 NIM : 11980222423  
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,  
 Setelah diuji pada tanggal 12 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Siti Zulaiha, S.Pd., M.Si  
 NIP. 19930624 201801 2 001

Mengetahui:

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
 Program Studi Agroteknologi



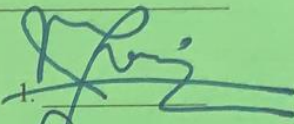
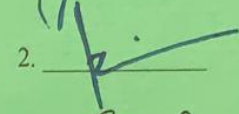
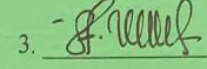

Dr. Asyraf Ali, S.Pt., M.Agr.Sc  
 NIP. 19706 200701 1 031

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

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 PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan di pertahankan di depan tim penguji  
Ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 12 Juli 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.	KETUA	
2.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	SEKRETARIS	
3.	Siti Zulaiha, S.Pd., M.Si	ANGGOTA	
4.	Oksana, S.P., M.P	ANGGOTA	

Dik Cipta Diimungi Ungaing-Ungaing

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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dessy Ramadhani Zulmi  
Nim : 11980222423  
Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 22 Desember 2000  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
Prodi : Agroteknologi  
Judul skripsi : Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)  
Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada  
Lama Perendaman Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada Lama Perendaman Berbeda adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

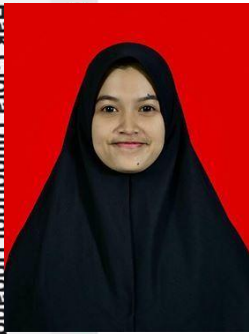
Pekanbaru, Juli 2023  
Yang membuat pernyataan,



Dessy Ramadhani Zulmi  
NIM. 111980222423



## RIWAYAT HIDUP



Nak Cipta Uinmuangri Uinmuangri-Uhdang

Dessy Ramadhani Zulmi lahir pada tanggal 22 Desember 2000 di Pekanbaru, Riau. Lahir dari pasangan Ayahanda Zulfitri dan Ibunda Sumiati, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Mengawali pendidikan di SDN 03 Teladan Puncak Lawang dan lulus pada tahun 2012

Melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 03 Matur dan lulus tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Matur dan lulus pada tahun 2019.

Tahun 2019 melalui jalur UM-PTKIN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. Sarana Pangan Madani. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2022 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Jl. Lintas Timur, Desa Banjar Balam, Kecamatan Lirik, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau.

Bulan Januari sampai dengan Februari 2023 Penulis melaksanakan penelitian dengan judul **“Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada Lama Perendaman Berbeda”** di rumah kasa, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, di bawah bimbingan Ibu Tiara Septi Rosya S.P., M.Si. dan Ibu Siti Zulaiha S.Pd., M.Si.

Tanggal 12 Juli 2023 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri 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 mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillahirabbil 'alamin*, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada Lama Perendaman Berbeda”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Zulfritri dan Ibunda Sumiati, terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Aamiin
2. Kepada saudara kandungku tersayang Yollie Zulmi S.Pd. dan Naurel Maishani Zulmi yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis sampai saat ini.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si., selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Bapak Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. Sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan yang diberikan, kritik, serta saran yang sangat membantu kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.

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.



7.

Ibu Siti Zulaiha, S.Pd., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing II, sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat, serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Ibu Nida Wafiqah Nabila M. Solin M.Si. selaku penguji I saya dan Ibu Oksana S.P., M.P. Selaku penguji II, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

10. Sahabat tersayang Muhammad Romsy Aryadi dan Febby Yolanda yang telah membantu, memberi motivasi, teman cerita susah maupun senang, dan menjadi support selama perkuliahan susah maupun senang.

11. Terimakasih kepada Khairunnisa Fitri yang telah membantu, memberi motivasi, teman cerita susah maupun senang, dan menjadi support selama perkuliahan.

12. Teman-teman seperjuangan Chindy Yuska Putri, Frila Disti, Febriyani Firdaus, Eliza Apriani, Aslamil Maulida, Dewi Kumala Sari, Dini Agustina, Dina Agustini yang telah banyak membantu peneliti selama dibangku perkuliahan.

13. Lokal D Agroteknologi dan teman-teman Agroteknologi Angkatan 2019 yang telah membantu penulis selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis berharap dan mendo'akan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala*, Aamiin ya robbal'alamin.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada Lama Perendaman Berbeda”**.

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

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

UIN SUSKA RIAU

## INVIGORASI BENIH CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) KADALUARSA DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA MUDA PADA LAMA PERENDAMAN BERBEDA

Dessy Ramadhani Zulmi (11980222423)  
Di bawah bimbingan Tiara Septirosya dan Siti Zulaiha

### INTISARI

Benih kadaluarsa yang telah mengalami kemunduran akan sulit untuk berkecambah. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan perlakuan invigorasi benih menggunakan air kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi terbaik antara perlakuan konsentrasi air kelapa dan lama perendaman berbeda. Penelitian dilaksanakan pada Januari hingga Februari 2023 di rumah kaca, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu perendaman dengan air kelapa pada konsentrasi yang berbeda (tanpa air kelapa, 15%, 30%, 45%, dan 60%) dan lama perendaman (2, 4, dan 6 jam). Parameter yang diamati adalah potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, indeks vigor, tinggi bibit, dan panjang akar. Perendaman konsentrasi air kelapa 30% dengan lama perendaman 6 jam merupakan interaksi yang efektif terhadap potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, indeks vigor, tinggi bibit, dan panjang akar.

Kata kunci : daya berkecambah, kemunduran benih, keserempakan tumbuh, vigor

## INVIGORATION OF EXPIRED RED CHILI (*Capsicum annum L.*) SEEDS USING YOUNG COCONUT WATER AT DIFFERENT SOAKING PERIOD

Dessy Ramadhani Zulmi (11980222423)

Under the guidance of Tiara Septirosya and Siti Zulaiha

### ABSTRACT

*Expired seeds that have suffered a setback will be difficult to germinate. To increase the vigor of expired red chili seed could be done by doing seed invigoration treatment using coconut water. The research aimed to determine the interaction between treatments of different concentrations of coconut water and soaking period. The study was conducted from January to February 2023 at the netting house, Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. Using Completely Randomized Design (CRD) factorial, namely soaking with coconut water at different concentrations (without coconut water, 15%, 30%, 45% and 60%) and soaking period (2, 4, and 6 hours). Parameters observed were maximum growth potential, germination rate, growth speed, growth simultaneity, vigor index, seedling height, and root length. Soaking in 30% coconut water concentration for 6 hours soaking time was effective interaction for maximum growth potential, germination, growth speed, growth simultaneity, vigor index, seedling height, and root length.*

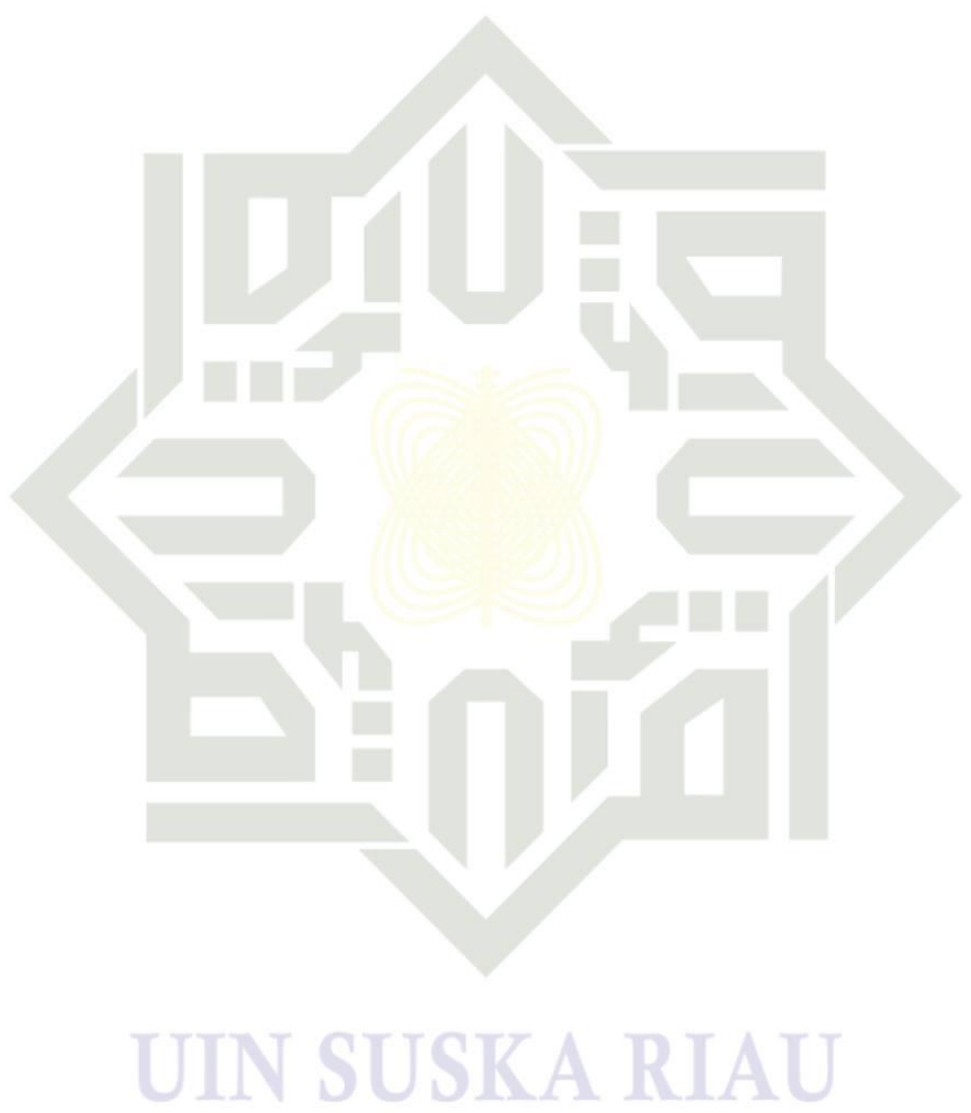
*Key words: germination rate, growth simultaneity, seed decline, vigor*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Manfaat .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Cabai Merah .....	4
2.2. Invigorasi Benih.....	5
2.3. Air Kelapa dan Lama Perendaman .....	5
III. MATERI DAN METODE .....	7
3.1. Tempat dan Waktu.....	7
3.2. Bahan dan Alat.....	7
3.3. Metode Penelitian .....	7
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	8
3.5. Pengamatan .....	9
3.6. Analisis Data.....	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1. Potensi Tumbuh Maksimum .....	12
4.2. Daya Berkecambah .....	13
4.3. Kecepatan Tumbuh Benih.....	14
4.4. Keserempakan Tumbuh Benih.....	16
4.5. Indeks Vigor.....	17
4.6. Tinggi Bibit .....	18
4.7. Panjang Akar .....	19
V. PENUTUP.....	20
5.1. Kesimpulan .....	20
5.2. Saran.....	20

- © Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- 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 .....  
LAMPIRAN.....



**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

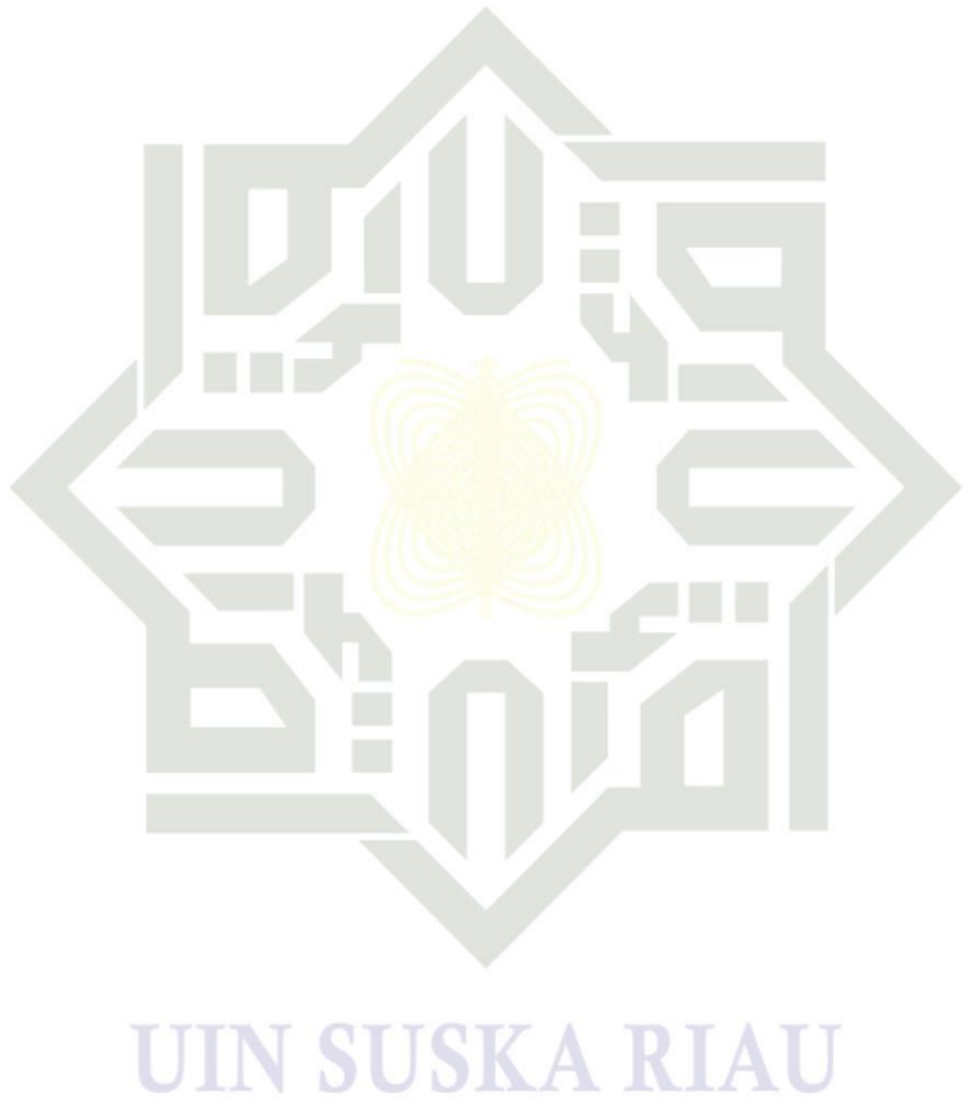
Tabel	Halaman
1. Analisis Sidik Ragam .....	11
4.1.1. Perata Potensi Tumbuh Maksimum Benih Cabai Merah Kadaluarsa .....	12
4.2. Perata Daya Berkecambah Benih Cabai Merah Kadaluarsa.....	13
4.3. Perata Kecepatan Tuumbuh Benih Cabai Merah Kadaluarsa.....	14
4.4. Perata Keserempakan Tumbuh Benih Cabai Merah Kadaluarsa.....	15
4.5. Perata Indeks Vigor Benih Cabai Merah Kadaluarsa .....	16
4.6. Perata Tinggi Bibit Benih Cabai Merah Kadaluarsa .....	17
4.7. Perata Panjang Akar Benih Cabai Merah Kadaluarsa .....	18

## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

### Halaman

2.1. Cabai Merah.....	4
-----------------------	---



#### 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 SINGKATAN

Zat Pengatur Tumbuh  
*Potential of Hydrogen*  
Rancangan Acak Lengkap  
Potensi Tumbuh  
Indeks Vigor  
Keserampakan Tumbuh  
Hari Setelah Tanam  
*Duncan's Multiple Range Test*

© 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.



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Tata Letak Penelitian.....	24
2. Deskripsi Benih Cabai Kadaluarsa.....	26
3. Pembuatan Konsentrasi Air Kelapa Muda.....	27
4. Dokumentasi Penelitian .....	28
5. Data SPSS Potensi Tumbuh Maksimum.....	30
6. Data SPSS Daya Berkecambah.....	31
7. Data SPSS Kecepatan Tumbuh Benih .....	32
8. Data SPSS Keserempakan Tumbuh Benih .....	33
9. Data SPSS Indeks Vigor .....	34
10. Data SPSS Tinggi Bibit.....	35
11. Data SPSS Panjang Akar .....	36

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

Benih merupakan bahan tanam yang menjadi dasar kehidupan dan seiring waktu akan mengalami kemunduran. Kemunduran pada benih menyebabkan terjadinya penurunan mutu fisiologis benih dan juga perubahan pada benih baik secara fisik, fisiologi, ataupun kimia sehingga menurunkan viabilitas dan vigor benih (Hasanuddin dkk., 2016). Kemunduran benih dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kondisi fisik dan keadaan fisiologi benih, kelembaban nisbi, temperatur, kadar air benih, suhu, genetik, kerusakan mekanik (akibat panen dan pengolahan), tingkat kemasakan benih, dan waktu penyimpanan (Jasmi, 2017). Semakin lama benih disimpan maka viabilitas dan vigor akan semakin menurun dan juga mengalami penurunan kualitas benih akibat penyimpanan yang kurang tepat atau benih kadaluarsa.

Menurut Marliah dkk. (2010) benih kadaluarsa apabila digunakan sebagai bahan tanam akan memberikan pertumbuhan dan hasil yang rendah. Penggunaan benih kadaluarsa menyebabkan sulitnya benih berkecambah. Menurut Boy dkk. (2017) benih yang sudah kadaluarsa menyebabkan semakin menurunnya daya berkecambah benih sehingga diperlukan perlakuan khusus.

Benih yang telah mengalami kadaluarsa masih bisa digunakan sebagai bahan tanam dengan memberikan perlakuan invigorasi yang tepat sebelum penanaman atau penyemaian. Invigorasi benih dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya dengan *hydropriming* (perendaman dalam air), *priming* dengan berbagai macam larutan, dan penambahan *matricconditioning* (Arief dan Koes, 2010). Teknik *hydropriming* menggunakan bahan organik berupa cairan yang mengandung hormon tumbuh yang berperan dalam pertumbuhan tanaman sebagai media invigorasi benih. Menurut Syafruddin dkk. (2003) bahwa bahan organik atau ekstrak dapat dipakai untuk invigorasi benih diantaranya air kelapa, ekstrak jagung, pisang ambon, tauge dan ekstrak tomat.

Penggunaan air kelapa bisa meningkatkan proses pembelahan sel pada benih sehingga dapat membantu pertumbuhan tunas. Hal ini terkait dengan kandungan sitokinin, auksin, dan giberelin yang dimiliki oleh air kelapa.



Berdasarkan hasil penelitian Kristina dan Syahid (2012) kandungan sitokinin yang terdapat pada air kelapa muda adalah 273,62 mg/l.

Keberhasilan teknik *hydropriming* dengan menggunakan air kelapa tidak hanya dipengaruhi oleh konsentrasi saja, namun juga dengan lama perendaman. Lama perendaman yang diperlukan benih memiliki kemampuan menyerap air yang berbeda sehingga kapasitas air yang masuk juga berbeda. Benih yang direndam air terlalu lama akan mengalami kerusakan jaringan akibat pecahnya lapisan kulit benih dan benih juga mengalami busuk atau rusak yang disebabkan oleh cendawan maupun bakteri akibat lamanya perendaman.

Berdasarkan penelitian Junaidi (2018) kandungan air kelapa muda dapat meningkatkan nilai vigor benih tomat yang sudah kadaluarsa selama 6 bulan pada konsentrasi 30% dengan lama perendaman 2 jam. Pada penelitian Putu dkk. (2020) perlakuan perendaman dengan air kelapa konsentrasi 50% dengan lama perendaman 4 jam dapat meningkatkan indeks vigor dan keserempakan tumbuh benih sawi kadaluarsa selama 9 bulan. Dari pembahasan yang telah diuraikan di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perendaman air kelapa dan lama perendaman yang terbaik pada benih cabai merah kadaluarsa. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa dengan Menggunakan Air Kelapa Muda pada Lama Perendaman Berbeda”**.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendapatkan konsentrasi air kelapa terbaik terhadap vigor benih cabai merah kadaluarsa.
2. Untuk mendapatkan lama perendaman terbaik terhadap vigor benih cabai merah kadaluarsa.
3. Untuk mendapatkan interaksi terbaik antara perlakuan konsentrasi air kelapa dan lama perendaman pada vigor benih cabai merah kadaluarsa.

### 1.3. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang pengaruh lama perendaman dan konsentrasi air kelapa yang paling efektif terhadap vigor benih cabai merah yang mengalami kadaluarsa.

### 1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat konsentrasi air kelapa terbaik terhadap vigor benih cabai merah kadaluarsa.
2. Terdapat lama perendaman terbaik terhadap vigor benih cabai merah kadaluarsa.
3. Terdapat interaksi terbaik antara perlakuan konsentrasi air kelapa dan lama perendaman pada vigor benih cabai merah kadaluarsa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Klasifikasi dan Morfologi Cabai Merah

Menurut Haryanto (2018) cabai diklasifikasikan dengan kerajaan: Plantae, anak kerajaan: Spermatophyta, super divisi: Angiospermae, kelas: Dicotyledoneae, bangsa: Tubiflorae (Solanales), suku: Solanaceae, marga: *Capsicum*, jenis: *Capsicum annum* L.



Gambar 2.1. Cabai Merah  
(Hardiyanti, 2014)

Morfologi cabai meliputi bagian akar, batang, daun, bunga dan buah. Akar cabai mempunyai akar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Akar lateral mengeluarkan serabut-serabut akar yang disebut akar tersier. Batang cabai umumnya berwarna hijau tua, berkayu, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak. Daun muncul di tunas-tunas samping yang berurutan di batang utama yang tersusun spiral (Pratama dkk., 2017). Bunga cabai merupakan bunga tunggal dan muncul di bagian ujung ruas tunas, mahkota bunga berwarna putih, kuning muda, kuning, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu, atau ungu tergantung dari varietas. Bunga cabai berbentuk seperti bintang dengan kelopak seperti lonceng. Alat kelamin jantan dan betina terletak di satu bunga sehingga tergolong bunga sempurna. Posisi bunga cabai ada yang menggantung, horizontal, dan tegak (Pratama dkk., 2017). Buah cabai memiliki plasenta sebagai tempat melekatnya biji. Plasenta ini terdapat pada bagian dalam buah. Pada umumnya daging buah cabai renyah dan ada pula yang

lunak. Ukuran buah cabai beragam, mulai dari pendek sampai panjang dengan ujung tumpul atau runcing (Pratama dkk., 2017).

## 2.2. Invigorasi Benih

Invigorasi benih merupakan perlakuan yang dilakukan pada benih untuk memperbaiki pertumbuhan perkecambahan benih sebelum proses penanaman berlangsung. Terjadi peningkatan kecepatan dan keserempakan perkecambahan serta pengurangan tekanan lingkungan yang kurang menguntungkan selama proses invigorasi. Invigorasi mampu meningkatkan vigor benih dengan terendalinya proses metabolisme yang mampu memperbaiki kerusakan subseuler pada benih (Yukti, 2009).

Beberapa metode invigorasi benih dapat digunakan dalam rangka pertumbuhan kecambah dan meningkatkan kecepatan tumbuh kecambah (Arief dan Koes, 2010). *Hydropriming* merupakan salah satu metode yang ekonomis dan ramah lingkungan karena hanya menggunakan air yang tidak mengandung senyawa bahaya. Perlakuan *hydropriming* digunakan untuk meningkatkan daya kecambah (vigor) benih (Dursun dan Ekinci, 2010).

## 2.3. Air Kelapa dan Lama Perendaman

Air kelapa sering digunakan dalam proses invigorasi benih kadaluarsa karena dalam air kelapa terdapat hormon alami yaitu auksin, giberelin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Sitokinin adalah hormon yang mensupport pertumbuhan tunas, sumber dihasilkan sitokinin yaitu di ujung akar. Auksin yaitu hormon yang berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar, sumber dihasilkan auksin adalah di ujung tunas. Sedangkan giberelin yaitu kelompok hormon yang berfungsi dalam proses pembungaan dan pembuahan dan sumber dihasilkannya adalah di daun dan buah. Pemberian hormon ini harus berdasarkan konsentrasinya karena semakin besar konsentrasi yang diberikan bisa mengakibatkan letal (kematian) pada benih tanaman (Sandra, 2011).

Menurut Athiyah (2008) air kelapa diketahui mengandung nutrisi yang tinggi diantaranya gula, gula alkohol, asam amino, asam organik, vitamin, fitohormon, dan elemen-elemen organik seperti kalium, natrium, kalsium,

magnesium, besi, tembaga, fosfor, sulfat, dan klor. Air kelapa juga sebagai sumber yang dapat digunakan untuk perkembangan embrio diantaranya auksin. Peranan air kelapa dapat memicu tinggi tanaman karena terdapat zat pengatur tumbuh yang salah satunya adalah auksin. Auksin dalam benih, salah satu komponen IAA dalam perkecambahan yang bekerja secara enzimatik, dan akan ditransportasikan ke ujung koleoptil dalam perkecambahan benih sehingga benih lebih cepat berkecambah.

Pada perbanyakan secara generatif, masalah utama yang dihadapi adalah lamanya waktu yang diperlukan benih untuk berkecambah. Hal ini dikarenakan beberapa faktor antara lain keadaan biji, permeabilitas kulit biji, dan tersedianya air di sekeliling biji. Jika ketiga faktor tersebut tidak mendukung biji untuk melakukan perkecambahannya. Ketika suplai air rendah atau tidak tersedia maka pembentukan sitoplasma baru akan berlangsung sangat lambat karena air sangat berpengaruh terhadap kecepatan reaksi biokimia dalam sel yang berhubungan dengan kerja enzim (Kusuma, 2013). Tujuan perendaman adalah untuk memudahkan penyerapan air oleh benih, sehingga kulit benih yang menghalangi penyerapan air menjadi melunak. Sesuai dengan pendapat Fatma (2009), bahwa perendaman benih pada konsentrasi yang tepat menyebabkan benih lebih cepat berkecambah, dikarenakan meningkatnya metabolisme benih akibat pemberian

ZPT

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

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah kasa, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian dilaksanakan pada Januari sampai Februari 2023.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah Dji-tu F1 kadaluarsa pada Desember 2021, aquadest, media tanam tanah dan pasir 5:2, dan air kelapa muda sebagai media perendaman benih. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaduk, saringan, gelas ukur, alat tulis, penggaris, polibag, dan botol aqua gelas.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama konsentrasi air kelapa muda (A), yang terdiri dari lima taraf yaitu: A1 : 0% (200 ml aquades), A2 : 15%, A3 : 30%, A4 : 45%, dan A5 : 60%. Faktor yang kedua lama perendaman (L), yang terdiri dari tiga taraf yaitu: L1 : 2 jam, L2 : 4 jam, dan L3 : 6 jam, sehingga diperoleh 15 kombinasi perlakuan dengan 5 kali pengulangan pada tiap kombinasi perlakuan, dengan demikian diperoleh 75 unit perlakuan. Setiap unit percobaan terdiri dari 25 benih sehingga total benih yang diamati pada penelitian ini adalah 1.875 benih.

#### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

##### 3.4.1. Pembuatan Larutan Air Kelapa Muda

Buah kelapa muda yang sudah disiapkan, dibelah dahulu lalu diambil airnya. Kemudian setelah itu air kelapa itu dilarutkan dengan aquades sebanyak 200 ml dengan cara: konsentrasi 0% (200 ml aquades), konsentrasi 15% (air kelapa 30 ml ditambah 170 ml air), konsentrasi 30% (air kelapa 60 ml ditambah 140 ml air), konsentrasi 45% (air kelapa 90 ml ditambah 110 ml air), dan konsentrasi 60% (air kelapa 120 ml ditambah 80 ml air)





### 3.4.2. Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih cabai merah yang sudah kadaluarsa selama 1 tahun. Sebelum benih direndam dengan air kelapa terlebih dahulu diseleksi dengan memilih benih yang belum bercendawan atau rusak.

### 3.4.3. Perendaman Benih

Benih yang sudah disortir kemudian direndam pada larutan air kelapa pada botol yang sudah dibagi sesuai perlakuan dengan konsentrasi 0%, 15%, 30%, 45%, 60% dengan lama perendaman benih 2 jam, 4 jam, 6 jam.

### 3.4.4. Persiapan Media

Media yang digunakan untuk perkecambahan benih ialah media tanah dan pasir dengan perbandingan 5:2. Penggunaan media tanam diharapkan mampu menjaga kelembapan dan sirkulasi udara yang cukup baik karena pasir bersifat porous (membuat air tidak tergenang). Pertama siapkan tanah top soil sebanyak 5 kg kemudian diayak setelah itu campurkan tanah pasir sebanyak 2,5 kg lalu diaduk sampai merata dengan cangkul.

### 3.4.5. Penanaman Benih

Benih yang disemai kemudian ditanam di polibag sesuai dengan perlakuan dengan kedalaman lubang 2 cm. Tandai benih yang sudah ditanam sesuai perlakuan dengan label setiap polibag.

### 3.4.6. Pemeliharaan

Benih yang sudah ditanam di media tanam disiram 2 kali sehari agar tetap menjaga kelembapan di dalam media tanam selama pemeliharaan setiap hari sampai 30 hari setelah ditanam pada polibag.

## 3.5. Parameter Pengamatan

### 3.5.1. Potensi Tumbuh Maksimum (PTM)

Potensi tumbuh maksimum dihitung berdasarkan benih tumbuh normal maupun abnormal pada setiap hari. Penelitian dimulai dari pengamatan pertama (kecambah muncul) sampai pengamatan terakhir yang dapat dihitung menggunakan rumus potensi tumbuh maksimum (ISTA, 2014) yaitu:

$$PTM = \frac{\sum BT}{\sum BD} \times 100\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifur 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.

Keterangan:

PTM : Potensi tumbuh maksimum

BT : Benih yang tumbuh (normal dan abnormal)

BD : Benih yang ditanam

### 3.5.2 Daya Berkecambah (DB)

Daya berkecambah merupakan parameter yang dapat menggambarkan kemampuan berkecambah benih ditentukan dari benih normal dimana akar primer cukup kuat. Daya berkecambah diamati pada benih-benih yang berkecambah normal dan dilakukan pada ke-7 HST. Menurut Mulyana dkk.

(2015) rumus untuk menghitung daya kecambah adalah sebagai berikut:

$$DB(\%) = \frac{JBK}{JBT} \times 100\%$$

Keterangan:

DB : Daya berkecambah

JBK : Jumlah benih berkecambah normal

JBT : Jumlah benih yang ditabur

### 3.5.3 Kecepatan Tumbuh Benih (%/etmal)

Kecepatan tumbuh benih didapat dengan menghitung kecambah normal setiap hari. Dihitung menggunakan rumus menurut Sadjad (1993).

$$KCT (\%/Etmal) = \frac{n1}{D1} + \frac{n2}{D2} + \frac{n3}{D3} + \dots + \frac{nN}{DN}$$

Keterangan:

KCT : Kecepatan Tumbuh Benih

N : kecambah normal yang tumbuh 1,2,3,... n hari setelah tanam

D : Hari pengamatan

### 3.5.4 Keserempakan Tumbuh Benih (%)

Keserempakan tumbuh benih diukur berdasarkan persentase kecambah normal kuat. Dihitung menggunakan rumus menurut Sadjad (1993).

$$KST (\%) = \frac{\text{Jumlah kecambah normal kuat Hari ke } - 6}{\text{Jumlah benih yang ditanam}} \times 100\%$$

Keterangan:

KST : Keserempakan Tumbuh Benih

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

### 3.5.5. Indeks Vigor (%)

Vigor merupakan kemampuan benih untuk tumbuh normal pada keadaan lingkungan yang suboptimal (Permanasari dan Aryanti, 2014). Rumus perhitungan indeks vigor yaitu:

$$IV = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \dots + \frac{GN}{DN}$$

Keterangan:

V = Indeks Vigor

G = Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D = Waktu yang bersesuaian dengan G

n = Jumlah hari pada perhitungan akhir

### 3.5.6. Tinggi Bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dengan penggaris mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh bibit. Dilakukan 4 kali yaitu setiap 7 hari sekali setelah *transplanting* ke polibag.

### 3.5.7. Panjang Akar (cm)

Panjang akar diukur pada akhir pengamatan yaitu tanaman berumur 28 hari setelah pindah tanam ke polibag. Diukur dari pangkal akar hingga ujung akar menggunakan penggaris.

## 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA, jika hasil analisis sidik ragam berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), pada selang kepercayaan 5%. Analisis sidik ragam dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 2.3.

Hasil analisis model linier RAL disajikan dalam tabel analisis sidik ragam yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

JK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perakuan	p - 1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	p (r - 1)	JKG	KTG			
Total	Pr - 1	JKT				

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) :  $(\sum Y_{ij})^2 / (i \times j)$

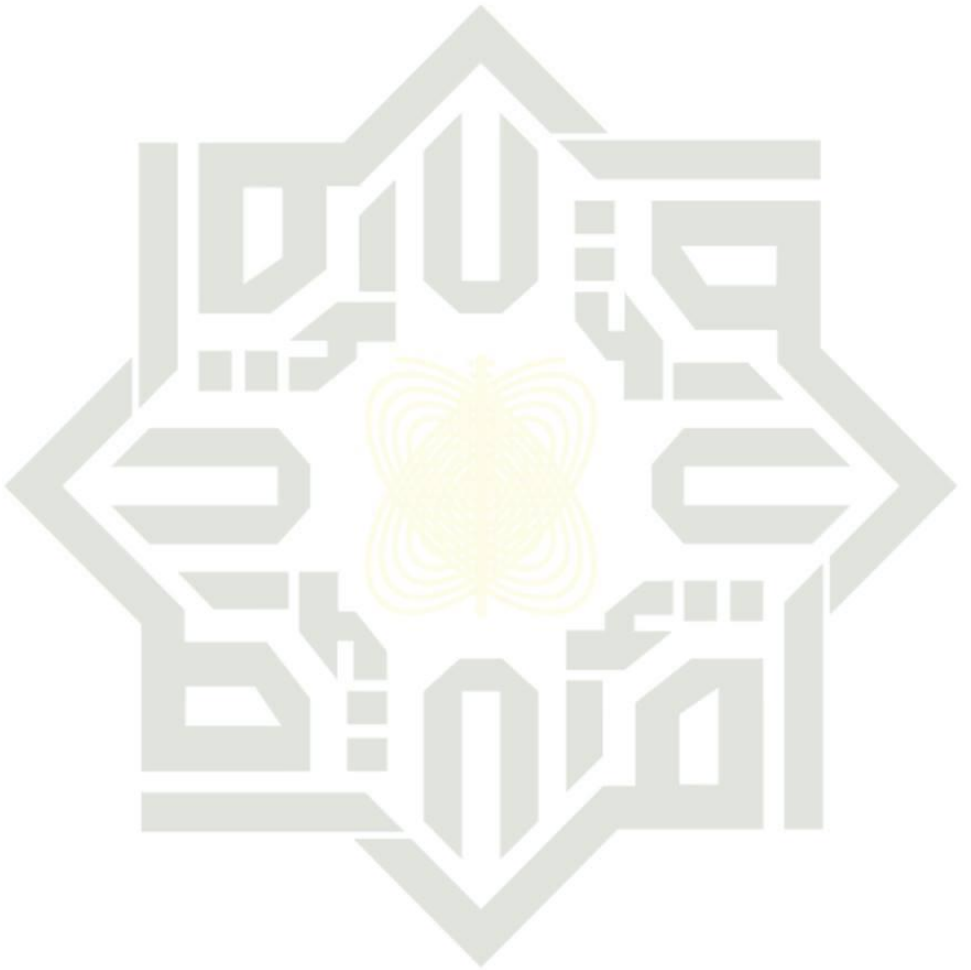
Jumlah Kuadrat Total (JKT) :  $[\sum (Y_{ij})^2] - FK$

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

Jumlah Kuadrat P (JKP) :  $[\sum(Y_i)^2 / j] - FK$   
Jumlah Kuadrat Galat (JKG) :  $JKT - JKK$   
Kuadrat Tengah P (KTP) :  $JKK/dbk$   
Kuadrat Tengah Galat (KTG) :  $JKG/dbg$   
 $F_{hitung}$  :  $KTK/KTG$

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



## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi yang efektif ialah dengan perendaman konsentrasi air kelapa muda 60% selama 2 jam yang berpengaruh pada potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, indeks vigor, tinggi bibit, dan panjang akar cabai merah kadaluarsa.

### 5.2. Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan perendaman air kelapa muda 60% selama 2 jam pada tahap pembenihan cabai merah kadaluarsa 1 tahun karena lebih efektif

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarang mengemukakan 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 Saifuddin Kasim Riau
- Ainun M, N. Mariani, dan A. Syaiful. 2010. Pengaruh Masa Kadaluarsa dan Penggunaan Berbagai Ekstrak Bahan Organik terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.). *Jurnal Agrista*. 14(2): 44-50.
- Afdharani R, H. Hasanuddin, dan B. Bakhtiar. 2019. Pengaruh Bahan Invigorasi dan Lama Perendaman pada Benih Padi Kadaluarsa (*Oryza sativa* L.) terhadap Viabilitas dan Vigor Benih. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4(1): 169-183.
- Amip A, BR. Juanda, dan M. Zaini. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam ZPT Auksin terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citurullus lunatus*) Kadaluarsa. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*. 4(1): 45-57.
- Arief R dan F. Koes. 2010. Invigorasi Benih. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*. 29(3): 473-477.
- Azmi dan Syaiful. 2010. Pengaruh Masa Kadaluarsa dan Penggunaan Berbagai Ekstrak Bahan Organik terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.). *Jurnal Agrista Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh*. 14(2): 244-50
- Ernawati E, P. Rahardjo, dan B. Suroso. 2017. Respon Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa pada Lama Perendaman Air Kelapa Muda Terhadap Viabilitas, Vigor Benih, dan Pertumbuhan Bibit. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 15(1): 71-83.
- Fathonah, Johani, dan Herlina. 2011. Penggunaan Air Kelapa untuk Meningkatkan Perkecambahan dan Pertumbuhan Palem Putri (*Veitchia merillii*). *Jurnal SAGU. Laboratorium Botani Fakultas MIPA Biologi, Universitas Riau*. 10(1): 24-28.
- Haliqursyadah. 2015. Penggunaan Organic Priming dan Periode Inkubasi untuk Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa pada Stadia Perkecambahan. *Journal Floratek*. 10(2):78-86.
- Hasanuddin, Maulidia, V., dan Syamsuddin. 2016. Perlakuan Biopriming Kombinasi Air Kelapa Muda dan Trichoderma terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Cabai Kadaluarsa (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*. 2(2): 75-82.

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.

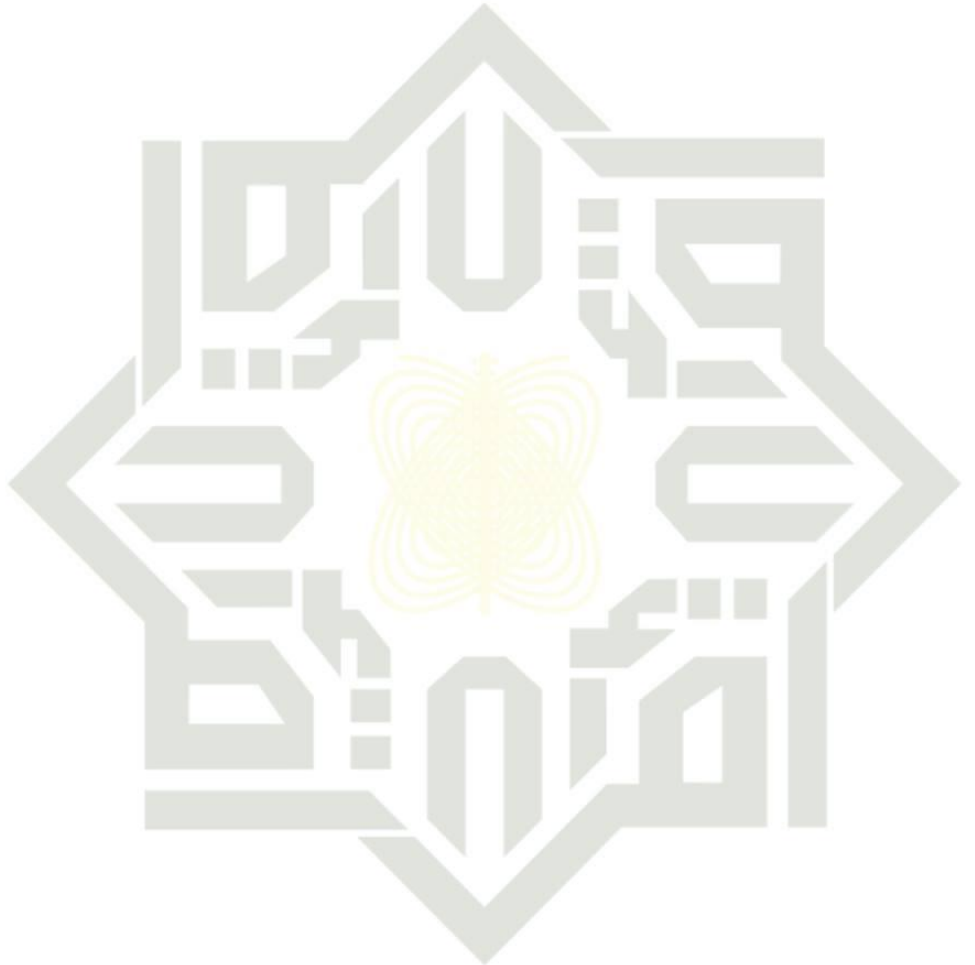


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Asmadi. 2017. Viabilitas dan Vigor Benih Akibat Deteriorasi. *Jurnal Agrotek Lestari*. 3(1): 10-14
- BR dan C. Mulyani. 2017. Pengaruh Masa Kadaluarsa dan Perendaman dalam Air Kelapa terhadap Invigorasi Benih Semangka (*Citrus lunatus* Thunb. Matsum. Et Nankai). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*. 4(2): 81-91.
- H. H. Hasanuddin, dan S. Syamsuddin. 2020. Efektivitas Invigorasi Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Kadaluarsa Menggunakan *Rhizobakteri* Pemacu Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(2): 121-129.
- Junardi, L. Iskandar, dan Bahrudin. 2018. Invigorasi Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Kadaluarsa dengan Aplikasi Air Kelapa Muda dan Lama Inkubasi. *Jurnal Mitra Sains*. 6(1): 31-42.
- Kolo, E. dan A. Tefa. 2016. Pengaruh Kondisi Simpan terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) *Jurnal Savana Cendana*. 1(3): 112-115.
- Kurniati EP, KS. Tatiek, dan S. Memen. 2018. Optimasi Pengujian Daya Berkecambah dan Faktor yang Mempengaruhi Viabilitas dan Vigor Benih Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam Penyimpanan. *Jurnal Agrohorti*. 6(2): 221-230.
- Lesilolo MK, J. Riry, dan EA. Matatula. 2013. Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman yang Beredar di Pasaran Kota Ambon. *Jurnal Agrologia*. 2(1): 1-9.
- Marliah, A. Jumini, dan Jamilah, 2010. Pengaruh Jarak Tanam Antar Barisan pada Sistem Tumpangsari Beberapa Varietas Jagung Manis dengan Kacang Merah terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Jurnal Agrista*. 14(1): 30-38.
- Mulyana, D dan C. Asmarahman. 2012. *Petunjuk Praktis Pembibitan Jabon Sengon*. Jakarta. PT. Agromedia Pustaka.
- Permanasari, I dan E. Aryanti. 2014. *Teknologi Benih*. CV Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 230 hal.
- Sadjiat, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Jakarta. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. 140 hal.

Syafruddin dan T. Miranda. 2015. Vigor Benih Beberapa Varietas Jagung pada Media Tanam Tercemar Hidrokarbon. *Jurnal Agro*. 10(1): 18-25.

Syafruddin, AK dan Nurzuhairawaty. 2003. Teknik Hydropriming dengan Menggunakan Senyawa Organik terhadap Peningkatan Vigor Benih-Benih Manggis. *Jurnal Agrista*. 7(3): 268-272.

Winanti E. 2010. Daya Berkecambah Benih Tanjung (*Mimusops elengi* LINN.) pada Berbagai Kadar Air Benih. *Jurnal Agro*. 30 (2): 12- 24.



UIN SUSKA 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.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. *Layout* Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)

A5L1 (1)	A3L2 (4)	A5L1 (3)	A4L2 (4)	A1L1 (3)
A3L1 (4)	A4L2 (2)	A3L2 (2)	A2L2 (4)	A3L1 (3)
A4L2 (5)	A1L2 (4)	A2L3 (5)	A2L2 (3)	A4L1 (3)
A4L2 (1)	A1L3 (4)	A5L2 (1)	A1L3 (3)	A1L1 (2)
A5L2 (2)	A2L3 (4)	A4L1 (2)	A4L3 (5)	A2L2 (1)
A2L1 (4)	A1L3 (2)	A5L3 (2)	A2L1 (5)	A5L1 (4)
A5L3 (5)	A2L3 (2)	A5L3 (4)	A1L2 (1)	A5L1 (5)
A3L1 (5)	A1L2 (3)	A2L2 (5)	A2L3 (3)	A4L3 (4)
A3L3 (2)	A3L2 (3)	A4L3 (2)	A1L2 (5)	A1L3 (5)
A5L2 (5)	A2L1 (3)	A2L1 (3)	A4L1 (1)	A2L3 (1)
A2L1 (1)	A3L3 (4)	A5L2 (2)	A4L3 (1)	A4L3 (2)
A3L3 (1)	A5L3 (3)	A5L1 (3)	A4L2 (3)	A4L1 (4)
A3L2 (5)	A5L3 (1)	A1L3(2)	A1L1 (4)	A3L3 (3)
A2L2 (5)	A5L2 (4)	A1L1 (1)	A3L1 (1)	A1L2 (2)
A3L2 (1)	A4L1 (5)	A3L3 (1)	A3L1 (2)	A1L1 (5)

Keterangan:

A1 = Konsentrasi 0% (200 ml aquades)

A2 = Konsentrasi 15% (air kelapa 30 ml ditambah 170 ml air)

A3 = Konsentrasi 30% (air kelapa 60 ml ditambah 140 ml air)

A4 = Konsentrasi 45% (air kelapa 90 ml ditambah 110 ml air)

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

A5 = Konsentrasi 60% (air kelapa 120 ml ditambah 80 ml air)

L1 = Lama Perendaman 2 jam

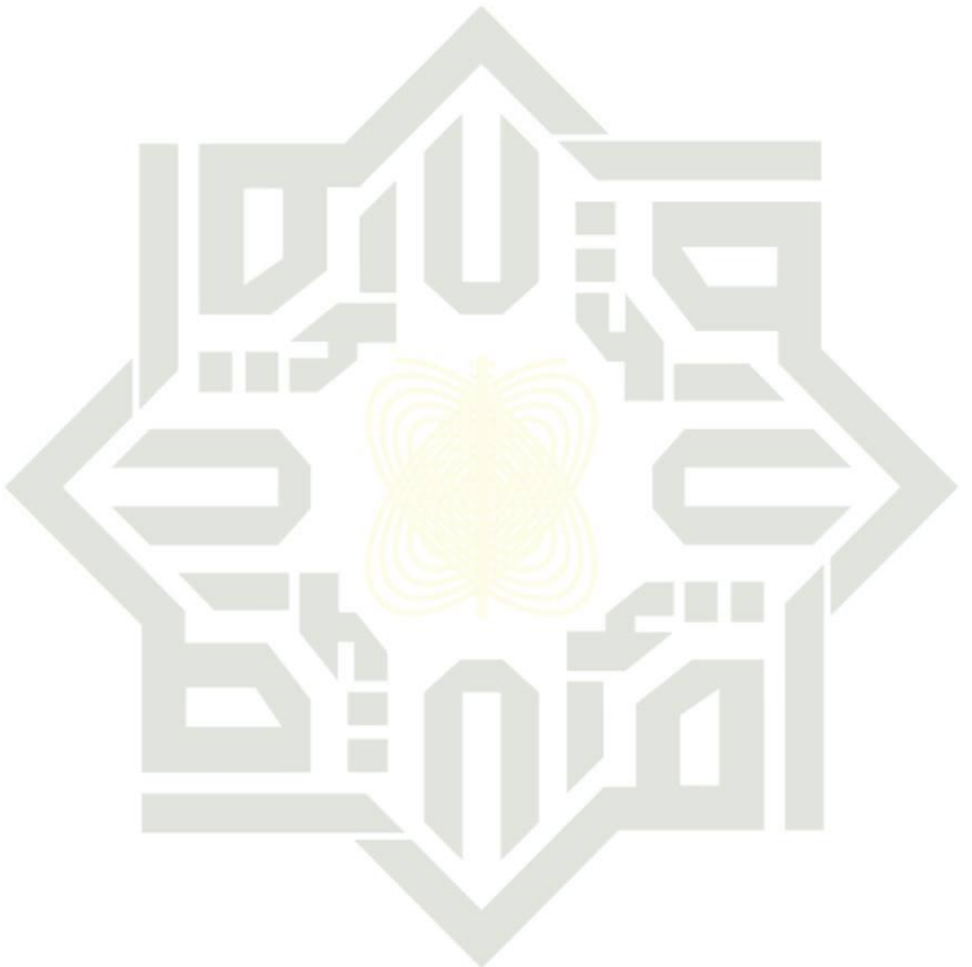
L2 = Lama Perendaman 4 jam

L3 = Lama Perendaman 6 jam

U1,2,3,4,5 = Ulangan

Hak Cipta: milik UIN Suska Riau  
Hak Cipta Dimindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

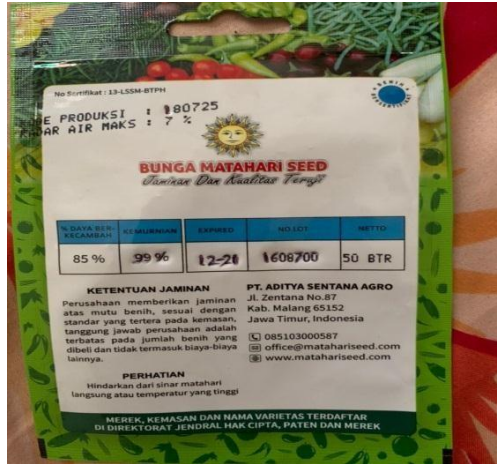
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

## Lampiran 2. Deskripsi Benih Cabai Kadaluarasa



Varietas	: Dji-tu F1
Kode produksi	: 180725
Kadar air maks	: 7%
% daya berkecambah	: 85%
Kemurnian	: 99%
Expired	: 12-21
NO.LOT	: 1608700
Netto	: 50 BTR/pack

© 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. Pembuatan Konsentrasi Air Kelapa Muda

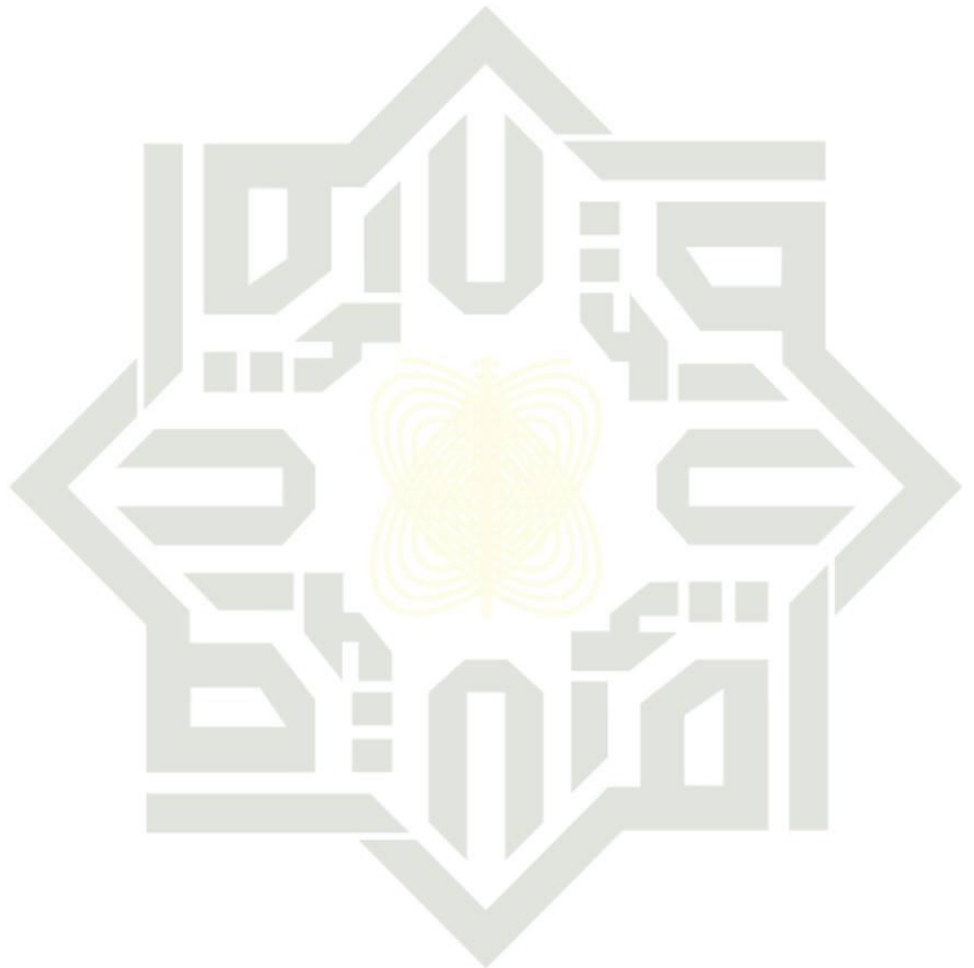
© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
Konsentrasi 60% dengan kapasitas air rendaman 200 ml

$$\frac{60}{100} \times 200 \text{ ml} = 120 \text{ ml}$$

Jadi, perlakuan konsentrasi 60% dibuat dengan cara mencampurkan 120 ml air kelapa muda dengan 170 ml aquades (Junaidi, 2018)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Diinaungi 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembuatan konsentrasi



Seleksi benih



Perendaman Benih



Persiapan media tanam



Penyusunan sesuai letak



Penanaman benih



Penyiraman



Pengamatan benih hari ke-3 HST



Pengamatan benih hari ke-7 HST



Pengamatan benih hari ke-10 HST



Pengamatan benih hari ke-14 HST



Pengamatan benih hari ke-14 HST



Pengamatan benih hari ke-21 HST



Pengamatan benih hari ke-28 HST



Pengamatan benih hari ke-28 HST



Pengamatan tinggi bibit



Membersihkan gulma



Pengamatan panjang akar

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

Lampiran 5. Data SPSS Potensi Tumbuh Maksimum

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Potensi Tumbuh Maksimum

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	57932,747 <sup>a</sup>	14	4138,053	33,699	,000
Intercept	283060,510	1	283060,510	2305,136	,000
Konsentrasi	50328,539	4	12582,135	102,464	,000
Lama Perendaman	4445,284	2	2222,642	18,100	,000
Konsentrasi * Lama Perendaman	2297,107	8	287,138	2,338	,029
Error	7367,733	60	122,796		
Total	348416,000	75			
Corrected Total	65300,480	74			

a. R Squared = ,887 (Adjusted R Squared = ,861)

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

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Daya Berkecambah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	58228,853 <sup>a</sup>	14	4159,204	34,078	,000
Intercept	282570,609	1	282570,609	2315,225	,000
Konsentrasi	50616,290	4	12654,072	103,680	,000
LamaPerendaman	4481,823	2	2240,911	18,361	,000
Konsentrasi * LamaPerendaman	2270,386	8	283,798	2,325	,030
Error	7322,933	60	122,049		
Total	348176,000	75			
Corrected Total	65551,787	74			

a. R Squared = ,888 (Adjusted R Squared = ,862)

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





Lampiran 7. Data SPSS Kecepatan Tumbuh Benih

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Kecepatan Tumbuh Benih

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	25,514 <sup>a</sup>	14	1,822	30,078	,000
Intercept	117,174	1	117,174	1933,850	,000
Konsentrasi	21,934	4	5,483	90,500	,000
Lama Perendaman	2,239	2	1,120	18,477	,000
Konsentrasi * Lama Perendaman	,995	8	,124	2,052	,049
Error	3,635	60	,061		
Total	146,392	75			
Corrected Total	29,150	74			

a. R Squared = ,875 (Adjusted R Squared = ,846)

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





Lampiran 8. Data SPSS Keserempakan Tumbuh Benih

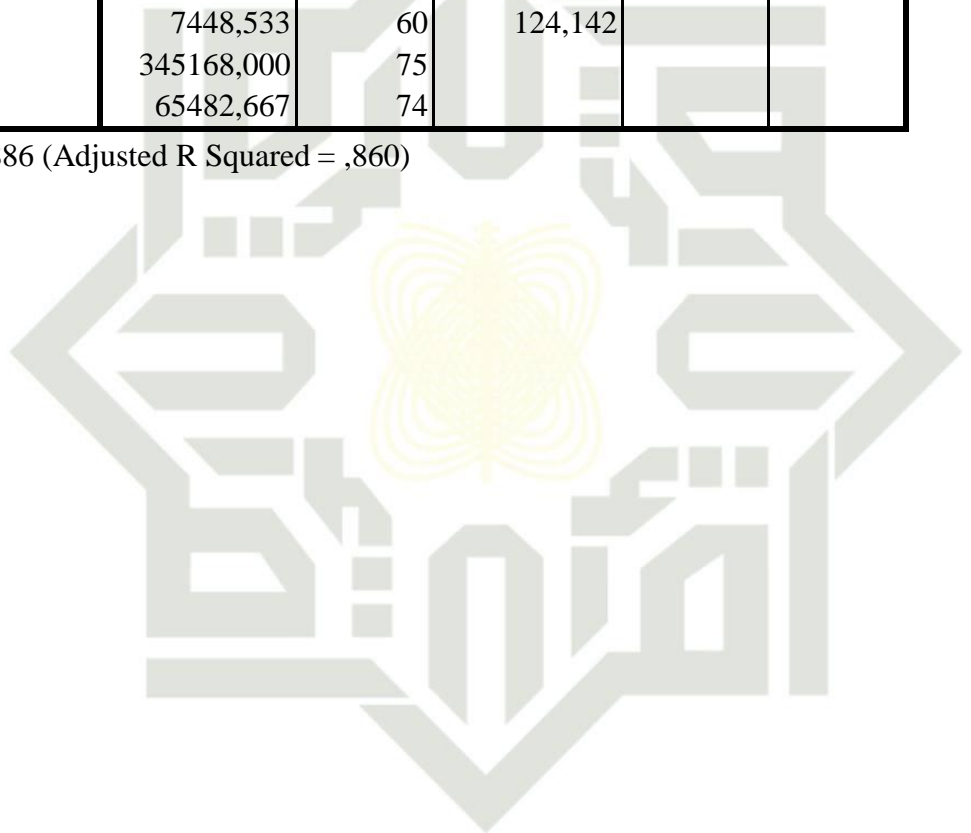
**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Keserempakan Tumbuh Benih

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	58034,133 <sup>a</sup>	14	4145,295	33,392	,000
Intercept	279518,344	1	279518,344	2251,598	,000
Konsentrasi	50646,678	4	12661,670	101,993	,000
Lama Perendaman	4353,661	2	2176,831	17,535	,000
Konsentrasi * Lama Perendaman	2204,307	8	275,538	2,220	,038
Error	7448,533	60	124,142		
Total	345168,000	75			
Corrected Total	65482,667	74			

a. R Squared = ,886 (Adjusted R Squared = ,860)

- Hak Cipta Ditanggung Utang Utang
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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 9. Data SPSS Indeks Vigor

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Indeks Vigor

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	375,060 <sup>a</sup>	14	26,790	26,790	,000
Intercept	1913,814	1	1913,814	1913,840	,000
Konsentrasi	326,822	4	81,705	81,706	,000
LamaPerendaman	25,805	2	12,903	12,903	,000
Konsentrasi *	16,938	8	2,117	2,117	,048
LamaPerendaman	59,999	60	1,000		
Error	2349,969	75			
Total	435,059	74			
Corrected Total					

a. R Squared = ,862 (Adjusted R Squared = ,830)

- Hak Cipta Ditanggung Utang Utang
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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Tinggi Bibit

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	158,828 <sup>a</sup>	14	11,345	34,809	,000
Intercept	3709,407	1	3709,407	11381,352	,000
Konsentrasi	137,060	4	34,265	105,133	,000
Lama Perendaman	10,332	2	5,166	15,851	,000
Konsentrasi * Lama Perendaman	11,180	8	1,397	4,288	,000
Error	19,555	60	,326		
Total	3909,597	75			
Corrected Total	178,383	74			

a. R Squared = ,890 (Adjusted R Squared = ,865)

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

Lampiran 11. Data SPSS Panjang Akar

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Panjang Akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	266,956 <sup>a</sup>	14	19,068	53,636	,000
Intercept	3432,123	1	3432,123	9654,054	,000
Konsentrasi	248,213	4	62,053	174,546	,000
LamaPerendaman	2,365	2	1,183	3,327	,043
Konsentrasi * LamaPerendaman	14,583	8	1,823	5,127	,000
Error	21,331	60	,356		
Total	3739,308	75			
Corrected Total	288,287	74			

a. R Squared = ,926 (Adjusted R Squared = ,909)

- Hak Cipta Ditanggung Utang Utang
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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.