

SKRIPSI

**APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH ATONIK TERHADAP
KEBERHASILAN PERKECAMBAHAN DAN
PERTUMBUHAN BENIH JERUK
*Japansche Citroen (JC)***

© 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 :

**LAILATUL BAHRI RITONGA
11582100842**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

SKRIPSI

APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH ATONIK TERHADAP KEBERHASILAN PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BENIH JERUK *Japansche Citroen (JC)*



Oleh :

LAILATUL BAHRI RITONGA
11582100842

**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 PERSETUJUAN

Judul : Aplikasi zat pengatur tumbuh atonik terhadap keberhasilan perkecambahan dan pertumbuhan jeruk *Japansche citroen* (JC)
Nama : Lailatul Bahri Ritonga
NIM : 11582100842
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah di uji pada Tanggal 28 Juli 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

13/08/2020
Tiara Septirosya S.P., M.Si
NIP. 19900914 201801 2 001

13/8/2020
Dr. Ahmad Dharmawi M.Ag
NIP. 19660604 199203 1 004

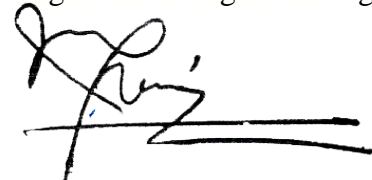
Mengetahui

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Agroteknologi



Dr. Hana S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1003




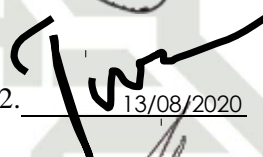



Dr. Syukria Ikhsan Zam
NIP. 19810107 200901 1 008

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 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 28 Juli 2020

No	Nama	Jabatan	TandaTangan
1.	drg. Nur Pelita Sembiring, MKM	KETUA	1. 
2.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	SEKRETARIS	2.  13/08/2020
3	Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag	ANGGOTA	3. 
4	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	4. 
5	Ervina Aryanti, S.P., M.Si	ANGGOTA	5. 

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:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi ditangan penulis dan pembimbing.
3. 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 daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dan 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,
Yang membuat pernyataan,



Lailatul Bahri Ritonga
11582100842

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

lantunan Al-Fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untuk-Mu.

Kupersembahkan untuk Ayahanda tercinta Ir. Samsul Bahri Ritonga (alm) dan Ibunda tercinta Ir. Zairita, serta abang M. Iqbal Ritonga S.E, kakak Rahmatika Ritonga S.E. M.E, dan adik ku tersayang Embun Ritonga dan Sultan Ritonga.

Ini hanya sebuah kado kecil yang dapat kuberikan yang memiliki sejuta cerita, kenangan, pengorbanan, dan perjalanan untuk mendapatkan masa depan yang kuinginkan. Ayah, Ibu kalian tiada pernah hentinya selama ini memberiku kasih dan sayang, semangat, doa, dorongan, nasehat, dan pengorbanan yang tak tergantung hingga aku bisa kuat menjalani setiap rintangan dan kesulitan yang ada. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas jasa dan pengorbananmu.

Alhamdulillah, aku sampai didititk ini

Sepercik keberhasilan yang Engkau berikan

Takkan cukup syukurku pada Mu ya Rabb

Semoga karya kecil ini menjadi amal sholeh bagiku dan menjadi kebanggan bagi keluarga tercintaku.

Ya Allah... berikanlah rahmat, kasih dan sayang Mu kepada ayah dan ibuku, dan kumpulkanlah kami semua ditempat yang Engkau ridhoi yaitu tempat para kekasih

Mu..(Surga).

Aamiinya Rabbal'alamiin...

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.

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wataala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Keberhasilan Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Jeruk *Japansche Citroen* (JC)”. 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. Ayahanda Ir. Samsul Bahri Ritonga (alm) dan Ibunda Ir. Zairita, 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 materil yang sangat luar biasa kepada penulis. Kepada saudara kandung penulis M. Iqbal Ritonga, SE, Rahmatika Ritonga, SE., ME, Embun Ritonga dan Sultan Ritonga yang selalu memberikan do'a, semangat dan motivasi serta perhatian yang luar biasa. Semoga Allah Subbhanahu Wa'taala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Aamiin
2. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhzan Zam, S.Pd., M.Si sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
5. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah senantiasa memberikan semangat, perhatian serta ilmunya hingga selesai.
6. Bapak Dr. Ahmad Darmawi selaku Dosen Pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat



serta motivasi selama penulis menjalani studi S1, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

7. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.

8. Seluruh Dosen, Karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.

9. Kepada Melisha Husein S.E yang selalu memberikan motivasi serta support dan setia mendampingi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini

10. Keluarga Besar Lokal B Agroteknologi 2015 yang telah memberikan semangat dan banyak membantu selama penelitian serta memotivasi peneliti untuk semangat kuliah dan menyelesaikan skripsi ni.

11. Kepada sahabat seperjuangan wahyu pranata, syahrizal S.P, Ngatino S.P, Deni Ariansyah dan Ade Kurnia

12. Teman seperjuangan jeruk, Ani S.P, Fitra S.P, Bunga S.P, melda S.P, ipul S.P dan eta S.P terimakasih telah membantu, memotivasi, berbagi pengalaman dan pengetahuan menjadi tim jeruk yang menyenangkan.

13. Seluruh pihak yang banyak membantu dan memperlancar penelitian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu, peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya.

Pekanbaru, Juli 2020

Lailatul Bahri Ritonga

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



Lailatul Bahri Ritonga dilahirkan di Pekanbaru, pada Tanggal 03 Februari 1997. Lahir dari pasangan Bapak Ir. Samsul Bahri Ritonga (alm) dan Ibu Ir. Zairita, dan merupakan anak ke tiga dari lima bersaudara. Mengawali Sekolah Dasar di SDN 012 dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP

Muhammadiyah 01 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2012, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 01 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU) Fakultas Pertanian dan Peternakan, Program Studi Agroteknologi

Pada tahun 2015 melalui jalur SNMPTN diterima sebagai mahasiswa di program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tanggal 10 Juli – 10 Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT Perkebunan Nusantara V Sungai Pagar Pekanbaru. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sorek Satu, Kecamatan Pangkalan Kuras, Kabupaten Pelalawan, selama lebih kurang satu setengah bulan terhitung tanggal 16 Juli – 31 Agustus 2018.

Penulis melaksanakan seminar proposal pada tanggal 2 Januari 2019 dengan judul Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Keberhasilan Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Jeruk *Japansche Citroen* (JC) dan melaksanakan penelitian pada bulan Januari hingga April 2019. Pada Tanggal - dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Uin Sultan Syarif Kasim Riau.

© Hak

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah hirabbil'amin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subbhanahu Wataala, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Keberhasilan Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Jeruk (*Japansche Citroen*)”**.

Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad Sallallahu Alaihi Wassalam yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tiara Septirosya, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Dharmawi, M.Ag selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis ucapkan terimakasih kepada keluarga dan teman-teman atas doa dan dukungannya, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT.

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

Pekanbaru, Agustus 2020

UIN SUSKA RIAU

Penulis

APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH ATONIK TERHADAP KEBERHASILAN PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BENIH JERUK *Japansche Citroen (JC)*

Lailatul Bahri Ritonga (11582100842)
Dibimbing oleh Tiara Septirosya dan Ahmad Darmawi

INTISARI

Japansche citroen (JC) merupakan salah satu jenis jeruk yang banyak digunakan untuk okulasi sebagai batang bawah. Perbanyakkan Jeruk JC secara generatif memerlukan perlakuan khusus untuk beradaptasi di kondisi lingkungan yang kurang baik. Atonik merupakan salah satu perangsang biji dan pertumbuhan yang banyak digunakan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh atonik dengan konsentrasi yang berbeda, pengaruh lama perendaman benih jeruk JC, interaksi pemberian atonik dan lama perendaman terhadap perkecambahan dan pertumbuhan benih jeruk *JC*. Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru pada bulan Januari - April 2019, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor dan 4 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi atonik (control, 1,25 cc, 2,75 cc, 3,75cc) sedangkan faktor kedua adalah lama perendaman (30, 60, 90 jam). Parameter yang diamati adalah waktu muncul kecambah, daya kecambah, indeks vigor, tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman 30 menit memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun.

Kata kunci: *Japansche citroen*, atonik, konsentrasi, lama perendaman.

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.



APPLICATION PLANT GROWTH REGULATOR OF ATONIC ON GERMINATION AND GROWTH OF *Japansche Citroen* (JC) CITRUS SEED

Lailatul Bahri Ritonga (11582100842)

Supervised by Tiara Septirosya and Ahmad Darmawi

ABSTRACT

Japansche Citroen (JC) is one of citrus that using for grafting as a rootstock. The generative propagation of JC citrus that required special treatment to adapt in a unfavorable environment. Atonic is one of commonly stimulant used for germination and growth. This research was aimed to determine the effect of Atonic in different concentration. the effect of soaking time and the interaction of Atonic use and soaking time through the germination and the growth of JC citrus. This research was conducted on Januayi to April 2019 in experimental field of Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, using a complete randomized design (RCD) with 2 factors and 4 replications. The first factor was Atonic consentration (control, 1,25 cc, 2,75 cc, 3,75 cc) and the second factor were soaking times (30, 60, 90 hour). The parameters that observed in this research were time appears germination, seed germination, index vigour, plant heigh, number of leaves, stem diameter. Reserch result showed that soaking time 30 hour give a significant effect on plant high and number of leaves.

Keywords: Japansche Citroen, Atonic, Consentration, Soaking time.

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
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
1.3. Manfaat	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Jeruk JC (<i>Japansche Citroen</i>).....	7
2.2. Perkecambahan Benih	8
2.3. Zat Pengatur Tumbuh Atonik	10
III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Waktu dan tempat	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metodologi	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5. Parameter Pengamatan	13
3.6. Analisis Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Waktu Muncul Kecambah	14
4.2. Daya Berkecambah	15
4.3. Indeks Vigor	16
4.4. Tinggi Tanaman	18
4.5. Jumlah Daun	19
4.6. Diameter Batang	20
V. PENUTUP	21
5.1. Kesimpulan	21
5.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	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 TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan	11
4.1. Rata-rata Waktu Muncul Kecambah Benih Jeruk JC yang Direndam ZPT Atonik dengan konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda	15
4.2. Rata-rata Daya Berkecambah Benih Jeruk JC yang Direndam ZPT Atonik dengan konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda	16
4.3. Rata-rata Indeks Vigor Benih Jeruk JC yang Direndam ZPT Atonik dengan konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda	17
4.4. Rata-rata Tinggi Tanaman Benih Jeruk JC yang Direndam ZPT Atonik dengan konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda .	18
4.5. Rata-rata Jumlah Daun Benih Jeruk JC yang Direndam ZPT Atonik dengan konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda	19
4.6. Rata-rata Diameter Batang Benih Jeruk JC yang Direndam ZPT Atonik dengan konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda .	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

2.1.	Tanaman jeruk <i>Japansche Citroen</i>	5
2.2.	Biji Jeruk <i>Japansche Citroen</i>	6
2.3.	Zat Pengatur Tumbuh Atonik	7



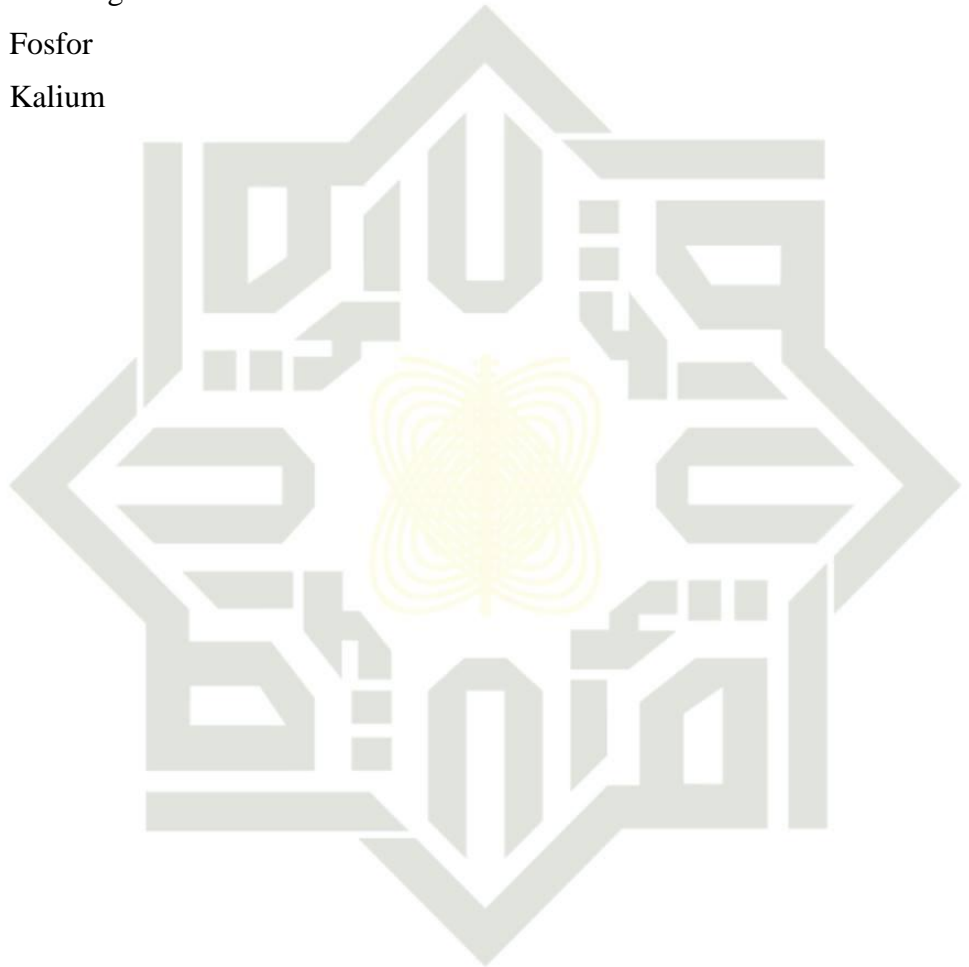
UIN SUSKA RIAU

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 SINGKATAN

RAL	Rancangan Acak Lengkap
MST	Minggu Setelah Tanam
HST	Hari Setelah Tanam
<i>Japansche Cintroen</i>	
ZPT	Zat Pengatur Tumbuh
P	Fosfor
K	Kalium



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

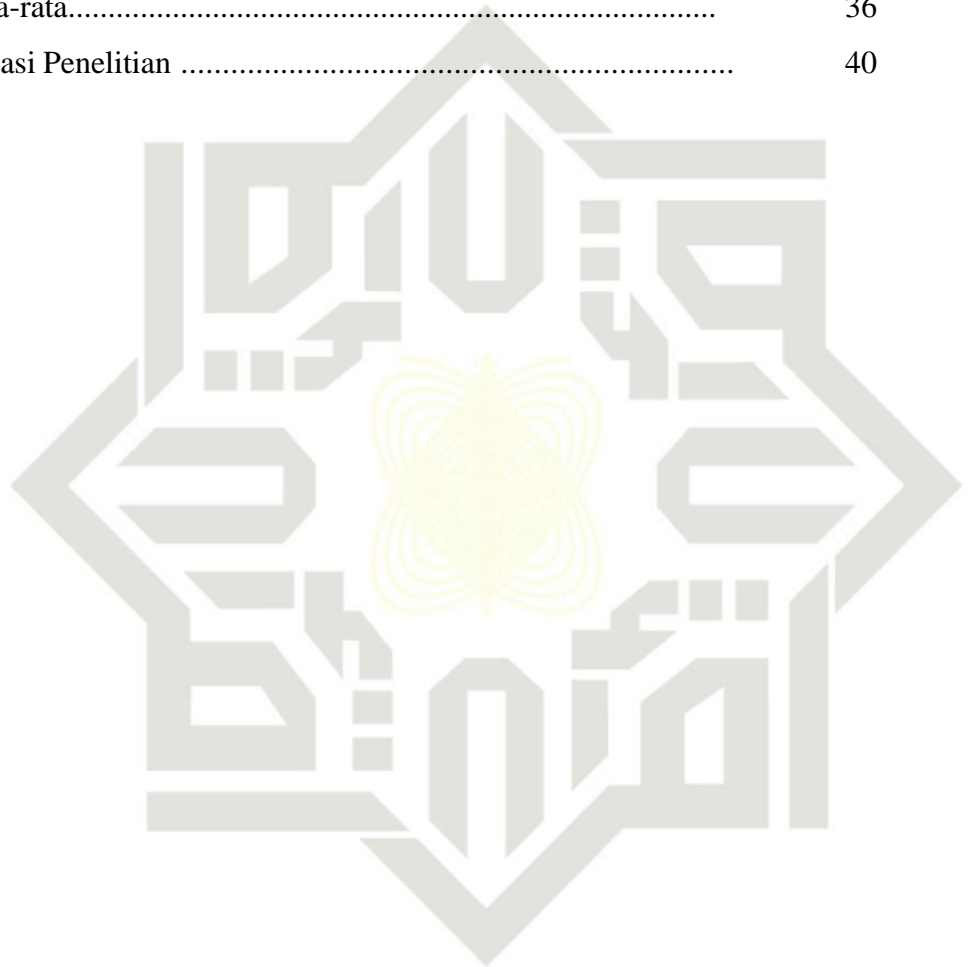
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

DATAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Deskripsi Tanaman Jeruk <i>Japansche Citroen</i>	33
2 Bagan Alur Kegiatan Penelitian	34
3 <i>Layout</i> Penelitian	35
4 Tabel Rata-rata.....	36
5 Dokumentasi Penelitian	40

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. 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.

1.1 Latar Belakang

Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting serta sebagai salah satu buah yang memiliki kandungan nutrisi dan kandungan gizi yang tinggi, sehingga nilai komersialnya menjadi daya tarik terhadap petani dan pedagang (Ika dkk., 2017). Oleh karena itu konsumsi jeruk terus meningkat setiap tahunnya, konsumsi jeruk nasional pada tahun 2016 ialah 928.41 juta/kg/kapita/tahun dan pada tahun 2018 mengalami kenaikan sebesar 949.35 juta/kg/kapita/tahun. Pada tahun 2016 produksi buah jeruk di Indonesia ialah 2.014.206 ton dan pada tahun 2018 terjadi peningkatan sehingga mencapai produksi sebanyak 2.408.029 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Peningkatan produksi ini belum dapat memenuhi permintaan nasional. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan impor jeruk setiap tahunnya ke Indonesia. Volume impor jeruk Indonesia pada periode 2007-2016 fluktuatif namun cenderung naik, dimana rata-rata pertumbuhan volume impornya sampai tahun 2016 sebesar 53,63%. Volume impor jeruk pada tahun 2007 sebesar 16.847 ton dan mengalami peningkatan mencapai 106.140 ton pada tahun 2015 (Pusat Data dan Sumber Informasi Pertanian, 2016).

Impor jeruk Indonesia dapat dikurangi dengan meningkatkan produksi jeruk, salah satunya dengan penyediaan bibit jeruk yang bermutu (Elfina, 2013). Menurut Jayanti dkk., (2015) kunci keberhasilan pengembangan buah-buahan sangat ditentukan oleh ketersediaan bibit yang bermutu. Bibit jeruk yang bermutu diperoleh dari metode perbanyakan yang tepat. Perbanyakan yang umum dilakukan untuk tanaman jeruk adalah okulasi (Supriyanto dkk., 2006). Okulasi ialah menggabungkan sifat unggul yang terdapat pada batang atas dan batang bawah jeruk (Hodijah, 2012). Keberhasilan okulasi dipengaruhi oleh batang atas dan batang bawah, pemilihan batang atas dari tanaman yang sudah berpotensi, minimum dua kali panen dan kualitas buah yang dihasilkan sudah terbukti unggul, dapat menurunkan sifat unggul kepada bibit hasil okulasi (Gunawan, 2016). Batang atas diharapkan akan memperoleh pertumbuhan cabang, tunas, dan produksi buah yang tinggi, dan batang bawah diharapkan dapat berkembang dengan sistem perakaran yang dalam dan kokoh, serta dapat beradaptasi pada kondisi tanah yang kurang subur dan tahan terhadap hama penyakit (Balitjestro, 2013)

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.

Batang bawah yang umum digunakan untuk okulasi adalah jenis jeruk *Japansche Citroen* (JC). Batang bawah ini banyak digunakan di Indonesia karena mempunyai beberapa keunggulan, yaitu mempunyai daya adaptasi yang tinggi, sistem perakaran yang dalam dan luas, tahan terhadap hama penyakit, relatif tahan kekeringan, dan adanya kecocokan antara batang bawah dan batang atas sehingga memberikan pengaruh positif terhadap kelangsungan hidup tanaman dan produktivitasnya (Susanto dkk., 2010). Dari hasil penelitian Prasetyo (2009), pertumbuhan tunas hasil okulasi yang paling cepat diperoleh dari batang bawah jeruk *Japansche Citroen* (JC).

Benih jeruk *Japansche Citroen* (JC) tergolong benih yang rekalsitran, artinya benih yang tidak tahan disimpan lama dalam kondisi benih berkadar air rendah atau relatif kering (Setiono dan Supriyanto, 2005). Benih rekalsitran juga benih yang cepat mengalami kemunduran kecambah, daya simpannya singkat meski disimpan dalam kondisi yang lembab, hanya dapat bertahan beberapa minggu hingga satu bulan, dan tidak tahan terhadap kekeringan, hal ini yang dapat menurunkan daya berkecambah (viabilitas) pada benih (Mulsanti, 2002). Untuk memenuhi kebutuhan produsen benih jeruk JC selama 5 tahun terakhir, benih jeruk JC masih dipasok dari daerah Brastagi, sehingga memerlukan waktu penyimpanan dalam pengiriman benih jeruk JC (Balitjestro, 2013). Data hasil observasi dan wawancara terhadap petani jeruk Desa Kuok Kabupaten Kampar, mendapatkan persentase keberhasilan perkecambahan benih jeruk JC sebesar 50% hingga 60%, dan perlu adanya pemberian perlakuan terhadap benih agar menaikkan daya berkecambah benih jeruk JC. Menurut Fahmi, (2016) perendaman benih banyak dilakukan untuk mempercepat perkecambahan, memperbaiki kualitas pertumbuhan dan membantu mempercepat proses imbibisi pada benih. Lama perendaman yang tepat sangat berpengaruh terhadap perkecambahan dan proses imbibisi tergantung tingkat lama perendaman pada benih. Budi, (2017) menyebutkan perendaman dengan menggunakan ZPT atonik dapat meningkatkan perkecambahan benih jeruk srikist.

Atonik merupakan zat pengatur tumbuh yang berfungsi memacu pertumbuhan tanaman. Zat yang dikandung oleh atonik adalah *natrium orthophenol* (0,2%), *natrium para nitrophenol* (0,3%), *natrium 5-nitroguaiacolat* (0,1%), dan



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2,4 *dinitrophenolat* (0,01%) (Afandhie dan Yuwono, 2002). Zat pengatur tumbuh (ZPT) atonik merupakan golongan auksin yang berbentuk cair yang dapat mempercepat perkecambahan, merangsang pertumbuhan akar tanaman, mengaktifkan penyerapan unsur hara, mendorong pertumbuhan vegetatif, dan meningkatkan keluarnya kuncup (Putra dkk., 2015).

Perendaman benih jeruk Sunkist selama 1 jam dengan konsentrasi ZPT atonik 2,5 cc/liter berpengaruh nyata dan dapat menghasilkan 100% benih jeruk sunkist berkecambah (Budi, 2017). Hasil penelitian Suparwoto dkk., (2005) melakukan perendaman benih duku dengan larutan atonik berpengaruh nyata terhadap kecepatan berkecambah benih duku.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Keberhasilan dan Pertumbuhan Benih Jeruk *Japansche Citroen* (JC)”.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk :

1. Memperoleh konsentrasi Atonik yang terbaik dalam meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan jeruk JC.
2. Memperoleh lama waktu perendaman Atonik yang tepat dalam meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan jeruk JC.
3. Memperoleh interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman Atonik yang terbaik terhadap daya kecambah dan pertumbuhan jeruk JC.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan solusi alternatif untuk meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan jeruk JC dengan perendaman menggunakan ZPT Atonik serta lama perendaman yang tepat.

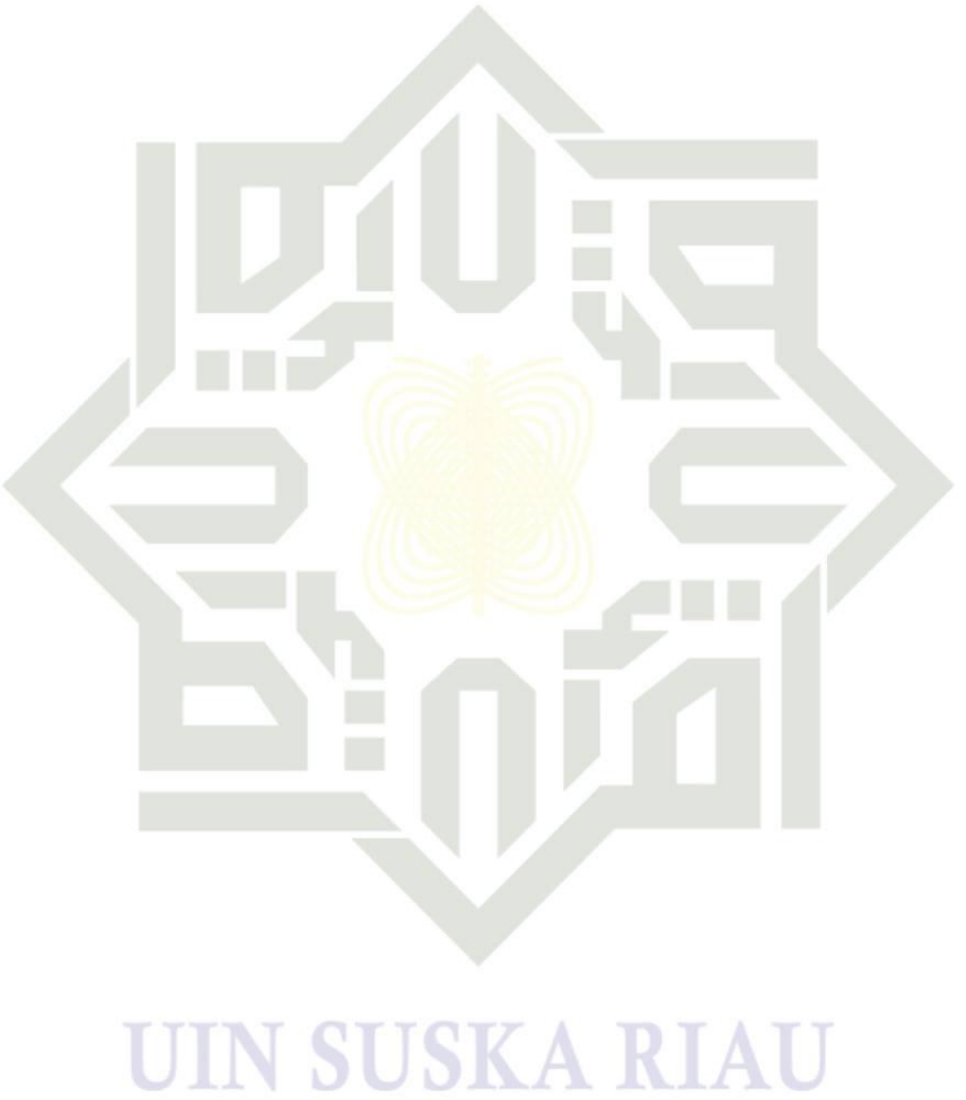
1.4. Hipotesis

1. Terdapat konsentrasi atonik terbaik untuk perkecambahan benih jeruk JC.
2. Terdapat lama perendaman atonik terbaik untuk perkecambahan benih jeruk JC.

3. Terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman terbaik untuk perkecambahan benih jeruk JC.

© 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.



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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Jeruk *Japansche Citroen* (JC)

Tanaman jeruk varietas JC merupakan salah satu varietas jeruk hasil persilangan *Citrus nobilis* dengan *Citrus medica*, lebih sering dikenal dengan tanaman batang bawah untuk perbanyak vegetatif. Berdasarkan klasifikasinya tanaman ini termasuk kedalam Divisi: Spermatophyta, Sub divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledonae, Ordo: Sapindales, Famili: Rutaceae, sub family: Aurantioideae, Genus: Citrus, Spesies: *Citrus limonia obseck* (Andrini, 2013).



Gambar 2.1. Tanaman Jeruk *Japansche Citroen* (JC).
Sumber : Balitjestro, balitbang, fajar 2014

Jeruk JC memiliki buah dengan jumlah biji yang sedikit sekitar lima hingga sepuluh biji, memiliki batang yang berukuran rendah 2-8 m, dahan yang kecil dengan tajuk tidak beraturan, daun tunggal, kecil dan bertangkai pendek dengan warna hijau tua. Buah jeruk JC ini memiliki ciri-ciri berbentuk bundar dan berwarna jingga, memiliki rasa daging buah yang sangat asam.

Tanaman jeruk JC jika dalam kondisi optimal mampu berbuah sepanjang musim dan bisa dipanen minimal tiga kali setahun, tidak harus memiliki pemeliharaan yang intensif seperti jeruk komersil lainnya, kulit buah tidak harus kuning bersih. Jeruk JC bisa ditanam dilahan dataran rendah 100 m sampai 1300 m dari permukaan laut baik di sentra tanaman jeruk maupun di daerah lain seperti lahan konservasi dan tanah kering. Benih jeruk JC dalam 5 tahun terakhir dipasok dari daerah brastagi yang dihimpun dari beberapa pohon, bukan dari pohon khusus,

sehingga pada waktu tertentu benih jeruk JC bisa menjadi langka dan mahal (Litbang Pertanian, 2014).



Gambar 2.2. Biji Jeruk *Japansche Citroen* (JC).
Sumber: Balitjestro, Balitbang, fajar 2014

Keunggulan jeruk JC yaitu mempunyai daya adaptasi yang luas, kompatibel dengan berbagai varietas jeruk batang atas, meningkatkan vigor batang atas, dan dapat bertahan dengan baik pada kondisi lahan rawa dan daerah pasang surut. Jeruk JC memiliki perakaran yang dalam dan luas, daya adaptasi yang tinggi terutama terhadap kekeringan, pertumbuhan cepat dan toleran terhadap penyakit virus, busuk akar dan nematoda. Kelebihan inilah yang membuat jeruk JC ini sangat berpotensi sebagai batang bawah untuk memperbanyak vegetative (Andrini dkk., 2013).

2. Perkecambahan Benih

Perkecambahan benih secara fisiologis adalah muncul dan berkembangnya struktur-struktur penting pada embrio benih sampai dengan akar menembus kulit benih. Proses metabolisme perkecambahan benih ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih ialah sifat dormansi dan komposisi kimia benih. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih adalah air, gas, suhu, dan cahaya (Ferawati, 2016).

Proses perkecambahan benih terdiri dari beberapa tahap, yaitu: (1) perkecambahan benih dimulai dari proses penyerapan air benih, melunaknya kulit benih dan penambahan air pada protoplasma sehingga menjadi encer. (2) Dimulai dengan kegiatan-kegiatan sel dan enzim serta naiknya tingkat regulasi benih yang mengakibatkan pembelahan sel dan penembusan kulit biji oleh radikula. (3)

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.

Merupakan tahap di mana terjadi penguraian bahan-bahan seperti karbohidrat, protein, dan lemak menjadi bentuk yang melarut dan ditranslokasikan ke titik-titik tumbuh, (4) Asimilasi dari bahan-bahan yang telah diuraikan di daerah meristik untuk menghasilkan energi bagi kegiatan pembentukan komponen dan pertumbuhan sel baru, dan pertumbuhan dari kecambah melalui proses pembelahan, pembesaran dan pembelahan sel-sel pada titik tumbuh. Faktor-faktor yang berpengaruh agar biji berkecambah secara optimal ialah (1) faktor dalam, meliputi tingkat kemasakan benih, ukuran benih, dormansi, dan adanya hormon penghambat perkecambahan (*inhibitor*), (2) Faktor luar, meliputi suplai air, suhu, oksigen, cahaya dan medium (Sutopo, 2004).

2.3. Zat Pengatur Tumbuh Atonik

Atonik merupakan zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin sintetik yang dapat merangsang proses biokimia dan fisiologi cadangan makanan dalam tanaman (Lana, 2011). Zat pengatur tumbuh atonik mengandung bahan aktif *natrium orthophenol*, *natrium para nitrophenol*, *natrium 5-nitroguaiacolat*, dan *2,4 dinitrophenolat* dan IBA (0,057%) yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Dalam cara kerjanya atonik cepat terserap oleh tanaman dan merangsang aliran protoplasmatik sel serta mempercepat perkecambahan dan perakaran (Bibik, 2011).



Gambar 2.3. Zat pengatur tumbuh Atonik
Sumber: Bukalapak. co.id

Menurut Trisna dkk., (2013) atonik merupakan sebuah senyawa yang dapat terserap kedalam jaringan tanaman dan mempercepat aliran plasma dalam sel yang mengakibatkan seluruh sel tanaman pada proses fisiologi akar tanaman berlangsung

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

dengan baik, bagian tanaman vegetatif dan generatif akan tumbuh lebih cepat dan kuat. Senyawa ini akan merangsang semua organ bagian tanaman, yaitu tanaman yang menghasilkan buah biji, tanaman hias, sayur-sayuran, dan tanaman keras dengan penggunaan dosis yang berbeda sesuai kebutuhan. Menurut Riza, (2004) atonik berperan dalam merangsang pertumbuhan akar tanaman, mengefektifkan penyerapan unsur hara, meningkatkan keluarnya kuncup serta memperbaiki hasil tanaman karena mampu menghambat atau menekan aktifitas IAA oksidase.

Aliamsah, (2013) menyebutkan bahwa atonik merupakan hormon yang berbentuk cairan yang tugas utamanya merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman sehingga memiliki kemampuan daya berkecambah dan berkembang. Pemberian atonik pada benih jarak pagar memberikan hasil yang sangat berbeda nyata pada rata-rata presentase perkecambahan dan tinggi tanaman pada umur 15 hari. Hasil penelitian Budi (2017) menyebutkan perendaman benih jeruk kultivar sunkist dengan menggunakan larutan Atonik dapat memberikan hasil yang sangat signifikan dalam daya berkecambah dan kecepatan berkecambah.

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Agronomi dan lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jalan H. R. Soebrantas No. 115 km 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2019.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, pipet mikro, alat budidaya, alat tulis, kamera, gelas ukur. Bahan yang digunakan ialah *polybag* 10X15 cm, benih jeruk JC, atonik, aquades, fungisida *binomyl*, Media persemaian.

3.3. Metodologi

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi Atonik (K), terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

K_0 = Perendaman Air

K_1 = 1,25 cc/liter

K_2 = 2,5 cc/liter

K_3 = 3,75 cc/liter

Faktor kedua adalah lama perendaman (T) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu:

T_1 = 30 menit

T_2 = 60 menit

T_3 = 90 menit

Berdasarkan taraf yang dicobakan dari kedua faktor perlakuan tersebut, maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing masing kombinasi perlakuan diulang 4 kali dan diperoleh 48 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdiri dari 10 benih sehingga terdapat 480 benih yang akan diamati pada penelitian ini. Susunan kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Konsentrasi Atonik (%)	Lama Perendaman (Jam)		
	T ₀	T ₁	T ₂
K ₀	K ₀ T ₀	K ₀ T ₁	K ₀ T ₂
K ₁	K ₁ T ₀	K ₁ T ₁	K ₁ T ₂
K ₂	K ₂ T ₀	K ₂ T ₁	K ₂ T ₂
K ₃	K ₃ T ₀	K ₃ T ₁	K ₃ T ₂

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan lahan

Persiapan lahan berupa pembersihan, pembuatan naungan dengan menggunakan paranet dan perataan areal sekitar lahan yang digunakan untuk penempatan *polybag* dari gulma dan hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran penelitian.

3.4.2. Persiapan media perkecambahan dan media tanam

Persiapan perkecambahan menggunakan *polybag* 10x15 cm dan media yang digunakan campuran tanah dan pasir dengan perbandingan 1:1, kemudian media disterilkan dengan cara penyemprotan fungisida binomyl dengan konsentrasi 5 gr/l air.

3.4.3. Seleksi benih

Benih jeruk JC yang dipilih yaitu berdasarkan warna kulit benih yang berwarna coklat, benih yang dipilih tidak terdapat cacat atau luka pada benih, pemilihan benih yang memiliki ukuran sama dan pemilihan benih dengan direndam menggunakan air.

3.4.4. Perendaman Larutan Atonik

Benih direndam ke dalam larutan Atonik dengan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu: 1,25cc/l, 2,5cc/l, 3,75cc/l selama 30, 60 dan 90 menit. Masing masing benih direndam pada konsentrasi sesuai perlakuan, kemudian diangkat dan dseringangkan, setelah benih cukup kering langsung ditanam.

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.

3.4.5. Persemaian

Proses persemaian benih dilakukan pada media persemaian yang sebelumnya diberi campuran tanah dan pasir yang sudah di semprot dengan larutan fungisida binomyl, kemudian benih ditanam dengan posisi bagian benih yang runcing menghadap kebawah, dan bagian yang tumpul menghadap ke atas, dan kemudian dilakukan pemasangan label.

3.4.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan benih jeruk meliputi penyiraman yang dilakukan pada pagi dan sore hari. Pencabutan gulma yang dilakukan didalam media tanam dan sekitara areal penelitian secara manual dengan menggunakan tangan.

3.5. Parameter Pengamatan

Variabel yang diamati pada perkecambahan benih jeruk JC (*Japansche Citroen*) dalam penelitian ini adalah: Waktu muncul kecambah, Daya kecambah (viabilitas), indeks vigor, tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun.

3.5.1. Waktu Muncul Kecambah (hari)

Waktu muncul kecambah dihitung dengan menghitung jumlah interval hari yang diperlukan untuk munculnya plumula pada benih yang dikecambahkan, interval hari yang digunakan adalah 14 hari setelah tanam. Menurut Sutopo (2004) rumus menghitung waktu muncul kecambah sebagai berikut:

$$WK = \frac{JBK}{JHB} \times 100\%$$

Keterangan:

- WK : Waktu kecambah
JBK : Jumlah benih berkecambah
JHB : Jumlah hari berkecambah

3.5.2. Daya Berkecambah (viabilitas)

Daya Berkecambah merupakan parameter yang dapat menggambarkan status kemampuan perkecambahan benih. Pengujian daya berkecambah ialah menguji kemampuan berkecambah benih secara normal dari sejumlah benih.

Menurut Mulyana dkk. (2012) rumus untuk menghitung daya kecambah adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

DB : Daya Berkecambah

JBK : Jumlah benih berkecambah

JBT : Jumlah benih yang ditanam

Pengamatan daya kecambah, dimulai pada saat benih berkecambah sampai dengan 14 HST. Kecambah dihitung setelah munculnya plumula (calon batang).

3.3. Indeks vigor (IV)

Indeks vigor dihitung berdasarkan akumulasi kecepatan tumbuh harian dalam tolok ukur persentase pertambahan kecambah normal per hari sampai akhir pengamatan (14 HST). Kecepatan berkecambah dapat dinyatakan dengan indeks vigor yang mengekspresikan jumlah benih yang berkecambah pada interval satu hari setelah dikecambahkan hingga satu minggu setelah tanam. Rumus perhitungan indeks vigor yaitu:

$$IV = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \dots + \frac{Gn}{Dn}$$

Keterangan:

IV : Indeks vigor

G : Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D : Waktu yang bersesuaian dengan G

n : Jumlah hari pada perhitungan akhir

3.4. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai ujung batang utama (titik tertinggi) dengan menggunakan alat tulis penggaris/meteran dilakukan 2 minggu sekali. Pengukuran dimulai pada 2 MST sampai dengan 10 MST.

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.

3.5.5. Jumlah Daun (helai)

Daun dihitung berdasarkan daun yang telah membuka sempurna, dan dihitung 2 minggu sekali sampai 10 MST.

3.5.6. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong, dilakukan setiap 2 minggu sekali, dan dimulai pada 2MST sampai dengan 10 MST.

3.6. Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan Sidik Ragam dengan model linear sebagai berikut (Hanafiah, 2012):

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

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada faktor K pada taraf ke-i dan faktor T pada taraf ke-j pada kelompok ke-k

μ : Rataan nilai tengah

α_i : Pengaruh faktor K pada taraf ke-i

β_j : Pengaruh faktor T pada taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor K pada taraf ke-I dan faktor T pada taraf ke-j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor K pada taraf ke-i dan faktor T pada taraf ke-j pada kelompok ke-k

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis sidik Ragam RAL (Rancangan Acak Lengkap), seperti pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keseragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
K x T	K-I	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
	T-I	JKT	KTT	KTT/KTG	-	-
Galat	(K-1)(T-1)	JK(KT)	KT (KT)	KT(KT)/KTG	-	-
	(KT)(r-I)	JKG	KTG	-	-	-
Total	r di-I	JKT	-	-	-	-



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK)

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

Jumlah Kudrat Total (JKT)

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

Jumlah Kuadrat Faktor K (JKK)

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

Jumlah Kuadrat Faktor T (JKN)

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

Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor K dan T {JK(KT)}

$$= \sum \frac{(y_{kj})^2}{r} - FK - JKK - JKN$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$= JKT - JKK - JKN - JKK$$

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

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Zat pengatur tumbuh Atonik pada tingkat konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh terhadap keberhasilan perkecambahan dan pertumbuhan benih jeruk JC.
2. Lama waktu perendaman terbaik yaitu 30 menit yang dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun jeruk JC.
3. Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi atonik dan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan perkecambahan dan pertumbuhan benih jeruk JC.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian ZPT atonik dengan konsentrasi yang lebih tinggi terhadap perkecambahan benih jeruk JC serta perlu adanya penelitian lanjutan untuk lama waktu perendaman jeruk JC.

• 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

- Adelina, E. 2009. Pemotongan dan pemberian Auksin pada Kecambah Kakao. *Jurnal Agroland*, (3):225-260
- Anan, A.M., Rapar, C., dan Zubachtirodin, 2010. Diskripsi Varietas Unggul jagung. Kementerian Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Sereal.
- Andrini, A., Suharsi, TK, dan Suharman, M. 2013. Studi Poliembrioni dan Penentuan Tingkat Kemasakan Fisiologis Benih *Japansche Citroen* Berdasarkan Warna Kulit Buah. *J. Hort*, 23 (3):195-202
- Andhrie, R, dan Nasih, W.Y. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. 214 hal.
- Aliamsah, S. 2013. Pengaruh Dosis Perendaman Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh Atonik (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Benih Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L*). *J. Pertanian Terpadu*. 1(2):80-88 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2016.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Perkembangan Impor Buah Jeruk Indonesia 2010-2015.
- Balitjestro. 2013. Prospek Berkebun Jeruk JC (*Japansche Citroen*). www.balitjestro.litbang.pertanian.go.id/prospek-berkebun-jeruk-jc-japansche-citroen/. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2018.
- Berlian, Z, Hidayat, Al, dan Syarifah. 2016. Pengaruh Perlakuan Perendaman Air Panas dan Air Dingin Terhadap Perkecambahan Benih Karet (*Hevea brasiliensis Muell.Arg*) dan Sumbangsihnya Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pertumbuhan. *Jurnal Bioilmi*, 2 (2) : 102-107
- Budi, A. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Perendaman Atonik 6,5 L Dalam Memecah Dormansi Benih dan Pertumbuhan Awal Jeruk Kultivar Sunkist. *Primodia*.
- Darun. 2017. Uji Daya Kecambah dan Pertumbuhan Benih *Mucuna bracteata* dengan Pemberian Konsentrasi dan Lama Perendaman Asam Sulfat yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Deni ,S, Zuhry,E, dan Sri ,Y. 2017. Pematihan Dormansi Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*). Dengan berbagai Konsentrasi Kalium Nitrat

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.

(KNO₃) dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Bibit pada Tahap *Pre Nursey*. *Jurnal Faperta*, 4 (2) :15-20

- Dwijasaputro. 2004. *Fisiologi Tumbuhan*. Gadjah Mada Press, Yogyakarta, 323 hal.
- Effina, Y. 2013. Identifikasi Gejala dan Penyebab Penyakit Buah Jeruk Impor Dipenyimpanan di Kota Pekanbaru. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Fahmi, A. 2016. Pengaruh Waktu Penyimpanan Benih Dan Lama Perendaman Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Fatma, D. N. 2009. Zat Pengatur Tumbuh Asam Giberelin (GA₃) dan pengaruh Terhadap Perkecambahan Benih Palembang raja (*Roystonea regia*). *Jurnal Penelitian Agrobisnis*, 1 (2): 71-77
- Faustina, E., Prpto, Y. dan Rohmanto, R. 2011. Pengaruh Cara Pelepasan Aril dan Konsentrasi KNO₃ terhadap Pematangan Dormansi Benih Pepaya (*Carica papaya*). *Jurnal vegetalika*. 1 (1): 2-11
- Ferawati, W. 2016. Teknik Perkecambahan Benih Dan Pengaruh Konsentrasi Benziladenin Pada Perbanyakkan Eksplan Tunas Satu Buku Kecambah Ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz) Dua Klon Secara *In Vitro*. *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Herida. 2018. Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Kimia Terhadap Sifat Dormansi Biji Aren (*Arenga pinnata* Wurmb Merr). *Jurnal Pertanian Terpadu*. 6 (1): 21-29.
- Gunawan. 2016. *Perbanyakkan Tanaman*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 104 hal.
- Hanafiah, K. A. 2012. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta, 238 hal.
- Hidayanto, M., S. Nurjanah, dan F. Yossita. 2003. Pengaruh Panjang Stek Akar dan Konsentrasi Natriumnitrofenol terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (*Artocarpus communis* F.). *J. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 6 (2):154-160.
- Hodijah. 2012. Pengaruh Understem Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jeruk Besar (*citrus grandis* (L.) Osbeck) Kultivar Cikoneng. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Winaya Mukti.

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.

- Jayanti, D, A, M., S. Agus, M. Roviq, dan M. D. Maghfoer. 2015. Kompatibilitas Tujuh Varietas Calon Interstock Tanaman Jeruk Pada Batang bawah *Japansche Citroen (JC)*. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1 (2): 2-9.
- Kartasapoetra, A.G. 2003. Teknologi Pengolahan Benih dan Tuntunan Pratikum. Rineka Cipta: Jakarta, 187 hal.
- Lana, W. 2016. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*), 13 (1): 45-52.
- Lestari, L. 2010. Kajian ZPT Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum L.*). *Rekayasa*. 4(1): 33-37.
- Langga, P dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta, 5-26 hal.
- Litbang Pertanian. 2014. Prospek Usaha Jeruk JC (*Japansche Citroen*). www.litbang.pertanian.go.id/berita/one/2036/file/USAHA-JERUK-JC.pdf. Diakses pada tanggal 26 Agustus 2018.
- Mulyana, D. C., Asmarahman dan I. Fahmi. 2012. *Petunjuk Pembibitan Jabon dan Segon*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta. 104 hal.
- Mulyana dan Asmarahman. 2012. *Petunjuk Praktis Pembibitan Jabon & Sengon*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 104 hal.
- Permanasari, I. dan E. Aryanti. 2014. *Teknologi Benih*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 230 hal.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016. Komuditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura. Kementerian pertanian.
- Ptra, M, A. Agus, P dan K. Mia. 2015. Propagasi Mikro dan sambung Mikro Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*) Garut Hasil Mutagenesis *In Vitro* dengan Batang Bawah Japansche Citroen. *J. Hort. Indonesia* 6(2): 99-108,
- Pasetyo. 2009. Kajian umur batang bawah pada dua macam sistem perbanyakan tanaman jeruk. *Jurnal Agritek*, 17(5): 908-917.
- Riandi, O., Armaini dan A. Edison. 2009. Aplikasi Pupuk N,P,K dan mineral Zeolit pada medium Tumbuh Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Rika, N. 2017. Pengaruh Lama Waktu Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Biji Lamtoro sebagai Pakan Ternak. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Perternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.


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.
- Sadjad, S., M. Endang, dan I. Satriyas. 1991. *Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komperatif ke Simulatif*. Jakarta Grasindo. 185 hal.
- Santoso, I., Sulistyani., Sudarsianto. 2014. *Studi Perkecambahan Benih Kakao melalui Metode Perendaman*. Pusat penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.
- Suputra, B., K. Tri, dan P. Palupi. 2017. Pengaruh Kombinasi Skarifikasi dan Perendaman Auksin Terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Awal Semangka Non Biji (*Citrulus Vulgaris Schard L*). *Jurnal Viabel Pertanian*, 11 (2) :2527-3345.
- Sari, H. P., C. Hanum dan Charloq. 2014. Daya Kecambah dan Pertumbuhan *Mucuna bracteata* Melalui Pematahan Dormansi dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA₃). *Jurnal Online Agroteknologi*, 2 (2): 630-644.
- Setiono dan A. Supriyanto. 2005. Poliembrional dan Seleksi Semaian Vegetatif pada Pembibitan Jeruk Vol. 3. Loka Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura subtropik. Batu.
- Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press: Yogyakarta. 73 hal.
- Supriyanto, A., A. Sugiyanto, dan Setiono. 2006. *Teknologi Produksi Bibit Jeruk Okucang Untuk Lahan Pasang Surut*. Balit Jeruk. Citrusindo 1:1-3.
- Suparwoto, W dan Jumakir. 2005. Pengaruh Atonik Terhadap Perkecambahan Biji Duku. *Jurnal Agronomi* 10(2): 77-79.
- Sotopo, L. 2004. *Teknologi Benih*. Edisi Revisi. Fakultas Pertanian Univ. Brawijaya. Raja Gravindo Persada, Jakarta. 238 hal.
- Sunarlin, N., Zam, S. I., dan Purwanto, J., 2007. Pelukaan Benih dan Perendaman dengan Atonik pada perkecambahan Benih dan pertumbuhan Tanaman semangka non Biji (*Citrullus vulgaris Schard L .*). *J. Agroteknologi*, 2(2): 29–32.
- Ssanto, S., S. Herik dan M. Sri. 2010. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Batang Atas Jeruk Pameló ‘nambangan’ pada Empat Jenis Interstok. *J. Hort. Indonesia* 1(2):53-58.
- Tisna, N., U. Husain, dan Irmasari. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan *Stump Jati (Tectona Grandis L.F)*. *jurnal ilmiah kehutanan*, 1 (1) :7-9.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Jeruk *Japansche Citroen* (JC)

Asal	: India
Warna akar	: Putih kecoklatan
Tekstur batang	: Keras atau kayu
Warna batang	: Hijau muda sampai hijau kecoklatan
Bentuk batang	: Bulat
Daun	: Ovate tepi daun bergerigi
Bentuk daun	: Oval
Warna daun	: Hijau
Bunga	: Monoceus
Bentuk bunga	: Berukuran kecil, majemuk
Warna bunga	: Putih
Buah	: Berukuran kecil
Biji	: 2-4 biji setiap polong, 1 kg polong basah= 250g biji kering, 145 biji kering= 100 g, 1kg benih ±6000 biji
Warna biji	: Hijau sampai dengan coklat

Sumber: Balitjetsero

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 2. Bagan Alur Kegiatan Penelitian



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

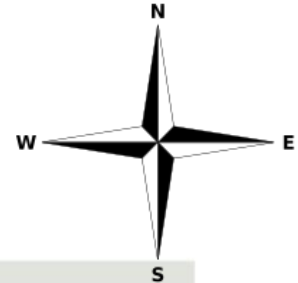
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Lampiran 3. *Layout* Penelitian

K ₁ T ₀ (2)	K ₂ T ₂ (4)	K ₀ T ₀ (4)	K ₀ T ₁ (3)
K ₀ T ₂ (4)	K ₀ T ₂ (1)	K ₁ T ₀ (3)	K ₃ T ₁ (1)
K ₁ T ₁ (1)	K ₃ T ₀ (3)	K ₂ T ₀ (2)	K ₁ T ₂ (1)
K ₃ T ₂ (1)	K ₁ T ₂ (2)	K ₂ T ₁ (3)	K ₀ T ₀ (3)
K ₂ T ₀ (4)	K ₃ T ₁ (3)	K ₁ T ₀ (1)	K ₃ T ₁ (2)
K ₂ T ₂ (1)	K ₀ T ₀ (1)	K ₁ T ₁ (2)	K ₂ T ₂ (2)
K ₁ T ₁ (4)	K ₃ T ₂ (3)	K ₀ T ₁ (4)	K ₁ T ₀ (4)
K ₃ T ₂ (4)	K ₂ T ₀ (1)	K ₃ T ₀ (1)	K ₃ T ₂ (2)
K ₂ T ₀ (3)	K ₂ T ₁ (2)	K ₀ T ₂ (2)	K ₁ T ₂ (4)
K ₁ T ₂ (3)	K ₀ T ₁ (2)	K ₀ T ₀ (2)	K ₃ T ₀ (2)
K ₀ T ₁ (1)	K ₂ T ₂ (3)	K ₃ T ₁ (4)	K ₂ T ₁ (1)
K ₃ T ₀ (4)	K ₃ T ₁ (1)	K ₂ T ₁ (4)	K ₀ T ₂ (3)



Keterangan:

K₀ = Perendaman Air

K₁ = Konsentrasi 1,25 ml/liter

K₂ = Konsentrasi 2,5 ml/liter

K₃ = Konsentrasi 3,75 ml/liter

T = Waktu perendaman 30

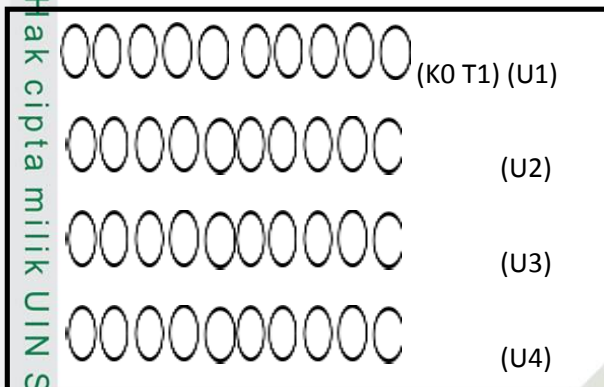
menit T₁ = Waktu perendaman

60 menit T₂ = Waktu

perendaman 90 menit

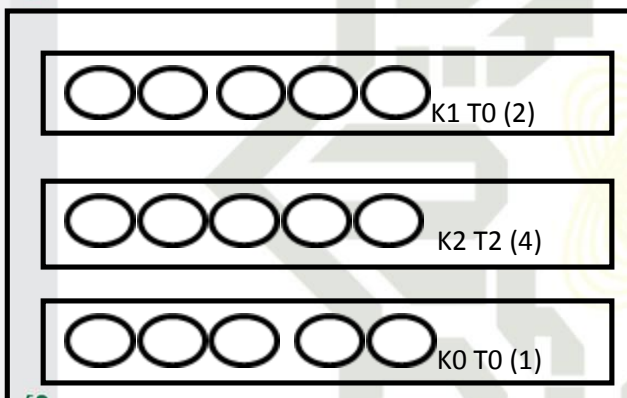
UIN SUSKA RIAU

Lampiran 4. *Layout* perkecambahan



Keterangan: K0 T1 = Perlakuan
 U1 = Ulangan 1
 U2 = Ulangan 2
 U3 = Ulangan 3
 U4 = Ulangan 4

Layout pertumbuhan



Keterangan:
 = Perlakuan K1 T0 ulangan 2
 = Perlakuan K2 T2 ulangan 4
 = Perlakuan K0 T0 ulangan 1

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 5. Tabel Ringkasan Sidik Ragam

Parameter Pengamatan	Konsentrasi	F Tabel Perlakuan		
		Lama Perendaman	Interaksi	KK%
Waktu Muncul Kecambah	1,90 ^{tn}	1,53 ^{tn}	0,78 ^{tn}	16,79
Daya kecambah	2,05 ^{tn}	1,73 ^{tn}	1,48 ^{tn}	13,05
Indeks Vigor	1,76 ^{tn}	1,50 ^{tn}	0,76 ^{tn}	13,45
Tinggi Tanaman	1,98 ^{tn}	4,81 [*]	0,74 ^{tn}	8,88
Jumlah Daun	1,30 ^{tn}	4,20 [*]	0,28 ^{tn}	8,99
Diameter Batang	2,82 ^{tn}	2,02 ^{tn}	0,83 ^{tn}	19,66

Keterangan: tn : Tidak nyata

* : Berbeda nyata

** : Sangat berbeda nyata

KK : Koefisien keragaman

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.

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.

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TT

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

Alpha	0.05	
Error Degrees of Freedom	36	
Error Mean Square	0.254378	
Number of Means	2	3
Critical Range	.3616	.3802

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	LAMA_ PERENDAMAN
A	5.9825	16	T0
B	5.6100	16	T2
B	5.4425	16	T1

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

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD

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

Alpha	0.05	
Error Degrees of Freedom	36	
Error Mean Square	0.300556	
Number of Means	2	3
Critical Range	.3931	.4133

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	LAMA_ PERENDAMAN
A	6.4000	16	T0
A			
B A	6.0250	16	T1
B			
B	5.8500	16	T2

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Persiapan media tanam



Benih jeruk *Japansche Citroen*



Proses pensortiran benih Jeruk JC
Atonik



Pengukuran konsentrasi ZPT



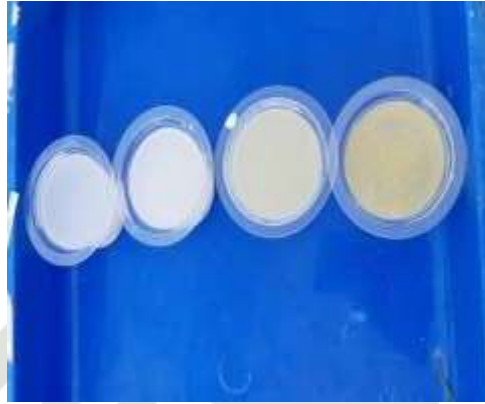
Pengukuran volume air



Pencampuran ZPT dengan air



Persiapan benih yang akan direndam



Perendaman benih



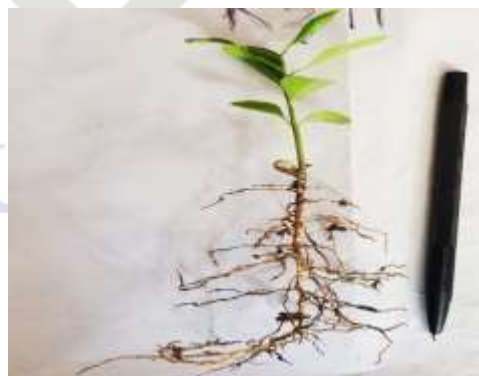
Benih yang berkecambah



Benih yang telah tumbuh



Hama ulat daun



Tanaman Jeruk JC

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.