

**PENGARUH LEBAR JENDELA Japanese Citroen (JC)
DAN LAMA PENYIMPANAN MATA ENTRES
TERHADAP TINGKAT KEBERHASILAN OKULASI
JERUK MANIS (*Citrus nobilis* L.) KUOK KAMPAR**

Oleh

INDRA FITRA
154110053

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

**PENGARUH LEBAR JENDELA Japanese Citroen (JC)
DAN LAMA PENYIMPANAN MATA ENTRES
TERHADAP TINGKAT KEBERHASILAN OKULASI
JERUK MANIS (*Citrus nobilis* L.) KUOK KAMPAR**

SKRIPSI

**NAMA : INDRA FITRA
NPM : 154110053
PROG. STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI SELASA 11 APRIL 2019
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin, M.Sc


Drs. Maizar, MP

Dekan Fakultas Pertanian

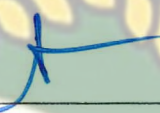



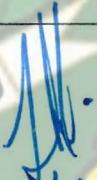

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**


Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M. Agr


Ir. Ernita, MP

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN
DI DEPAN PANITIA SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 11 APRIL 2019

No.	Nama	TandaTangan	Jabatan
1	Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin. M.Sc		Ketua
2	Drs. Maizar. MP		Sekretaris
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
5	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
6	M. Nur, SP, MP		Notulen

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

Artinya: “Maha Suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui.” (Q.S Yasinn:36)

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (Q.S Al-An’am : 99)

KATA PERSEMBAHAN



“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukurku persembahkan kepadamu ya Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berrotasi, bulan dan tahun silih berganti hari ini 11 April 2019 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang diberikan mereka, namun saya yakin yang saya lakukan hari ini merupakan langkah awal untuk saya membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama ayah dan ibu.

Lantunan Al-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku Abbas dan Zuriati tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan kehidupanku. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ayah... Terimakasih Ibu...

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih Kepada Bapak Dr. Ir. U.P. Ismail, M.Agr selaku Dekan, Ibu Ir. Ernita, MP selaku Ketua Program studi Agroteknologi dan Bapak M. Nur, SP, MP selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi, dan terkhusus kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin. M.Sc selaku Pembimbing I dan bapak Drs. Maizar. MP selaku dosen pembimbing II terima kasih atas bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir penulis selama ini dan

terimakasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih, insyaallah atas dukungan doa restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu saya persembahkan rasa terimakasih kepada Bapak dan Ibuku, serta Abangku dan kakakku tercinta mereka adalah alasan termotivasinya saya selama ini.

Tidak lupa pula saya persembahkan kepada Warga Kompos (WK) terutama bang Nursamsul Kustiawan, SP, MP, bang Maruli Tua, SP, MP, bang Aminnullah, SP bang Shamora Della Hoya Simbolon, SP yang telah banyak berbagi ilmu dan pengalamannya,teman-teman WK yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang juga banyak membantu selama penelitian, juga teman-teman AGT A'15 yang sudah mau menjadi teman yang selalu support, Semoga dipermudahkan dalam memperoleh gelar SP buat teman teman yang masih berjuang. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Indra Fitra, dilahirkan di Sungai Betung, 01 Januari 1995, merupakan anak kelima dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Abbas dan Ibu Zuriati. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 023 Kec. Bangkinang Barat, Kab. Kampar pada tahun 2007, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 02 Kec. Bangkinang Barat. Bangkinang pada tahun 2010, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Madrasah Aliya Negeri Kuok, Kec. Bangkinang Barat 2013. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (SI) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 11 April 2019 dengan judul “PENGARUH LEBAR JENDELA Japanese Citroen (JC) DAN LAMA PENYIMPANAN MATA ENTRES TERHADAP TINGKAT KEBERHASILAN OKULASI JERUK MANIS (*Citrus nobilis* L.) KUOK KAMPAR

Indra Fitra, SP

ABSTRAK

Indra Fitra (154110053) penelitian dengan judul “Pengaruh Lebar Jendela Japanese Citroen Dan Lama Penyimpanan Mata Entres Terhadap Tingkat Keberhasilan Okulasi Jeruk Manis Kuok Kampar”. Penelitian telah dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No: 113 Kelurahan Air dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian akan dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Juni sampai Agustus 2018. Tujuan penelitian dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh lebar jendela Japanese Citroen dan lama penyimpanan mata entres terhadap tingkat keberhasilan okulasi jeruk manis Kuok Kampar.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu J (lebar jendela) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah E (lama penyimpanan entres) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot, dimana dari satu plot terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga diperoleh 192 tanaman.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut : Interaksi perlakuan lebar jendela dan penyimpanan mata entres nyata terhadap umur tumbuh okulasi. Dengan perlakuan terbaik lebar jendela 1,0 cm dan penyimpanan mata entres 6 hari hari (J1E3). Pengaruh utama perlakuan lebar jendela nyata terhadap persentase hidup okulasi dan jumlah daun. Dengan perlakuan terbaik lebar jendela 1,0 cm (J2). Pengaruh utama penyimpanan mata entres nyata terhadap persentase hidup okulasi dan jumlah daun. Dengan perlakuan terbaik penyimpanan mata entres 6 hari (E3).

ABSTRACT

Indra Fitra (154110053) research with the title "Effect of Japanese Citroen Window Width and Length of Storage of Eye Entres on the Success Rate of Sweet Grapefruit Grafting Kuok Kampar". Research has been carried out at the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Jalan Kaharudin Nasution No: 113 Air Dingin Village, Bukit Raya District, Pekanbaru. The research will be carried out for 4 months from June to August 2018. The research objective of this study was to determine the effect of Japanese Citroen window width and eye storage time on the success rate of Kuok Kampar sweet orange grafting.

The design used is a Completely Randomized Design (CRD). The first factor is J (window width) which consists of 4 levels and the second factor is E (entres storage time) which consists of 4 levels so that 16 treatment combinations are obtained and each treatment combination consists of 3 replications so that 48 plots are obtained, of which from one plot there were 4 plants and 2 plants were sampled so that 192 plants were obtained.

The results of the research that have been carried out can be summarized as follows: The interaction of window width and eye storage treatment is real to the age of grafting. With the best treatment, the window width was 1.0 cm and the eye storage was 6 days (J1E3). The main effect of the treatment of the real window width on the percentage of living grafting and number of leaves. With the best treatment, the window width is 1.0 cm (J2). The main effect of eye storage is real on the percentage of live grafting and number of leaves. With the best treatment, eye storage is 6 days (E3).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “ Pengaruh Lebar Jendela Japanese Citroen (JC) Dan Lama Penyimpanan Mata Entres Terhadap Tingkat Keberhasilan Okulasi Jeruk Manis (*Citrus nobilis* L.) Kuok Kampar.

Terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Hasan Basri Jumin. M. Sc selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Maizar. MP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan proposal ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi, Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan rekan-rekan yang telah membantu baik moril maupun materil hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini, dan untuk itu penulis mengucapkan terimakasih.

Pekanbaru, April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

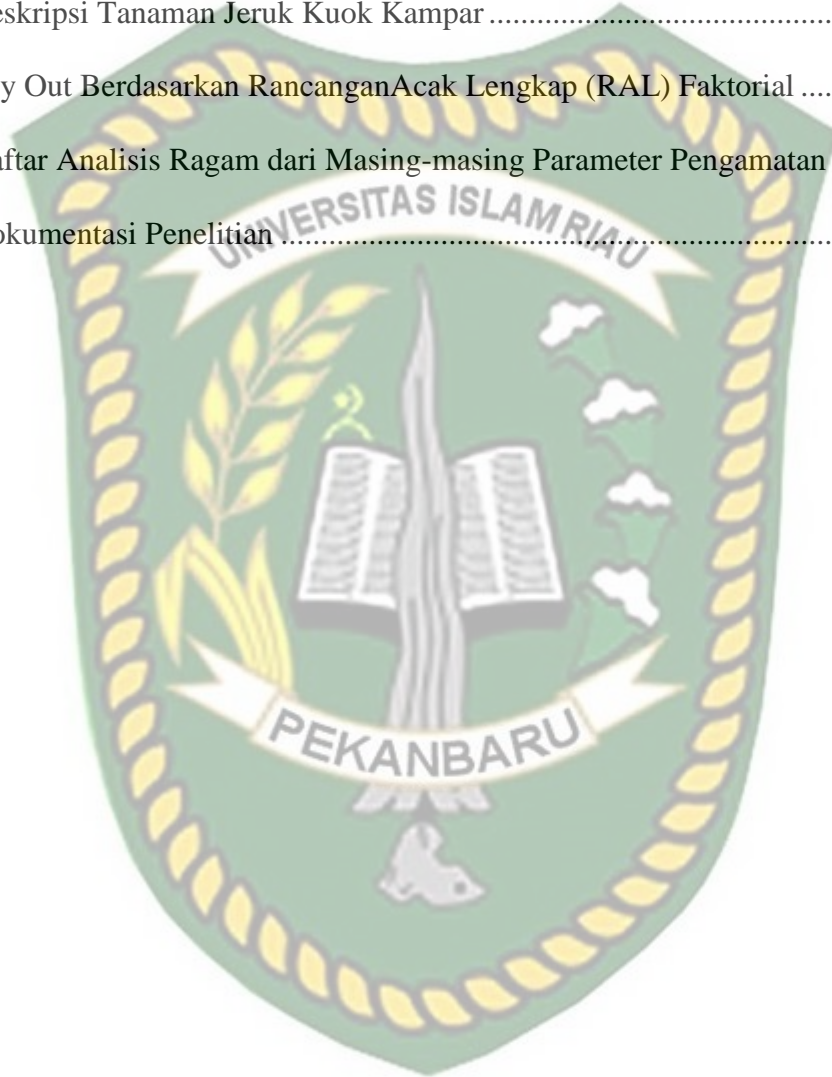
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15
C. Rancangan Percobaan	15
D. Pelaksanaan Penelitian	17
E. Parameter Pengamatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Persentase Hidup Okulasi (%)	23
B. Umur Entres Pecah (hari)	26
C. Panjang Tunas (cm)	28
D. Diameter Batang (cm)	30
E. Jumlah Daun Pada Tunas (helai)	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
RINGKASAN	35
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Lebar Jendela Okulasi Dan Lama Penyimpanan Entres.....	16
2. Rerata persentase hidup okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (%).....	23
3. Rerata umur entres tumbuh okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (hari).....	26
4. Rerata panjang tunas okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (cm).	28
5. Rerata diameter batang okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (cm).	31
6. Rerata jumlah daun pada tunas okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (helai).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	40
2. Deskripsi Tanaman Jeruk Kuok Kampar	41
3. Lay Out Berdasarkan RancanganAcak Lengkap (RAL) Faktorial	42
4. Daftar Analisis Ragam dari Masing-masing Parameter Pengamatan	43
5. Dokumentasi Penelitian	45



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jeruk manis (*Citrus nobilis* L.) adalah tanaman tahunan yang berasal dari Asia Tenggara sejak ratusan tahun lalu, tanaman ini sudah terdapat di Indonesia, baik sebagai tanaman liar maupun sebagai tanaman pekarangan jeruk merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang bernilai ekonomi tinggi di Indonesia sehingga pengembangannya perlu mendapat perhatian. Jeruk dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan dengan kadar protein 0,5 g, lemak 0,1 g, dan karbohidrat 7,20 g. vitamin C 500 - 1000 g (Pracaya, 2002).

Jeruk manis atau jeruk siam merupakan bagian kecil dari sekian banyak spesies jeruk yang sudah dikenal dan dibudidayakan secara luas. Jeruk manis merupakan anggota dari kelompok jeruk keprok dan jenis jeruk yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Indonesia memiliki luas perkebunan jeruk 44.641 Ha dan Riau khususnya memiliki luas perkebunan jeruk seluas 829 Ha (Suheri, 2013).

Selain sebagai makanan Jeruk juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional, seperti penurun panas, pereda nyeri dan untuk radang mata (Buton, 2010). Produksi jeruk Indonesia berfluktuasi, hal ini dapat dilihat dari produksi dan luas areal dari tahun 2009 luas areal 350 ha dan menurun menjadi 150 ha pada tahun 2012, sedangkan produksi jeruk pada tahun yang sama menurun dari 437.149 ton menjadi 293.460 ton/tahun. Oleh karena itu untuk mencapai sasaran tingkat konsumsi sebesar 3,26 kg perkapita per tahun diperlukan buah jeruk sebanyak 745.676 ton (Suherty, Fanani, Muhaimin, 2009).

Di Provinsi Riau, jeruk manis yang terkenal adalah jeruk siam asal Kampar. Masyarakat menyebutnya sebagai jeruk Kuok Kampar karena

dibudidayakan di Kuok Kabupaten Kampar. Jeruk manis asal Kampar memiliki rasa yang manis dan harum sehingga diminati oleh masyarakat Riau dan memiliki kulit buah yang tipis sehingga menjadi ciri khas yang membedakannya dari jenis jeruk manis yang lain. Pada tahun 1970-an Kampar sempat menjadi pusat produksi jeruk yang cukup besar sehingga memberikan keuntungan bagi para petani karena menjadi sumber penghasilan yang meningkatkan perekonomian, akan tetapi pada tahun 1980-an terjadi kemunduran akibat serangan penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) dan *Phytophthora* yang menyebabkan seluruh kebun jeruk yang ada di wilayah tersebut mati sehingga produksinya terhenti (Kurniawan, 2011).

Untuk mempertahankan sisi unggulan pertumbuhan tanaman induk dan mempertahankan rasa buah, kualitas buah serta hasil produksi jeruk manis induk yang dapat dengan mudah diadopsi oleh petani dengan biaya murah dapat dilakukan perbanyakan melalui teknik okulasi. Salah satu cara mendapatkan benih yang bermutu adalah dengan melakukan okulasi, yaitu menggabungkan dua sifat unggul yang terdapat pada batang atas dengan sifat unggul yang terdapat pada batang bawah. Tujuannya adalah untuk memperoleh tanaman yang memiliki sifat-sifat yang lebih unggul dibandingkan dengan tanaman aslinya. (Hodijah, 2012).

Batang bawah yang digunakan untuk okulasi adalah jenis jeruk lokal 'Japanese Citroen' (JC) dan 'Rough Lemon' (RL). Batang bawah ini banyak digunakan di Indonesia karena mempunyai keunggulan – keunggulan, salah satunya yaitu adanya kecocokan antara batang bawah dan batang atas sehingga memberikan pengaruh positif terhadap kelangsungan hidup tanaman dan produktivitasnya (Poerwanto *et al.*, 2002).

Batang atas yang biasanya disebut entres adalah calon bagian atas atau tajuk tanaman yang di kemudian hari akan menghasilkan buah berkualitas

unggul. Entres inilah yang disambungkan pada batang bawah untuk disatukan atau menggabungkan sifat-sifat yang unggul dalam satu bibit tanaman, entres sebagai batang atas harus diambil dari pohon induk yang sudah tua dan diketahui sifat unggulnya (Prastowo *et al.*, 2006).

Entres yang digunakan dalam okulasi harus dalam keadaan segar, akan tetapi kenyataan di lapangan sering terjadi penundaan penggunaan bahan entres yang sudah diambil. Entres tidak segera diokulasikan karena terhambat waktu dan jarak dengan lokasi pembibitan. Penundaan ini dapat diatasi dengan menyimpan entres dalam media pembungkus agar kelembaban dan kesegaran entres dapat terjaga dengan baik (Abdurahman *et al.*, 2007).

Penelitian Abdurahman *et al.*, (2007) menunjukkan penundaan okulasi pada jeruk manis selama 4 hari sejak entres diambil dikombinasikan dengan dibungkus aluminium foil dapat menghasilkan persentase keberhasilan okulasi jadi tertinggi (96,7%) dan lebih cepat pecah tunasnya (rata-rata 19,4 hari) dengan persentase okulasi tumbuh 90%. Penelitian Anindiawati (2011) adanya penyimpanan entres jeruk siam sampai 3 hari dengan bahan pembungkus aluminium foil, pelepah pisang dan irisan temulawak mampu menghasilkan bibit okulasi tumbuh tertinggi mencapai 78%. Pembungkusan entres dengan menggunakan aluminium foil atau pelepah pisang tidak mempengaruhi persentase.

Menurut Sutami *et al.* (2009) Persentase tumbuh mata entres tanaman Jeruk Siam hasil okulasi yang menggunakan lebar jendela yang berbeda dan penyimpanan mata entres yang berbeda. Hal ini berarti bahwa pertautan mata entres dan batang bawah mampu membentuk sambungan hidup dan hidup dengan baik, Jika pertautan kambium dari batang bawah dan batang atas dengan lebar jendela lebih besar dari entres apabila semakin banyak dan jaringan kalus semakin

cepat terbentuk. Hal ini dikarenakan kompatibilitas antara batang atas dan batang bawah cukup bagus sehingga keduanya dapat saling menyesuaikan untuk tumbuh menjadi calon tanaman baru. Masa penyimpanan entres 0-4 hari tidak mempengaruhi persentase tumbuh tunas bibit jeruk. Hal ini diduga disebabkan karena penggunaan pembungkus (pelepah pisang) mata entres selama penyimpanan mampu menjaga kadar air dan kualitas mata entres sehingga tidak menyebabkan kemunduran selama penyimpanan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Lebar Jendela Japanese Citroen Dan Lama Penyimpanan Mata Entres Terhadap Tingkat Keberhasilan Okulasi Jeruk Manis Kuok Kampar”.

B. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh lebar jendela Japanese Citroen dan lama penyimpanan mata entres terhadap tingkat keberhasilan okulasi jeruk manis Kuok Kampar.
2. Untuk mengetahui pengaruh utamapengaruh lebar jendela Japanese Citroen terhadap tingkat keberhasilan okulasi jeruk manis Kuok Kampar.
3. Untuk mengetahui pengaruh utamapengaruh lama penyimpanan mata entres terhadap tingkat keberhasilan okulasi jeruk manis Kuok Kampar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Jeruk kuok kampar adalah sebuah nama yang disematkan oleh masyarakat terhadap jeruk (limau) yang dikembangkan di Kab. Kampar, Riau. Secara taksonomi penyebutan nama limau “manis” kurang tepat karena spesies yang sebenarnya adalah *Citrus nobilis* yang disepakati sebagai jeruk Siam, bukan *Citrus sinensis* atau jeruk manis (*sweet orange*) pada umumnya. Nama manis disematkan karena buahnya memiliki rasa yang manis meskipun warna kulitnya masih hijau. Selanjutnya nama “kuok” diambil dari nama sebuah daerah sentra produksinya di Kabupaten Kampar. Jeruk (*Citrus nobilis*L.) merupakan anggota jeruk keprok yang berasal dari Siam (Muangthai). Tanaman ini terus berkembang dan tersebar sampai ke Indonesia (Setiawan dan Trisnawati, 2003).

Jeruk siam merupakan bagian kecil dari sekian banyak spesies dan varietas jeruk yang sudah dikenal dan dibudidayakan. Famili Rutaceae memiliki anggota tidak kurang dari 1.300 spesies. Para ahli botani mengelompokkan semua anggota famili ini kedalam tujuh subfamili dan 130 genus, sedangkan yang menjadi induk tanaman jeruk adalah subfamili Aurantioideae yang beranggotakan sekitar 33 genus. Subfamili ini masih dibagi-bagi lagi dalam beberapa kelompok tribe dan subtribe. Jeruk tergolong dalam rumpun Citriaceae dan subtribe Citrinae. Dari subtribe inilah berbagai jenis anggota tanaman jeruk berasal, termasuk didalamnya jeruk siam.

Menurut Aak (1994), secara sistematis klasifikasi jeruk siam adalah sebagai berikut. Famili: *Rutaceae*, Subfamili: *Aurantioideae*, Tribe: *Citriaceae*, Subtribe: *Citrinae*, Genus: *Citrus*, Subgenus: *Eucitrus*, papeda, Spesies: *Citrus nobilis*, Varietas: *Citrus nobilis* LOUR var. *microcarpa* Hassk.

Menurut Abdulrahman dkk (2007), kebanyakan varietas jeruk manis (siam) memiliki bentuk dan ukuran daun yang bisa dibedakan dari jenis daun

lainnya. Bentuk daun oval dan berukuran sedikit lebih besar dari jeruk lainnya. Ukuran daun sekitar 7,5 cm x 3,5 cm dan memiliki sayap daun kecil yang berukuran 0,8 x 0,2 cm. Ujung daunnya menyebar sekitar 0,1 cm dari tepi daun, antara batang dengan daun dihubungkan oleh tangkai daun dengan panjang sekitar 1,3 cm. Tanaman jeruk siam biasanya berbunga pada bulan September-November. Bentuk dan warna bunganya menarik, ukuran bunganya berwarna putih seperti bunga melati. Bentuk buahnya bulat dengan ukuran 5,5 cm x 5,9 cm

Lely (2004), jeruk siam memiliki ciri khas yang tidak dimiliki jeruk keprok lainnya karena mempunyai kulit yang tipis sekitar 2,6 mm. Permukaannya halus dan licin mengkilat serta kulit yang lebih lengket pada dagingnya. Dasar buahnya berleher pendek dengan puncak berlekuk. Tangkai buah pendek dengan panjang sekitar 3 cm dan berdiameter 2,6 mm. Daging buahnya lunak dengan rasa manis dan harum. Produksi buah cukup berat dengan bobot buah sekitar 75,6 g. Satu pohon rata-rata menghasilkan sekitar 7,3 kg buah. Panen biasanya dapat dilakukan pada bulan Mei- Agustus.

Pada umumnya batang pohon jeruk siam yang dibudidayakan secara komersial terutama berasal dari perbanyakan vegetatif seperti okulasi mempunyai tinggi antara 2,5-3,0 meter. Lingkaran batang 16,80-31,90 cm. Dan lebar tajuk sekitar 197,5-217,5 cm. Sedangkan jeruk yang berasal dari biji mampu mencapai ketinggian hingga 30 meter. Lingkaran batang mampu mencapai 90-150 cm dan lebar tajuk 3-5 meter (Soeroto, 2003)

Tanaman jeruk dapat ditanam pada semua jenis tanah, pH sekitar 5-6 dan cukup air serta bahan organik. Terutama pada saat berbunga tetapi tidak tahan genangan. Oleh karena itu drainasenya harus baik, bila setiap harinya hujan tanaman ini sering di serang jamur upas sehingga perlu dipangkas bila terlalu rimbun (Pracaya, 2004)

Curah hujan optimal untuk tanaman jeruk adalah 1.500 mm pertahun dimana terdapat 4 bulan kering, tanaman menginginkan banyak penyinaran matahari 70-80 % keadaan udara yang lembab akan menimbulkan cendawan sebaliknya keadaan udara yang kering akan menimbulkan hama terutama kutu penghisap. Suhu optimal untuk pertumbuhan jeruk adalah 15-25°C dan suhu dibawah 5-10°C sehingga kulit buah sukar menjadi kemerahan (Surwono, 1991)

Untuk pertumbuhan yang baik, jeruk siam memerlukan iklim dan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan. Jeruk siam dapat tumbuh dengan baik di daratan rendah pada ketinggian kurang dari 700 mdpl (meter diatas permukaan laut) sesuai dengan daerah asalnya di muanghai ketinggian tempat penanaman berpengaruh jelas terhadap rasa. Penanaman diatas 900 mdpl menyebabkan rasa buah jeruk siam sedikit asam (Setiono dan Suprianto, 2004)

Tanaman jeruk siam dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah dengan pH 5,8-6,5. Kaya akan bahan organik, tidak tergenang oleh air dan terhindar dari naungan karna jeruk mengmerlukan penyinaran penuh. budidaya jeruk umumnya dilakukan secara generatif dengan menanam bibit dengan berumur 3-5 bulan di persemaian ke lahan dengan mengatur pola baris dari timur ke barat.

Perawatan jeruk dalam masa pembibitan dilakukan dengan pemupukan NPK antara 6,10 g/polybag perawatan jeruk setelah penanaman dilakukan dengan pemupukan urea 150 kg/ha TSP 250 kg/ha dan KCL 200 kg/ha. Jeruk manis memerlukan pemangkasan cabang sehingga pembentukan cabang produktif meningkat dan mempermudah proses pemanenan buah (Pracaya, 2002).

Tanaman jeruk yang dibudidayakan secara komersial umumnya menggunakan bibit yang berasal dari okulasi (Samson, 1980). Di Indonesia, okulasi merupakan metode perbanyakan tanaman secara komersial (Supriyanto, 1990).

Keuntungan dari okulasi diantaranya adalah tanaman mempunyai perakaran yang kuat dan tahan penyakit atau hama. Tahan kekeringan ataupun kelebihan air serta memperoleh suatu tanaman sesuai dengan yang diinginkan. Sedangkan salah satu kelemahannya adalah seringkali terjadi ketidak serasian antara batang atas dan batang bawah (Pracaya, 2002).

Keberhasilan pengusahaan tanaman buah terutama jeruk, khususnya berskala komersial ditentukan oleh ketersediaan bibit bermutu pada waktu yang tepat, dalam jumlah besar dan harga yang terjangkau oleh petani. Penggunaan bibit dan varietas yang tidak sesuai akan menimbulkan kesulitan dalam pengelolaan tanaman, kekeliruan ini biasanya akan dirasakan beberapa tahun kemudian yaitu setelah tanaman berproduksi (Martosupono *dkk*, 2002)

Penyambungan antara dua tanaman yang serasi akan menghasilkan tanaman yang kuat dan berumur panjang (Kurniawati, 2014). Selanjutnya Yusron dan Noer(2011), menambahkan faktor-faktor yang mempengaruhi okulasi adalah fisiologi tanaman. Kesehatan batang bawah. Kondisi kulit batang bawah. Iklim pada saat okulasi berlangsung dan juga faktor teknis seperti keterampilan dan keahlian dalam pelaksanaan okulasi. Peralatan yang digunakan waktu dan sumber mata entres yang digunakan.

Wedianto (2002), menyatakan bahwa batang bawah yang biasa digunakan untuk penyambungan dan penempelan pada prinsip harus mampu menjalin persatuan yang normal dan mampu mendukung pertumbuhan batang atasnya tanpa menimbulkan gejala negatif yang tidak diinginkan untuk batang bawah yang perlu diperhatikan : (1) mempunyai pertumbuhan baik dan perakaran yang kuat, (2) tahan terhadap kekurangan dan kelebihan air, (3) berasal dari tanaman yang

subur serta tahan terhadap penyakit sehingga dapat hidup bersama (*competible*),
 (4) penyebaran akar dalam tanah cukup luas, baik secara lateral maupun vertical

Persatuan batang bawah (*stock*) dan batang atas (*entres*) dapat terjadi bila pada letak penempelan terjadi aktifitas pembelahan dan penyatuan kambium yang di dukung oleh waktu pelaksanaan dan sumber mata entres yang digunakan (Nugroho *dkk.*, 2005) waktu pelaksanaan okulasi sangat menentukan keberhasilan okulasi. Waktu okulasi bertujuan untuk menyesuaikan perkembangan fisiologis antara batang bawah dan batang atas serta untuk mengurangi dampak laju transpirasi, fotosintesis dan cekaman air pada mata entres maupun batang bawah sehingga dapat meningkatkan keberhasilan penyatuan kambium dan akhirnya akan meningkatkan keberhasilan okulasi (Pudjiono dan adinugraha, 2013)

Sudiani (2012) menambahkan bahwa perbedaan waktu okulasi akan mempengaruhi keberhasilan okulasi karena adanya perbedaan pengaruh kelembapan, temperatur dan cahaya matahari terhadap kondisi fisiologi (metabolisme) dalam tubuh tanaman yang akan mempengaruhi laju transpirasi pada batang bawah dan entres, kontaminasi oleh bakteri dan jamur dan pengeringan luka sayat pada bagian penyatuan okulasi. Hasil penelitian Pudjiono dan Adinugraha (2013), menunjukkan bahwa pengaruh waktu okulasi berpengaruh terhadap tinggi tunas, diameter tunas, jumlah daun dan persentase hidup okulasi.

Yusran dan Noer (2011) menambahkan bahwa okulasi adalah penempelan mata tunas tanaman lain kepada batang muda dari varietas yang sama atau antara varietas dalam spesies. Pemilihan sumber entres harus memenuhi beberapa persyaratan. Menurut suharsi *dkk* (2013). Syarat-syarat batang atas (*entres*) yaitu:
 (1) berproduksi tinggi atau buah banyak, (2) bentuk buah baik atau sempurna dan

rasa enak dan manis.(3) tahan terhadap hama dan penyakit, (4) telah berproduksi lebih dari 3 kali dengan hasil dan kualitas produksi yang stabil. (5) mata entres berasal dari ranting atau cabang yang berbentuk bulat dan siledris. (6) entres dari percabangan yang tumbuh vertical. (7) cabang tidak terlalu tua dan muda dengan ukuran yang sama dengan batang bawah.

Soeroto (2003) menunjukkan bahwa melakukan okulasi pada saat tanaman tidak melakukan aktifitas fotosintesis akan memberi tingkat keberhasilan okulasi yang lebih tinggi. Wedianto (2002) menambahkan bahwa setelah sumber mata entres telah diperbolehkan dari indukan yang memenuhi kriteria yang baik. Pemilihan sumber entres dari jenis atau varietas tanaman dalam satu family untuk meningkatkan keberhasilan okulasi karena setiap varietas memiliki kecocokan dan kemudahan yang berbeda jika disatukan dengan varietas lain dalam satu family

Pemilihan sumber entres perlu dilakukan dengan tepat karena keadaan tersebut menyangkut permasalahan faktor tanaman itu sendiri. Kondisi faktor tanaman tersebut adalah kompatibilitas atau inkompatibilitas antara batang atas dan batang bawah dari varietas satu dengan varietas lainnya sama jika kompatibel maka akan terjadi keberhasilan okulasi yang tinggi. Sedangkan jika inkompatibilitas akan menyebabkan terjadinya penghambatan tumbuh pada tanaman hasil sambungan (tanaman menjadi kerdil) (Sudiani,2012).

Hasil penelitian Yusran dan Noer (2011) menunjukkan bahwa beberapa varietas sumber mata entres memberikan pengaruh nyata terhadap keberhasilan okulasi jeruk. Pratowo (1987) menyatakan bahwa penyambungan antara dua tanaman yang serasi akan menghasilkan tanaman yang kuat dan berumur panjang.

Banyak cara okulasi yang bisa dilakukan, diantaranya adalah okulasi huruf T, cara Forkert, cara okulasi Forkert yang disempurnakan, okulasi Segiempat,

okulasi Jendela, okulasi Haji Ali atau okulasi Stempel. Penelitian ini dilakukan dengan cara okulasi segiempat, dengan membentuk irisan okulasi segiempat kemudian kulit batang pokok dibuang, membuat irisan yang berbentuk segiempat atau bujur sangkar pada batang pokok di tempat yang telah kita tentukan. Panjang sisi – sisi dari irisan ini adalah 1,2 – 1,5 cm, dengan menggunakan sudip (pisau), kulit kayu diangkat sampai terlepas. Selanjutnya pembuatan irisan segiempat pada kulit sekitar mata. Ukuran irisan segiempat ini harus lebih kecil dibanding ukuran irisan pada batang pokok sehingga bisa masuk pada irisan batang pokok. Kulit mata ditempelkan pada irisan batang pokok, kemudian diikat dengan tali plastik.

Tata cara okulasi segiempat adalah sebagai berikut : Batang bawah dengan polybagnya dipegang dan diangkat sedikit ke atas lalu ditekan miring ke bawah sehingga posisi tanaman dan polybagnya menjadi miring ke arah luar, agar memudahkan mencari posisi batang yang akan ditempel dan pengerjaan penempelan, gerakan ini juga mampu menjatuhkan embun/air yang melekat di daun, agar lebih banyak embun/air yang jatuh, gerakan batang bawah sekali lagi dengan tangan. Batang bawah dibersihkan dari kotoran/debu dengan cara mengusap dengan ibu jari dan telunjuk tangan kita pada bagian yang akan dibuat sobekan untuk okulasi (Prastowo *et al.*, 2006)

Penentuan tempat okulasi dapat dilakukan dengan membuat tempat sayatan/kupasan/sobekan setinggi 3 kali tinggi/panjang silet dari batas akar dan batang, karena bila okulasi pertama gagal setelah 3 minggu kita bisa mengokulasi lagi tepat berjarak sepanjang silet dibawah luka okulasi pertama pada sisi yang berlawanan, kalau okulasi ke-2 masih gagal dalam 3 minggu berikutnya kita dapat mengulang untuk yang terakhir kali atau yang ke-3 berjarak sepanjang silet pada sisi yang berlawanan dengan okulasi ke-2 atau sama sisi dengan okulasi ke-1. Jika

cara ini gagal bisa digunakan alternatif dengan teknik sambung pucuk atau menunggu tanaman tumbuh lebih tinggi, tetapi jangan melakukan okulasi 2 atau 3 sekaligus pada tanaman karena itu akan membuat stress tanaman. Panjang silet sekitar 4 cm, sehingga jarak tempat okulasi pertama adalah setinggi sekitar 12 cm di atas batas akar dan batang. Daun yang berada dibawah posisi tempat sayatan di pangkas, untuk memudahkan penempelan atau tidak menghalangi pandangan. Penyayatan kulit batang bawah mendatar selebar 3-4 mm dengan 2 atau 3 kupasan, tergantung pada besar kecilnya diameter batang bawah dan diseimbangkan dengan besar kecilnya entres, kemudian kulit batang bawah ditarik ke bawah sepanjang lebih kurang 1,5 - 3cm, sehingga menjulur seperti lidah. Sayatan ini kemudian dipotong $\frac{3}{4}$ panjangnya atau menyisakan sedikit sayatan ($\frac{1}{3}$ bagian) cukup untuk tempat menahan sayatan atau pola mata entres (Prastowo *et al.*, 2006).

Pengambilan/pengupasan pola mata entres dilakukan dengan cara dari atas ke bawah, karena yang dilekatkan/yang menjadi faktor penentu tingkat keberhasilan adalah lekatan pola entres bagian bawah rapat dengan pola jendela di batang bawah atau dengan kalimat lain bahwa yang diperlukan adalah sisi bawah yang bersih, karena syarat mutlak agar tempelan jadi adalah pola mata entres harus melekat/menempel rapat pada sisi bawah dan salah satu sisi samping, sedangkan sisi atas dan sisi samping lainnya tidak melekatpun tidak apa-apa, tetapi lebih sempurna kalau semua sisi menempel rapat (tetapi keadaan tersebut sulit dicapai). Ukuran sayatan mata tempel sedikit lebih kecil dari ukuran sayatan batang bawah yang disayat agak dalam sehingga menembus kayu.

Ketika melakukan penyayatan kulit batang bawah tangan kiri memegang ranting yang mau diambil mata entresnya, sedangkan ibu jari tangan kiri menahan

ranting dan membantu mendorong ke arah atas saat silet ditangan kanan mulai bergerak membuat sayatan menembus kayu, panjang sayatan sekitar 0,5-1 cm diatas mata entres dan 0,5-1 cm dibawah mata entres (sayatan mata entres sepanjang sekitar 1- 1,5 cm), sayatan untuk pengambilan entres harus dengan satu gerakan mulus searah dan tidak boleh dengan gerakan terputus-putus. Setelah sayatan melewati mata entres, kemudian membuat keratan melingkar mengarah miring ke dalam menghubungkan kedua sisi sayatan bidang pola mata entres, untuk memisahkan 11 mata entres dengan kayu dengan cara mengait pola dengan ujung silet atau dengan kuku jari dengan sontekan halus sehingga terlepaslah kulit yang membawa mata entres dengan kayu dan sayatan kayu tidak terlepas dari ranting. Kemudian rapikan irisan sisi bawah entres untuk menghindari irisan sisi bawah entres dari kotoran atau infeksi, yang menjadi perhatian pola sayatan mata entres harus bersih dari kayu dan apabila dilihat tidak meninggalkan lubang di bekas kulit mata entres, maka sayatan pola mata entres tersebut siap untuk ditempelkan (Prastowo *et al.*, 2006).

Penempelan perisai mata okulasi segera dilaksanakan pada batang bawah sesaat jendela okulasi dibuka, dengan cara perisai mata okulasi dimasukkan kedalam jendela, setelah itu jendela okulasi ditekan dan bagian ujung perisai dibuang, diusahakan perisai mata okulasi tidak bergerak, setelah itu jendela mata okulasi ditutup dan segera dibalut dengan menggunakan pita plastik pembalutan. Arah pembalutan dari bagian bawah kebagian atas jendela (Hartawan, 2013).Prinsipnya semakin cepat penempelan dari pengambilan entres semakin baik, persen jadinya makin tinggi (Prastowo *et al.*, 2006).

Pengikatan mata entres dalam melakukan okulasi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut : a. Pengikatan dari bawah tempelan melingkar keatas

dimulai sekitar 0,5 cm di bawah sayatan. b. Tali plastik disusun saling tindih seperti menyusun genting. c. Pengikatan dengan hati-hati jangan terlalu kencang (mengganggu proses penyatuan batang bawah dan entres), atau kurang kencang/kendur (air bisa masuk ke luka tempelan, sehingga menginfeksi tempelan) gunakan perasaan dalam pengikatan. d. Pengikatan bagian bawah mata entres menuju bagian atas mata entres, ikat arah menyilang menuju bawah mata entres. e. Pengikatan bagian bawah mata entres, kembali menyilang ke atas mata entres usahakan sekitar mata entres terikat sempurna sehingga air tidak masuk ke dalam tempelan. f. Pengikatan ke arah atas sampai ikatan menutupi 0,5 cm di atas luka sayatan batang bawah, lalu kunci ikatan dan tarik tali plastik dan potong/rapikan sisa tali plastik (Prastowo, 2006)

Kegiatan pembukaan dan pemeriksaan perisai mata okulasi : a) Setelah okulasi berumur 2-3 minggu, maka balutan okulasi dapat dibuka untuk diperiksa keberhasilannya, b) Balutan dibuka dengan cara mengiris plastik okulasi dari bawah ke atas, tepat di samping jendela okulasi. Selanjutnya jendela okulasi dibuka dengan cara memotong lidah jendela okulasi. c) Keberhasilan okulasi dapat diketahui dengan cara membuat cungkulan pada perisai mata okulasi diluar matanya. Apabila cungkulan berwarna hijau berarti okulasi tersebut dinyatakan berhasil dan bila berwarna coklat berarti tidak (Ashari dan Wahyuni, 2010)

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No: 113 Kelurahan Air dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Juni sampai Agustus 2018 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit jeruk manis mata entres jeruk Kuok Kampar (Lampiran 3), polybag 25 x 30 cm, kulit pisang, tali rapih, plastik polietilen, kayu, paranet, seng plat dan spanduk penelitian. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handsprayer, pisau okulasi, gunting stek, parang, cangkul, timbangan, gembor, kamera, ember dan alat-alat tulis.

C. Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu J (lebar jendela) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah E (lama penyimpanan entres) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot, dimana dari satu plot terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga diperoleh 192 tanaman.

Adapun faktor dari kedua perlakuan tersebut adalah:

Faktor J adalah pemberian lebar jendela okulasi, terdiri dari 4 taraf :

J1 : 0,5cm

J2 : 1,0 cm

J3 : 1,5 cm

J4 : 2 cm

Faktor E adalah pemberian lama penyimpanan mata entres, terdiri dari 4 taraf :

E0 : tanpa penyimpanan

E1 : 2 hari penyimpanan

E2 : 4 hari penyimpanan

E3 : 6 hari penyimpanan

Kombinasi perlakuan pengaruh lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres okulasi jeruk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres.

Faktor J	Faktor E			
	E0	E1	E2	E3
J1	J1E0	J1E1	J1E2	J1E3
J2	J2E0	J2E1	J2E2	J2E3
J3	J3E0	J3E1	J3E2	J3E3
J4	J4E0	J4E1	J4E2	J4E3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Pada persiapan lahan penelitian, lahan yang digunakan pada penelitian dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman kemudian dikumpulkan menjadi satu lalu dibuang dari lahan penelitian. Kemudian lahan penelitian diratakan, untuk memudahkan meletakkan polybag. Dan pembuatan naungan dari kayu dan paranet agar bibit jeruk yang akan diokulasi tidak terkena hujan yang deras dan panas terik matahari, dengan luas lahan 5 m x 10 m .

2. Persiapan Batang Bawah (stock)

Bibit jeruk sebagai batang bawah (stock) yang digunakan adalah jeruk manis JC (*Javanese citrus*) hasil pebanyakan generatif berumur 12 bulan yang diperoleh dari petani jeruk di Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. Sebelumnya bibit tersebut diadaptasikan ke dalam polybag dan kemudian disusun ke lokasi penelitian

3. Persiapan Batang Atas (Entres)

Batang atas (mata entres) yang digunakan dalam okulasi diperoleh dari petani jeruk di Desa Kuok, kecamatan Bangkinang Barat, Kabupaten Kampar. yang telah memenuhi kriteria sebagai pohon induk seperti bebas dari hama dan penyakit, telah diketahui kualitas buahnya pada beberapa musim sebelumnya. Mata entres yang digunakan yang tumbuh tegak keatas, dan adakalanya ranting tanaman tumbuh mendatar dan membengkok ke bawah, ranting demikian jangan digunakan sebagai mata tempel karena akan menghasilkan tunas yang tumbuh mendatar. Mata entres diambil bagian tengah dari cabang-cabang pohon induk yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, kemudian mata tempel setelah diambil, semua daunnya dibuang dengan memotong tangkai daunnya dengan

gunting stek. Pengambilan mata entres dari pohon induk dilakukan sehari sebelum okulasi yaitu pada sore hari dengan cara cabang sumber entres dipotong dengan gunting stek dengan panjang ranting entres 30 cm. Potongan-potongan cabang sumber entres diikat menjadi satu dengan tali dan dibalut dengan pelepah pisang. Dan diletakkan pada tempat yang sejuk.

4. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan 1 hari sebelum penyusunan batang bawah ke lokasi penelitian. Pemasangan label sesuai perlakuan masing-masing plot yang telah disesuaikan dengan lay out penelitian (lampiran 4).

5. Persiapan Okulasi

Sehari sebelum okulasi dilakukan penandaan letak penempelan mata entres pada batang bawah. Yaitu 15 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan spidol. Setelah itu dilakukan pemangkasan daun disekitar daerah penempelan yang telah ditandai sebelumnya. Kedua hal ini bertujuan untuk mempermudah pelaksanaan okulasi. Kemudian sebelum okulasi, cabang-cabang sumber entres yang telah diambil dari pohon induk dibersihkan dari kotoran yang menempel untuk menghindari kontaminasi bakteri dan jamur. Okulasi yang digunakan okulasi segi empat, mata entres yang telah ditempelkan ke batang bawah (stock) diikat menggunakan plastik yang telah dipotong. Ukuran dari plastik yang digunakan umumnya 20 cm dan lebar 1 cm. Pengikatan tempelan dilakukan dari bawah keatas atau sering disebut dengan sistem genting agar hasil tempelan tidak mudah diterobos air hujan dan mencegah kebusukan. Pengikatan perlu diperhatikan yaitu pada bagian mata tempel tidak terlalu kuat sehingga dapat mengakibatkan kerusakan pada mata entres.

6. Pemberian Perlakuan

a. Lebar Jendela

Penelitian ini dilakukan dengan cara okulasi segiempat, dengan membentuk irisan okulasi segiempat kemudian kulit batang pokok dibuang, membuat irisan yang berbentuk segiempat atau bujur sangkar pada batang pokok di tempat yang telah ditentukan, sesuai dengan perlakuan $J_1 = 0,5$ cm, $J_2 = 1,0$ cm, $J_3 = 1,5$ cm, $J_4 = 2,0$ cm dengan menggunakan sudip (pisau), kulit kayu diangkat sampai terlepas. Selanjutnya pembuatan irisan segiempat pada kulit sekitar mata. Ukuran irisan segiempat ini harus lebih kecil dibanding ukuran irisan pada batang pokok sehingga bisa masuk pada irisan batang pokok. Kulit mata ditempelkan pada irisan batang pokok, kemudian diikat dengan tali plastik.

b. Penyimpanan Ranting Entres

Penyimpanan ranting entres dan media pembungkus ranting entres dilakukan sore hari pada pukul 16.00 WIB. Lama penyimpanan ranting entres meliputi empat perlakuan, yaitu: $E_0 = 0$ hari (tanpa disimpan), $E_1 =$ disimpan 2 hari, $E_2 =$ disimpan 4 hari, $E_3 =$ disimpan 6 hari, penyimpanan ranting entres dengan cara dimulai pada penyimpanan enam hari. Media pembungkus ranting entres dengan menggunakan pelepah pisang, dengan cara mengambil pelepah pisang yang telah dikupas, pelepah pisang dipotong kemudian masukkan ranting entres diatas pelepah pisang lalu dibungkus ranting entres dengan cara pelepah pisang dilipat kemudian diikat dengan sebaik mungkin.

c. Proses Okulasi

Proses okulasi menggunakan okulasi forket, setelah mempersiapkan batang bawah dan batang atas, sayat melintang kulit batang bawah sesuai

dengan perlakuan, kemudian kupas ke bawah dengan panjang 2 cm. potong kupasan kulit tersebut menggunakan pisau tajam. Ambil mata tunas pada entres (bagian atas) menggunakan pisau, sayat bersama kayunya sepanjang kurang lebih 2 cm. Sisipkan mata tunas tersebut pada sayatan batang bagian bawah, lalu ikat menggunakan tali plastik yang bisa anda buat sendiri menggunakan plastik PE. Ikatan harus rata, dari bawah ke atas. Hal ini bertujuan agar saat dilakukan penyiraman atau hujan turun air tidak masuk ke sisipan okulasi. Masukkan hasil okulasi tersebut ke tempat cerah namun terhindar dari sinar matahari langsung, supaya kelembabannya terjaga.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari sampai akhir penelitian dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan dengan menyiramkan air secara merata di daerah perakaran

b. Pembukaan ikatan dan pembengkokan batang bawah

Pembukaan ikatan okulasi pada umur 21 hari setelah okulasi dan dilakukan pengamatan terhadap entres. Jika entres tetap berwarna hijau segar dan tetap melekat pada batang bawah. Maka ikatan dari okulasi tersebut dapat dibuka, dilakukan *looping* (pembengkokan batang bawah ke arah berlawanan dengan letak mata entres) *looping* ini bertujuan agar unsur-unsur dan asimilat fotosintesis yang diperlukan pada daerah yang telah diokulasi tetap terpenuhi oleh batang bawah dan diharapkan pertumbuhan tunas lebih kuat karena adanya translokasi unsur-unsur dan asimilat fotosintesis tersebut

c. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan terhadap gulma yang tumbuh disekitar lahan penelitian dan gulma yang tumbuh didalam polybag dilakukan secara mekanis dengan mencabut rumput. Penyiangan akan dilakukan pada umur 30 hari karena tunas tersebut sudah mulai tua dan pada tunas yang masih mudah tidak dibolehkan penyiangan karena mengakibatkan tuanas sensitif terhadap pembusukan pada batang tunas dan daun yang masih mudah. Dan selanjutnya penyiangan dilakukan hingga akhir penelitian.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif dan curatif. Secara preventif dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan disegitar areal tanaman. Secara curatif yaitu dengan cara menyemprotkan insektisida, Decis 45 Ec dengan dosis 2cc/ liter air dengan menggunakan handsprayer, penyemprotan dengan interval 1 minggu sekali. Penyemprotan decis dilakukan unruk mengendalikan hama ulat yang memakan daun muda hasil okulasi.

E. Parameter Pengamatan

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

1. Persentasi Hidup Okulasi (%)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah mata entres yang hidup menggunakan rumus:

$$\text{Presentase hidup} = \frac{\text{total okulasi yang hidup}}{\text{total populasi okulasi perplot}} \times 100\%$$

Data hasil pengamatan kemudian di analisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. **Umur Entres Tumbuh (hari)**

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah hari sejak dilakukannya okulasi hingga > 50% dari populasi tiap plot. Mata entres telah memecah dengan ciri-ciri entres telah memunculkan bakal batang atau daun. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. **Panjang Tunas (cm)**

Pengamatan dilakukan mulai dari muncul tunas dengan mengukur tinggi tunas dari batang hingga ujung pertumbuhan vegetatif pada masing-masing tanaman sampel. Kemudian data yang diperoleh tiap sample perplot ditambahkan dan dibagi jumlah sampel perplot. Data yang diperoleh kemudian dianalisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. **Diameter Batang (cm)**

Pengamatan dilakukan akhir penelitian dengan menggunakan jangka sorong. Data diameter batang tiap sampel perplot ditambahkan dan dibagi dengan jumlah sampel perplot. Data yang diperoleh kemudian dianalisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. **Jumlah Daun Pada Tunas (helai)**

Pengamatan dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah daun yang terbentuk dan telah terbuka sempurna pada tiap sampel perplot. Jumlah daun tersebut kemudian ditambahkan dan dibagi jumlah sampel perplot. Data yang diperoleh kemudian dianalisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persentasi Hidup Okulasi (%)

Hasil pengamatan persentase hidup okulasi jeruk manis setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a) memperlihatkan bahwa secara interaksi perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup okulasi jeruk manis, tetapi pengaruh utama berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan persentase hidup okulasi jeruk manis dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata persentase hidup okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (%).

Lebar Jendela (cm)	Penyimpanan Mata Entres (hari)				Rerata
	E0 (0)	E1 (2)	E2 (4)	E3 (6)	
J1 (0,5)	83,33	100,00	100,00	100,00	95,83 ab
J2 (1,0)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00 a
J3 (1,5)	83,33	91,67	100,00	100,00	93,75 ab
J4 (2,0)	83,33	83,33	91,67	91,67	87,50 b
Rerata	87,50 b	93,75 ab	97,92 a	97,92 a	

KK = 10,13 % BNJ J & E = 10

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan lebar jendela pada okulasi tanaman jeruk manis memberikan pengaruh yang berbeda nyata, dimana perlakuan lebar jendela okulasi 1,0 cm (J2) menghasilkan persentase hidup okulasi 100,00 %. Perlakuan J2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan J4, sedangkan perlakuan J1 dan J3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J4. Ini diduga pada perlakuan J2 merupakan bukaan jendela yang tepat pada okulasi jeruk yang dilakukan, sehinggamenhasilkan persentase tumbuh yang tinggi, selain itu juga disebabkan faktor genetik dari tanaman. Kesamaan genetika antar tanaman batang

bawah dan batang atas juga merupakan pengaruh terhadap daya gabung tanaman karet yang diokulasi (Kuswanhadi, 2000).

Selain lebar jendela persentase hidup okulasi juga dipengaruhi oleh sumber mata entres yang digunakan. Semakin baik mata entres yang digunakan maka persentase hidup okulasi pada tanaman akan semakin baik pula. Penentuan cabang sebagai entres merupakan syarat pengambilan mata tempel pada tanaman yang memiliki sifat yang unggul. Mata tempel yang terletak di ketiak daun yang mempunyai daun besar lebih baik dari pada yang berasal dari ketiak daun yang daunnya berukuran lebih kecil. Mata tempel yang berasal dari ranting yang terlalu muda akan memerlukan waktu yang relatif lama untuk tumbuh. Mata tempel yang baik digunakan sebagai okulasi adalah yang terletak di bagian tengah dan sedikit pangkal sedangkan bagian yang terletak di ujung tidak dapat dipakai karena masih berbentuk sudut sehingga kulit sukar dikupas (Anindiawati, 2011). Selain itu Suryana (2000), menambahkan perawatan atau pemeliharaan dalam keberhasilan okulasi juga dipengaruhi oleh keserasian batang atas dan bawah, umur, kemampuan mata tempel untuk pecah dan tumbuh, iklim, dan keterampilan teknis okulator itu sendiri.

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa pengaruh utama perlakuan penyimpanan mata entres memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase hidup okulasi tanaman jeruk manis, perlakuan terbaik pada penyimpanan mata entres 6 hari (E3) yaitu: 97,92 %. Perlakuan E3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan E2 dan E1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan E0. Sedangkan perlakuan E1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan E0. Tingginya persentase hidup okulasi diduga karena keadaan mata entres yang digunakan dalam keadaan dorman dan banyak mengandung karbohidrat sehingga

keberhasilan lebih besar. Mata entres yang dorman adalah mata entres dalam keadaan istirahat, belum pecah dan akan segera tumbuh karena masih mendapatkan makanan dari hasil fotosintesis tanaman induknya.

Keberhasilan okulasi tumbuh pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor dalam dan luar. Salah satu faktor dalam yang mempengaruhi keberhasilan okulasi tumbuh yaitu keadaan entres misalnya entres dorman. Entres yang dorman ini juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor misalnya faktor lingkungan saat penyimpanan entres yaitu bahan pembungkus itu sendiri. Sedangkan faktor luar yang mempengaruhi okulasi tumbuh misalnya unsur-unsur yang diperlukan entres untuk tumbuh dan berkembang tidak terpenuhi (Hodijah, 2012).

Bibit yang jadi dan mampu tumbuh setelah okulasi berasal dari mata entres yang mempunyai tingkat keberhasilan yang tinggi. Keberhasilan penempelan ini, memerlukan kompatibilitas antara batang bawah dan mata tempel serta kemampuan mata tempel tersebut untuk pecah dan tumbuh. Pecahnya mata tunas lateral dikendalikan oleh keseimbangan asam absisik (ABA) dan sitokinin, dimana pecahnya mata entres akan terjadi pada konsentrasi asam absisik yang mulai menurun dan sitokinin yang meningkat (Supriyanto dkk., 1995). Setelah pecah, mata tunas akan melakukan pertumbuhan seperti pemanjangan tunas dan pertumbuhan daun. Dengan demikian, bibit hasil okulasi tersebut dapat melakukan proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat untuk pertumbuhannya dan mampu bertahan hidup.

Mansyah dkk (1998) keberhasilan penempelan juga dipengaruhi oleh mekanisme kompatibilitas itu sendiri, misalnya sifat fisiologi, biokimia dan sistem anatomi secara bersamaan. Dengan demikian dapat diketahui adanya okulasi yang gagal tidak semata-mata disebabkan oleh perlakuan lebar jendela dan lama

penyimpanan entres akan tetapi bisa disebabkan karena faktor lingkungan seperti kelembaban, cahaya ataupun suhu selain itu juga bisa disebabkan dari faktor teknis saat pelaksanaan okulasi itu sendiri.

B. Umur Entres Tumbuh (hari)

Hasil pengamatan umur entres tumbuh okulasi jeruk manis setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4b) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres berpengaruh nyata terhadap umur entres tumbuh okulasi jeruk manis. Rerata hasil pengamatan umur entres tumbuh okulasi jeruk manis dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur entres tumbuh okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (hari).

Lebar Jendela (cm)	Penyimpanan Mata Entres (hari)				Rerata
	E0 (0)	E1 (2)	E2 (4)	E3 (6)	
J1 (0,5)	23,33 ab	23,33 ab	22,67 ab	23,00 ab	23,08 a
J2 (1,0)	23,00 ab	22,67 ab	23,67 ab	22,33 a	22,92 a
J3 (1,5)	24,33 b	24,00 ab	22,67 ab	22,67 ab	23,42 ab
J4 (2,0)	24,33 b	24,67 b	23,00 ab	24,00 ab	24,00 b
Rerata	23,75 b	23,67 ab	23,00 a	23,00 a	
KK = 2,76 %		BNJ JE = 1,96		BNJ J & E = 0,72	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur entres pecah. Dimana perlakuan terbaik pada lebar jendela 1,0 cm dan penyimpanan mata entres 6 hari (J2E3) dengan umur entres pecah 22,33 hari. Perlakuan J3E3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J4E3, J4E2, J3E3, J3E2, J3E1, J2E2, J2E1, J2E0, J1E3, J1E2, J1E1, J1E0 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan J4E1, J4E0, J3E0. Ini disebabkan lebar jendela mempengaruhi daya rekat pada mata entres sangat baik, sehingga mampu mempercepat entres pecah, selain itu juga dipengaruhi oleh mata entres yang digunakan. Pada mata

entres yang diberikan perlakuan penyimpanan mampu memecahkan dormannya mata entres yang akan ditempelkan pada batang bawah jeruk.

Laju pertumbuhan mata tunas dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah keadaan dorman, dimana entres tidak menunjukkan pertumbuhan akan tetapi keadaannya masi tetap hijau. Menurut Purbiati (2002), keadaan dorman tersebut terjadi karena tidak adanya diferensiasi dari tunas sehingga berakibat tumbuhnya tunas batang bawah dari bekas luka irisan batang. Entres doorman tersebut kemungkina disebabkan saat diambil dari pohon induknya masih pada fase dorman dan kesediaan hormon sitokinin tidak terpenuhi untuk memecahkan tunas dan akhirnya membentuk daun. Faktor yang lain yang mungkin terjadi yaitu saat berada dalam pembungkus, kelembaban entres kurang terpenuhi. Adanya keadaan dorman pada mata entres menurut Hidayat (2005) yaitu bahwa entres kekurangan salah satu dari beberapa senyawa yang ditranslokasikan oleh akar ke tunas, seperti air, garam mineral dan zat tumbuh.

Faktor lain yang menyebabkan adanya keterlambatan pertumbuhan tunas yaitu keseimbangan hormonal. Sitokinin dan auksin mampu memacu pembelahan dan diferensiasi sel. Makin tinggi konsentrasi hormon sampai dengan batas tertentu, laju pertumbuhan tunas makin meningkat, tetapi pada konsentrasi yang lebih tinggi laju pertumbuhan tunas makin melambat. Hal ini disebabkan terjadinya ketidakseimbangan hormon, laju pertumbuhan tunas ditentukan oleh aktivitas kambium yang dipengaruhi oleh keseimbangan hormonal pada tempat penempelan tunas. Makin keras batang bawah, sel-sel kambium makin kurang aktif, sehingga pertumbuhan tunasnya juga makin melambat (Utari, 2005).

Dalam pembiakan vegetatif yang menggabungkan batang atas dan batang bawah, batang bawah sangat berperan dalam menentukan pertumbuhan batang

atas. Batang bawah lebih berperan dalam pembentukan kalus. Pembentukan kalus sangat dipengaruhi oleh umur tanaman. Proses pembentukan kalus ini sangat dipengaruhi oleh kandungan protein, lemak dan karbohidrat yang terdapat pada jaringan parenkim karena senyawa-senyawa tersebut merupakan sumber energi dalam membentuk kalus. Menurut Bhusal (2001), bahwa pembentukan kalus terjadi 45 hari setelah penyisipan atau penempelan.

Menurut Sutami dkk. (2009) menyatakan bahwa perbedaan tingkat kecepatan mata tunas pecah diduga karena kemampuan tanaman yang berbeda untuk membentuk pertautan okulasi yang berhubungan dengan jumlah dan kecepatan pembentukan kalus. Pada proses pembentukan kalus diperlukan cadangan makanan, hormon dalam jumlah yang cukup yang berfungsi memulai proses pembentukan jaringan dengan menggunakan karbohidrat dan gula.

C. Panjang Tunas (cm)

Hasil pengamatan panjang tunas okulasi jeruk manis setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4c) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas okulasi jeruk manis. Rerata hasil pengamatan panjang tunas okulasi jeruk manis dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata panjang tunas okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (cm).

Lebar Jendela (cm)	Penyimpanan Mata Entres (hari)				Rerata
	E0 (0)	E1 (2)	E2 (4)	E3 (6)	
J1 (0,5)	29,83	31,50	29,83	28,50	29,92
J2 (1,0)	24,50	21,83	31,33	33,00	27,67
J3 (1,5)	25,00	31,33	28,90	30,33	28,89
J4 (2,0)	22,67	26,83	26,33	27,17	25,75
Rerata	25,50	27,88	29,10	29,75	

$$KK = 5,59 \%$$

Angka-angka pada kolom dan baris tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf 5%

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas okulasi tanaman jeruk manis, tetapi secara angka perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tinggi pada perlakuan lebar jendela 1,0 cm dan lama penyimpanan mata entres 6 hari (J2E3) dengan panjang tunas 33,00 cm. Hal ini dikarenakan penyimpanan mampu menjaga kelembaban mata entres sehingga entres tetap dalam keadaan segar dan dapat tumbuh dengan baik. Mata tunas yang cepat pecah, akan segera tumbuh dan segera memanjang jika unsur-unsur yang diperlukan untuk pertumbuhannya terpenuhi dengan cukup. Sedangkan mata entres yang dorman, tentu saja akan menghambat proses pemanjangan tunas.

Menurut Hidayat (2005) keadaan dorman ini, selain disebabkan oleh faktor endogen mata tunas yang kompleks, juga disebabkan oleh kekurangan salah satu dari beberapa senyawa yang ditranslokasikan oleh akar ke tunas, seperti: air, garam mineral dan zat tumbuh. Dengan demikian dapat dijelaskan pula bahwa pertumbuhan akar sebagai sumber sintesis zat tumbuh seperti sitokinin akan berpengaruh terhadap pemecahan dormansi pada tunas. Selain karena faktor hormon sitokinin yang ditranslokasikan oleh akar ke pucuk, selang waktu sekitar 2 minggu sebelum trubus tersebut, mata tunas mengalami perubahan dari stadia endodormansi menuju ekodormansi. Pada saat tersebut kondisi lingkungan yang optimal dapat menyebabkan pecahnya tunas dan tumbuh sempurna.

Laju pertumbuhan tunas sangat dipengaruhi oleh ketersediaan karbohidrat. Daun-daun yang telah membentuk akan segera melakukan fungsinya untuk berfotosintesis. Dari sini akan dihasilkan karbohidrat dan zat pengatur tumbuh. Karbohidrat dan ZPT baik auksin dan sitokinin ditransfer dengan perantara

molekul air menuju daerah meristematik, diantara ujung tunas. Sel-sel pada daerah tersebut akan memperbanyak diri dan memperpanjang ukuran sehingga mengakibatkan pemanjangan tunas (Septyarini, 2007).

Auksin berfungsi mendorong pemanjangan batang, akar, diferensiasi sel dan percabangan, pertumbuhan buah, dominasi apikal, fototropisme dan gravitropisme. Auksin dihasilkan pada embrio dalam biji, meristem batang dan daun-daun muda. Sitokinin yang berfungsi mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar, mendorong pembelahan, pertumbuhan sel, perkecambahan dan pembungaan, serta menghambat penuaan. Sitokinin disintesis pada akar dan diangkut ke organ lain (Sutami dkk, 2009).

Batang bawah Rough Lemon tahan terhadap kekeringan sehingga dapat merangsang pembentukan buah pada batang atas lebih awal dan menghasilkan produksi tinggi dengan kualitas yang baik (Alifia, 2008). Menurut Rukmana (2003) jeruk ini mudah diokulasi dan daya adaptasinya luas terhadap berbagai jenis tanah. Menurut Sugiyarto (1994) batang bawah Rough Lemon dapat beradaptasi dengan baik pada daerah yang kadar lempungnya tinggi dan daerah yang salinitasnya tinggi, akan tetapi kurang baik pada daerah dingin dan tergenang.

D. Diameter Batang (cm)

Hasil pengamatan diameter batang okulasi jeruk manis setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4d) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang okulasi jeruk manis. Rerata hasil pengamatan panjang tunas okulasi jeruk manis dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata diameter batang okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (cm).

Lebar Jendela (cm)	Penyimpanan Mata Entres (hari)				Rerata
	E0 (0)	E1 (2)	E2 (4)	E3 (6)	
J1 (0,5)	1,73	1,83	1,83	1,90	1,83
J2 (1,0)	1,67	1,53	1,80	1,93	1,73
J3 (1,5)	1,90	1,90	1,80	1,77	1,84
J4 (2,0)	1,63	1,77	1,80	1,80	1,75
Rerata	1,73	1,76	1,81	1,85	
KK = 7,40 %					

Angka-angka pada kolom dan baris tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap diameter batang tanaman okulasi jeruk manis, tetapi secara angka perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tinggi pada perlakuan lebar jendela 1,0 cm dan lama penyimpanan mata entres 6 hari (J2E3) dengan diameter batang 1,93 cm. Ini disebabkan cepatnya pertautan mata entres pada batang bawah, sehingga mempercepat berkembangnya entres untuk menghasilkan daun dan memperbesar diameter batang. Dengan cepatnya pembentukan daun maka akan mempercepat proses fotosintesi, sehingga dengan cepat melakukan pemenuhan kebutuhan dalam perkembangan diameter batang. Terbentuknya pertautan batang bawah dan batang atas dipengaruhi oleh jaringan kambium yang memiliki sifat aktif membelah yang letaknya diantara xilem dan floem kemudian terbentuk kalus yang akan membentuk jaringan kambium.

Lebar jendela bidang okulasi dan penyimpanan entres tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tunas okulasi bibit jeruk sampai dengan akhir penelitian. Pertumbuhan diameter tunas dengan perlakuan masa penyimpanan yang tidak berbeda nyata ini disebabkan oleh penggunaan bahan pelepah pisang sebagai

wadah penyimpanan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan stump. Menurut Kurniawati *et al.* (2014) jika entres yang digunakan cepat menyesuaikan dengan batang bawah maka suplai unsur hara dan hasil fotosintesis berjalan dengan lancar sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal.

E. Jumlah Daun Pada Tunas (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun pada tunas okulasi jeruk manis setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4e) memperlihatkan bahwa secara interaksi perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tunas okulasi jeruk manis, tetapi pengaruh utama berpengaruh nyata. Rerata hasil pengamatan jumlah daun pada tunas okulasi jeruk manis dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata jumlah daun pada tunas okulasi jeruk manis dengan perlakuan lebar jendela dan lama penyimpanan mata entres (helai).

Lebar Jendela (cm)	Penyimpanan Mata Entres (hari)				Rerata
	E0 (0)	E1 (2)	E2 (4)	E3 (6)	
J1 (0,5)	10,67	13,67	13,33	16,33	13,50 b
J2 (1,0)	16,33	15,33	17,00	17,00	16,42 a
J3 (1,5)	17,00	14,67	16,33	16,00	16,00 a
J4 (2,0)	11,67	13,67	16,67	16,00	14,50 ab
Rerata	13,92 b	14,33 ab	15,83 ab	16,33 a	
	KK = 13,82 %		BNJ J & E = 2,31		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan lebar jendela memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun okulasi tanaman jeruk manis, dimana perlakuan terbaik pada lebar jendela 1,0 cm (J2) dengan jumlah daun tanaman 16,42 helai, perlakuan J2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini disebabkan pertautan pada mata entres lebih cepat terjadi pada perlakuan J2 sehingga pada perlakuan tersebut menghasilkan jumlah daun yang lebih baik.

Bertambahnya jumlah daun dipengaruhi oleh panjangnya tunas, semakin panjang tunas tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan. Adanya penambahan jumlah daun diduga sejalan dengan penambahan panjang tunas, semakin panjang tunas maka akan semakin banyak nodus-nodus yang berfungsi sebagai tempat keluarnya daun. Perbedaan jumlah daun akan menimbulkan perbedaan pertumbuhan pada tanaman, karena didalam daun terdapat klorofil dan sebagai tempat terjadinya sintesis fotosintat yang dibutuhkan oleh semua bagian tanaman (Septyrini, 2007).

Data pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa pengaruh utama lama penyimpanan mata entres memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman jeruk manis, dimana perlakuan terbaik pada lama penyimpanan mata entres 6 hari (E3) dengan jumlah daun tanaman 16,33 helai, perlakuan E3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan E2 dan E1 tetapi berbeda nyata dengan tanpa penyimpanan.

Abdurahman dkk., (2007) penyimpanan entres mampu menahan masuknya sinara matahari langsung, sehingga entres dalam keadaan baik dan akan cepat tumbuh dalam penempelan pada batang bawah okulasi. Dengan melakukan penyimpanan pada mata entres maka akan mempercepat keberhasilan okulasi dan akan berpengaruh terhadap jumlah daun yang akan dihasilkan.

Semakin cepat daun membentuk sempurna klorofil yang dihasilkan daun semakin bertambah. Klorofil berfungsi menangkap cahaya matahari yang digunakan dalam proses fotosintesis. Dengan daun pada payung pertama yang luas maka cahaya matahari yang diterima semakin besar yang digunakan untuk menghasilkan cadangan makanan. Cadangan makanan ini yang digunakan untuk pembentukan tunas berikutnya. Pertumbuhan awal yang baik cenderung akan mempengaruhi pertumbuhan selanjutnya daun, batang, tunas dan organ lainnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi perlakuan lebar jendela dan penyimpanan mata entres nyata terhadap umur tumbuh okulasi. Dengan perlakuan terbaik lebar jendela 1,0 cm dan penyimpanan mata entres 6 hari (J1E3).
2. Pengaruh utama perlakuan lebar jendela nyata terhadap persentase hidup okulasi dan jumlah daun. Dengan perlakuan terbaik lebar jendela 1,0 cm (J2).
3. Pengaruh utama penyimpanan mata entres nyata terhadap persentase hidup okulasi dan jumlah daun. Dengan perlakuan terbaik penyimpanan mata entres 6 hari (E3).

B. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan melakukan okulasi dengan lebar jendela diatas 2 cm dan penyimpanan mata entres diatas 6 hari.

RINGKASAN

Jeruk manis (*Citrus nobilis* L.) adalah tanaman tahunan yang berasal dari Asia Tenggara sejak ratusan tahun lalu, tanaman ini sudah terdapat di Indonesia, baik sebagai tanaman liar maupun sebagai tanaman pekarangan Jeruk merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang bernilai ekonomi tinggi di Indonesia sehingga pengembangannya perlu mendapat perhatian. Jeruk dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan dengan kadar protein 0,5 g, lemak 0,1 g, dan karbohidrat 7,20 g. vitamin C 500 - 1000 g (Pracaya, 2002).

Untuk mempertahankan sisi unggulan pertumbuhan tanaman induk dan mempertahankan rasa buah, kualitas buah serta hasil produksi jeruk manis induk yang dapat dengan mudah diadopsi oleh petani dengan biaya murah dapat dilakukan perbanyakan melalui teknik okulasi. Salah satu cara mendapatkan benih yang bermutu adalah dengan melakukan okulasi, yaitu menggabungkan dua sifat unggul yang terdapat pada batang atas dengan sifat unggul yang terdapat pada batang bawah. Tujuannya adalah untuk memperoleh tanaman yang memiliki sifat-sifat yang lebih unggul dibandingkan dengan tanaman aslinya. (Hodijah, 2012).

Batang bawah yang digunakan untuk okulasi adalah jenis jeruk lokal 'Japanese Citroen' (JC) dan 'Rough Lemon' (RL). Batang bawah ini banyak digunakan di Indonesia karena mempunyai keunggulan – keunggulan, salah satunya yaitu adanya kecocokan antara batang bawah dan batang atas sehingga memberikan pengaruh positif terhadap kelangsungan hidup tanaman dan produktivitasnya (Poerwanto *et al.*, 2002).

Batang atas yang biasanya disebut entres adalah calon bagian atas atau tajuk tanaman yang di kemudian hari akan menghasilkan buah berkualitas unggul. Entres inilah yang disambungkan pada batang bawah untuk disatukan atau

menggabungkan sifat-sifat yang unggul dalam satu bibit tanaman, entres sebagai batang atas harus diambil dari pohon induk yang sudah tua dan diketahui sifat unggulnya (Prastowo *et al.*,2006).

Entres yang digunakan dalam okulasi harus dalam keadaan segar, akan tetapi kenyataan di lapangan sering terjadi penundaan penggunaan bahan entres yang sudah diambil. Entres tidak segera diokulasikan karena terhambat waktu dan jarak dengan lokasi pembibitan. Penundaan ini dapat diatasi dengan menyimpan entres dalam media pembungkus agar kelembaban dan kesegaran entres dapat terjaga dengan baik (Abdurahman *et al.*, 2007).

Menurut Sutami *et al.* (2009) Persentase tumbuh mata entres tanaman Jeruk Siam hasil okulasi yang menggunakan lebar jendela yang berbeda dan penyimpanan mata entres yang berbeda. Hal ini berarti bahwa pertautan mata entres dan batang bawah mampu membentuk sambungan hidup dan hidup dengan baik, Jika pertautan kambium dari batang bawah dan batang atas dengan lebar jendela lebih besar dari entres apabila semakin banyak dan jaringan kalus semakin cepat terbentuk. Hal ini dikarenakan kompatibilitas antara batang atas dan batang bawah cukup bagus sehingga keduanya dapat saling menyesuaikan untuk tumbuh menjadi calon tanaman baru.Masa penyimpanan entres 0-4 hari tidak mempengaruhi persentase tumbuh tunas bibit jeruk. Hal ini diduga disebabkan karena penggunaan pembungkus (pelepah pisang) mata entres selama penyimpanan mampu menjaga kadar air dan kualitas mata entres.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Lebar Jendela Japanese Citroen Dan Lama Penyimpanan Mata Entres Terhadap Tingkat Keberhasilan Okulasi Jeruk Manis Kuok Kampar”.

Tujuan penelitian dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh lebar jendela Japanese Citroen dan lama penyimpanan mata entres terhadap tingkat keberhasilan okulasi jeruk manis Kuok Kampar.

Penelitian telah dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No: 113 Kelurahan Air dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian akan dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Juni sampai Agustus 2018.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu J (lebar jendela) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah E (lama penyimpanan entres) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 plot, dimana dari satu plot terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga diperoleh 192 tanaman.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut : Interaksi perlakuan lebar jendela dan penyimpanan mata entres nyata terhadap umur tumbuh okulasi. Dengan perlakuan terbaik lebar jendela 1,0 cm dan penyimpanan mata entres 6 hari (J1E3). Pengaruh utama perlakuan lebar jendela nyata terhadap persentase hidup okulasi dan jumlah daun. Dengan perlakuan terbaik lebar jendela 1,0 cm (J2). Pengaruh utama penyimpanan mata entres nyata terhadap persentase hidup okulasi dan jumlah daun. Dengan perlakuan terbaik penyimpanan mata entres 6 hari (E3).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman., Sudiyanti dan Basuno. 2007. Teknik okulasi jeruk manis dengan perlakuan masa penyimpanan dan media pebukusan entres yang berbeda. Jurnal buletin teknik pertanian pengkajian teknologi pertanian. Jawa Barat. 12 (1):10-13.
- Alifia, U. 2008. Pengaruh Interstock terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jeruk Besar Kultivar Nambangan dan Cikoneng. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Anindiawati, Y. 2001. Pengaruh Perlakuan Masa Penyimpanan dan Bahan Pembungkus Entres Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Jeruk (*Citrus sp.*) Secara Okulasi: Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ashari, S. dan S. Wahyuni. 2010. Kajian Biologi Reproduksi Tanaman Durian (*Duriozi bethinus Murr.*). Makalah Pertanian UB Malang. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang: 1-7.
- Buton, 2010. Budidaya Jeruk. Sistem Informasi Manajemen Pembangunan. Di. Perdesaan. Bappenas Jakarta. diakses Pada tanggal 1 Februari 2018
- Hodijah, S. 2012. Pengaruh Understem terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jeruk Besar (*Citrus grandis* (L.) Osbeck) Kultivar Cikoneng. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Winaya Mukti.
- Kurniawati. 2014. Pertumbuhan Jenis Mata Tunas Pada Okulasi Beberapa Klon Karet (*Havea brasiliensis Muell*)
- Kurniawan. 2011. <http://riaupos-forus.blogspot.com/2011/12/si-manis-dari-kuok.html>. Diakses pada tanggal 1 Februari 2018.
- Kuswanhadi. 2000. Pendugaan Kompabilitas Batang Bawah dan Batang Atas dengan Analisis Daya Gabung. Balai Penelitian Sembawa.
- Lely,s.2004. Teknik Perbanyak Vegetatif Tanaman Jeruk Manis. Departemen Budidaya Pertanian. Bogor
- Martosupono, M. Samangun, H dan Sunbanu B.Y. 2002. Budidaya jeruk keprok di kabupaten timur tengah selatan, Jurnal Agris 19 (1) : 76-90 Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Nugroho. H. P dan J. M. Roskitko. 2005. Teknik dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah .World Agroforestry Centre ICRAF International.bogor
- Poerwanto, R., S. Susanto, dan S. S. Harjadi. 2002. Pengembangan Jeruk Unggulan di Indonesia. Dalam Makalah Semiloka Nasional

Pengembangan Jeruk dan Pameran Jeruk Unggulan. 10-11 Juli 2002. Bogor.

Pracaya. 2002. Jeruk Manis: Varietas, Budidaya dan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta

Pracaya. 2004. Jeruk dan Kerabat. Penebar Swadaya. Jakarta

Prastowo, N. H., G.E.S. Maurung, N. M. J. Roshetko dkk. 2006. Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah. World Agroforestry Center dan Winrock International. Bogor.

Pujiono, S. Adinugroho. H. A. 2013. Pengaruh klon dan Waktu Okulasi Terhadap Pertumbuhan dan Persentase Hidup Okulasi Jati (*Trigasgrundis L*) Jurnal Warna Benih 14 (2) : 103-108. Balai Besar Penelitian Bioteknologi. Yogyakarta.

Setiono dan Supriyanto. 2004. Keunggulan teknik perbanyakan okulasi irisan pada tanaman jeruk. Jurnal Iolit jeruk 6(1):1-3loka penelitian tanaman jeruk dan teknologi pertanian departemen pertanian. Bogor.

Setiawan, A dan Trisnawati. 2003. Budidaya Tanaman Jeruk. Penebar Swadaya. Jakarta

Soeroto, 2003. Profil usaha pembibitan jeruk. Direktorat pembenihan, Direktorat jendral bina produksi hortikultura, Jakarta.

Suheri, 2013. Perbanyakan tanaman jeruk (*Citrus sp*) Secara Vegetatif Dengan Teknik Okulasi DI Balai Benih Induk Hortikultura. Laporan Praktek Kerja Industri (Prakerin) Balai Benih Induk Hortikultura. Pekanbaru.

Suherty, L., Fanani, Z., Muhaimin, A. 2009. Analisis Efisiensi Pemasaran Jeruk. <http://FaizulMubabarak.wordpress.com/>: Diakses pada tanggal 26 Februari 2018.

Suharsi, T.K. Dian, A dan Sari, P. 2013. Pertumbuhan Mata Tunas Jeruk Keprok (*Citrus nobilis*). Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Sudiani. I. 2012. Masalah Waktu dan Sumber Entres Dalam Perbanyakan Secara Okulasi. Diperoleh Dari www.luhsudiani.blogspot.com. Diakses pada 13 Februari 2018.

Sutami., A. Mursyid dan G. M. S. Noor. 2009. Pengaruh Umur Batang Bawah Dan Panjang Entris Terhadap Keberhasilan Sambungan Bibit Jeruk Siam Banjar Label Biru. *Jurnal Agroscientiae*, 16 (2) : 1-9

Suryana. 2000. Perbanyakan Tanaman Secara Okulasi. www.teknikbertani.com.id. Diakses 5 November 2018.

Wedianto, R. 2002. Cara Membuat Setek Cangkok Dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yusran.Noer . 2011. Pengertian dan Tatacara Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.