



Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah

# MENARA *Ilmu*

## DAFTAR ISI

• GRAND DESAIN INDUSTRI UNGGULAN DALAM RANGKA MENUJU PERUBAHAN STRUKTURAL PEREKONOMIAN SUMATERA BARAT OLEH ANSOFINO	1
• EFEKTIFITAS PENGGUNAAN VALETAMAT BROMIDA DIBANDINGKAN HYOSCINE N BUTIL BROMIDA UNTUK MENGURANGI NYERI PERSALINAN OLEH FAJRIA WAHYUNI DAN SISKAROSDIANA	21
• PERJANJIAN KREDIT ANTARA DEBITUR DAN PERUM PEGADAIAN DENGAN MEMPERGUNAKAN PERJANJIAN BAKU OLEH ABDGANI	33
• PEMILIHAN SALURAN DISTRIBUSI FISIK DAN DISTRIBUSI KEGIATAN BARANG OLEH ASBAWI	45
• MENENTUKAN GAYA BELAJAR SESEORANG DENGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN TEKNIK FORWARD CHAINING DENGAN MENGANUT METODE EXPERIENTAL LEARNING OLEH FITRAKASMAPUTRA	54
• SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JABATAN STRUKTURAL MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE (PREFERENCE RANKING ORGANIZATION METHOD FOR ENRICHMENT EVALUATION) PADA STIKES DHARMASTRAYA OLEH GUNAWANALI	64
• MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA TENTANG PEMECAHAN MASALAH PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA OLEH HANINA	76
• PENYAKIT TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN OLEH IRVAN SUBANDAR	85
• KEMAMPUAN ORGANISASI DALAM MEMBANGUN PENGETAHUAN OLEH JUFRI	93
• BEBERAPA MACAM ASPAL EMULSI BERGRADASI RAPAT DENGAN ABU SEKAM SEBAGAI BAHAN FILLER OLEH NOVI BAHCTIAR	99
• KEBERHASILAN OKULASI PADA TANAMAN JERUK MANIS PADA BERBAGAI TEKNIK OKULASI YANG DIGUNAKAN OLEH RUSDI FAIZIN	106
• ASPEK HUKUM COMMERCIAL PAPER OLEH UMRAN	115
• PERAN KELEMBAGAAN LOKAL DALAM PEMBANGUNAN DESA OLEH MUHAMAD REZA, WEDY NASRUL	125
• PENERAPAN AKUNTANSI PERTANGGUNGJAWABAN MASJID SEBAGAI ORGANISASI PENGELOLA ZAKAT, INFAQ, SHADAQAH TERHADAP KEPERILAKUAN DERMAWAN OLEH LELISUWITA	133
• PRINSIP KEBEBASAN BAGI PESERTA DIDIK DALAM PENDIDIKAN ISLAM OLEH SURYA AFDAL	143
• PELATIHAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP MOTIVASI KARYAWAN DARI PERSPEKTIF ISLAM OLEH WILLSON GUSTIAWAN	150
• PENGARUH PENYERTAAN MODAL PEMERINTAH DAERAH TERHADAP PENDAPATAN ASLI DAERAH PEMERINTAH KOTA SAWAHLUNTO OLEH YENNI DEL ROSA	158
• PROSES PEMBENTUKAN KEPERIBADIAN OLEH YUNARDI	167
• PEMANFAATAN BIO URINE TERNAK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH ( ALLIUM ASCALONICUM L.) OLEH YUSTITIA AKBAR, RAHMAWATI	171
• PROTOTYPE AIRFOIL UNTUK KESEIMBANGAN KECEPATAN PERÁHU MOTOR NELAYAN OLEH HARIADI	179
• PENGARUH KETERAMPILAN TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT YASIGA SARANA UTAMA PADANG OLEH YUSNAENA	187
• MESSAGE SERVICE (SMS) DI INSTITUT TEKNOLOGI PADANG OLEH INDRA WARMAN, FEBI PRATAMA PUTRA	192
• PERENCANAAN KOORDINASI ISOLASI PERALATAN TEGANGAN TINGGI GARDU INDUK 150 KV BERDASARKAN ARUS SURJA PETIR PADA SISTEM INTERKONEKSI SUMBAGSEL DAN SUMBAGTENG OLEH YUSRENI WARMI, MINARNI, DASMAN	203
• PENGGUNAAN BAHASA DAN PROFESIONALISME OLEH SAID SAIFULLAH	211

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

# MENARA Ilmu

Penerbit

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UMSB)

Pelindung

*Dr. H. Shofwan Karim Elha, MA (Rektor)*

Penanggung Jawab/Pemimpin Redaksi

*Ir. Hariadi, M.Eng*

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UMSB

Dewan Redaksi/Penyunting Pelaksana

**Dr. Desyanti, M.Si**

**Dr. Marganof, M.Pd**

**Ir. Yusnawati, M.P**

**Ir. Trisna Putra, MT**

**Drs. Zulmardi, M.Si**

**Wedy Nasrul, SE, M.Si**

**Drs. Mursal, M.Ag**

Penyunting Ahli

**Prof. Dr. Chatlinas Said**

**Prof. Dr. Anwar Kasim**

**Dr. H. Shofwan Karim Elha, MA**

**Dr. Ansofino, M.Si**

**Drs. Mafardi, M.Pd**

Pelaksana Tata Usaha & Bendahara

**Susilastri, S.Hut**

Alamat Redaksi

Kantor LPPM UMSB Jl. Pasir Kandang 4, Padang 25172

Telp. (0752) 481645 Email : [umsb@telkom.net](mailto:umsb@telkom.net)

---

MENARA ILMU, merupakan Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah yang diterbitkan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, yang terbit 2 (dua) kali dalam setahun. Penyunting menerima kiriman naskah hasil kajian dan penelitian untuk bidang eksakta, pendidikan/sosial dan agama islam untuk dipublikasikan di jurnal ini. Naskah yang masuk akan dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format tanpa mengubah maksud. Syarat-syarat dan cara penulisan tulisan dapat dilihat pada halaman belakang.

**MENARA** Ilmu**DAFTAR ISI**

Volume I No.27, Jan 2012

▪ GRAND DESAIN INDUSTRI UNGGULAN DALAM RANGKA MENUJU PERUBAHAN STRUKTURAL PEREKONOMIAN SUMATERA BARAT OLEH ANSOFINO .....	1
▪ EFEKTIFITAS PENGGUNAAN VALETAMAT BROMIDA DIBANDINGKAN HYOSCINE N BUTIL BROMIDA UNTUK MENGURANGI NYERI PERSALINAN OLEH FAJRIA WAHYUNI DAN SISKA ROSDIANA .....	21
▪ PERJANJIAN KREDIT ANTARA DEBITUR DAN PERUM PEGADAIAN DENGAN MEMPERGUNAKAN PERJANJIAN BAKU OLEH ABD GANI .....	33
▪ PEMILIHAN SALURAN DISTRIBUSI FISIK DAN DISTRIBUSI KEGIATAN BARANG OLEH ASBAWI ...	45
▪ MENENTUKAN GAYA BELAJAR SESEORANG DENGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN TEKNIK FORWARD CHAINING DENGAN MENGANUT METODE <i>EXPERIENTAL LEARNING</i> OLEH FITRA KASMA PUTRA .....	54
▪ SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JABATAN STRUKTURAL MENGGUNAKAN METODE <i>PROMETHEE (PREFERENCE RANKING ORGANIZATION METHOD FOR ENRICHMENT EVALUATION)</i> PADA STIKES DHARMASRAYA OLEH GUNAWAN ALI .....	64
▪ MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA TENTANG PEMECAHAN MASALAH PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA OLEH HANINA .....	76
▪ PENYAKIT TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN OLEH IRVAN SUBANDAR .....	85
▪ KEMAMPUAN ORGANISASI DALAM MEMBANGUN PENGETAHUAN OLEH JUFRI .....	93
▪ BEBERAPA MACAM ASPAL EMULSI BERGRADASI RAPAT DENGAN ABU SEKAM SEBAGAI BAHAN FILLER OLEH NOVI BAHCTIAR .....	99
▪ KEBERHASILAN OKULASI PADA TANAMAN JERUK MANIS PADA BERBAGAI TEKNIK OKULASI YANG DIGUNAKAN OLEH RUSDI FAIZIN .....	106
▪ ASPEK HUKUM <i>COMMERCIAL PAPER</i> OLEHUMRAN .....	115
▪ PERAN KELEMBAGAAN LOKAL DALAM PEMBANGUNAN DESA OLEH MUHAMAD REZA, WEDY NASRUL .....	125
▪ PENERAPAN AKUNTANSI PERTANGGUNGJAWABAN MASJID SEBAGAI ORGANISASI PENGELOLA ZAKAT, INFAQ, SHADAQAH TERHADAP KEPERILAKUAN DERMAWAN OLEH LELISUWITA .....	133
▪ PRINSIP KEBEBASAN BAGI PESERTA DIDIK DALAM PENDIDIKAN ISLAM OLEH SURYA AFDAL .....	143
▪ PELATIHAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP MOTIVASI KARYAWAN DARI PERSPEKTIF ISLAM OLEH WILLSON GUSTIAWAN .....	150
▪ PENGARUH PENYERTAAN MODAL PEMERINTAH DAERAH TERHADAP PENDAPATAN ASLI DAERAH PEMERINTAH KOTA SAWAHLUNTO OLEH YENNI DEL ROSA .....	158
▪ PROSES PEMBENTUKAN KEPERIBADIAN OLEH YUNARDI .....	167
▪ PEMANFAATAN BIO URINE TERNAK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH ( <i>ALLIUM ASCALONICUM L.</i> ) OLEH YUSTITIA AKBAR, RAHMAWATI .....	171
▪ PROTOTYPE AIRFOIL UNTUK KESEIMBANGAN KECEPATAN PERAHU MOTOR NELAYAN OLEH HARIADI .....	179
▪ PENGARUH KETERAMPILAN TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT YASIGA SARANA UTAMA PADANG OEH YUSNAENA .....	187
▪ SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) DI INSTITUT TEKNOLOGI PADANG OLEH INDRA WARMAN, FEBI PRATAMA PUTRA .....	192
▪ PERENCANAAN KOORDINASI ISOLASI PERALATAN TEGANGAN TINGGI GARDU INDUK 150 KV BERDASARKAN ARUS SURJA PETIR PADA SISTEM INTERKONEKSI SUMBAGSEL DAN SUMBAGTENG OLEH YUSRENI WARMI, MINARNI, DASMAN .....	203
▪ PENGGUNAAN BAHASA DAN PROFESIONALISME OLEH SAID SAIFULLAH .....	211

## KEBERHASILAN OKULASI PADA TANAMAN JERUK MANIS PADA BERBAGAI TEKNIK OKULASI YANG DIGUNAKAN

Oleh

Rusdi Faizin

Faperta Univ Teuku Umar Meulaboh

### Abstrak

*Pengembangan tanaman jeruk harus didukung oleh tersedianya bibit tanaman yang berkualitas dan dalam jumlah yang cukup. Penyediaan bibit dapat dipenuhi melalui perbanyakan tanaman secara generatif, vegetatif, dan vegetatif-generatif. Perbanyakan secara generatif dilakukan dengan biji, yang di dalamnya mengandung embrio. Sedangkan perbanyakan secara vegetatif dilakukan dengan bagian tanaman selain biji. Perbanyakan secara vegetatif biasanya dilakukan terhadap tanaman yang tidak menghasilkan biji secara teratur dan bahkan tidak dapat menghasilkan biji sama sekali, atau karena ada tujuan yang lain. Perbanyakan tanaman jeruk manis umumnya dilakukan secara vegetatif, yakni dengan setek, cangkok, dan okulasi. Tanaman jeruk manis hasil perbanyakan dengan biji, umur tanaman mulai berbuah lama.*

*Key words: teknik okulasi, jeruk manis*

### I. PENDAHULUAN

Peranan jeruk sebagai tanaman hortikultura makin hari semakin terasa penting bagi para petani, karena jeruk bernilai ekonomis tinggi. Buah ini rasanya enak dan merupakan bahan pelengkap utama dalam menunjang gizi keluarga sehari-hari karena jeruk mengandung vitamin C dan A dalam jumlah yang cukup banyak (Sarwono, 1994).

Pada mulanya jeruk manis dimakan sebagai buah segar atau sebagai pencuci mulut setelah makan. Akan tetapi karena kulitnya tebal dan sulit dikupas, seringkali orang memerasnya untuk diambil airnya. Air buah jeruk dapat dikonsumsi dalam bentuk air buah segar, didinginkan terlebih dahulu atau dipasteurisasi supaya lebih tahan lama. Adapula yang dipekatkan dan dijadikan tepung. Jeruk manis menduduki posisi yang relatif penting dalam dunia jeruk.

Diperkirakan sekitar 70% kebutuhan buah jeruk dipasaran dipenuhi oleh jeruk manis. Kelebihan jeruk ini adalah: rasanya manis, harum, dan mengandung banyak air sehingga konsumen menjadi tertarik untuk mencicipinya. Oleh karena itu semakin hari semakin digemari dan populer dimasyarakat (Anonimus, 1994).

Kegiatan pengembangan tanaman jeruk harus didukung oleh tersedianya bibit tanaman yang berkualitas dan dalam jumlah yang cukup. Penyediaan bibit dapat dipenuhi melalui perbanyakan tanaman secara generatif, vegetatif, dan vegetatif-generatif (Abidin, 1990).

Perbanyakan secara generatif dilakukan dengan biji, yang di dalamnya mengandung embrio. Sedangkan perbanyakan secara vegetatif dilakukan dengan bagian tanaman selain biji.

Perbanyakan secara vegetatif biasanya dilakukan terhadap tanaman yang tidak menghasilkan biji secara teratur dan bahkan tidak dapat menghasilkan biji sama sekali, atau karena ada tujuan yang lain (Wudianto, 1995).

Perbanyakan tananian jeruk manis umumnya dilakukan secara vegetatif, yakni dengan setek, cangkok, dan okulasi. Hal ini disebabkan karena tanaman jeruk manis hasil perbanyakan dengan biji, umur tanaman mulai berbuah lama.

Selain itu hasil-hasil buah hasil perbanyakan secara vegetatif identik dengan sifat-sifat induknya, kemudian sifat unggul tanaman induknya dapat dipertahankan sampai turunan induk berikutnya (Saptarini, Widayati, dan Sari, 1991) Perbanyakan tanaman secara okulasi mempunyai kelebihan dibanding dengan setek dan cangkok.

Kelebihannya adalah dapat diperoleh hasil yang lebih baik dan induknya Okulasi merupakan penggabungan dua bahan tanaman, dimana yang menjadi batang bawah berasal dan perbanyakan generatif sedangkan batang atas berasal dan bagian vegetatif berupa mata tunas, cabang, ranting dan tunas (Wudianto, 1995)

Banyak cara okulasi yang bisa kita lakukan, diantaranya adalah okulasi huruf T, cara Forkert, cara Forked terbalik atau okulasi H, okulasi segi empat, okulasi jendela dan cara okulasi yang terbaru adalah okulasi Haji Ali. Okulasi T disebut demikian karena irisan dan batang pokok berbentuk huruf T atau huruf T terbalik. Okulasi dengan cara Forkert biasanya memperoleh hasil yang lebih baik dibanding dengan okulasi huruf T.

Kambium dengan cara okulasi forkert tidak rusak tergores pisau, terutama dibagian tengah yang akan ditempel mata. Okulasi Forkert yang disempurnakan atau okulasi H banyak diterapkan pada okulasi tanaman buah-buahan di Indonesia, karena tingkat keberhasilannya tinggi. Okulasi segi empat bentuk irisan dan okulasi ini adalah sama dengan cara forkert, hanya saja lidah dan kulit batang pokok dibuang. Okulasi Jendela, dalam pelaksanaan okulasi ini memerlukan waktu yang agak lama dan agak rumit.

Kita harus membuat lubang pada lidah kulit yang telah kita buat. Lubang ini nantinya kita gunakan untuk tempat mata. Dengan demikian mata tidak akan tertutup oleh lidah atau kulit batang pokok yang sudah mempunyai lobang menyerupai jendela (Wudianto, 1995).

Berdasarkan latar belakang tersebut yaitu bahwa untuk pengembangan tanaman jeruk diperlukan bibit yang berkualitas dan untuk mendapatkan bibit yang berkualitas dapat dilakukan dengan perbanyakan secara okulasi dimana dalam pengokulasian dapat dilakukan dengan berbagai cara atau metode. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengetahui metode okulasi apa yang paling baik dalam meningkatkan persentase tumbuh untuk menghasilkan bibit okulasi.

#### 1.1 Tujuan Penulisan

Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui metode okulasi yang paling baik, bagi keberhasilan okulasi tanaman jeruk manis.

#### 1.2 Kegunaan Penulisan

Adapun kegunaan penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai bahan untuk informasi bagi pihak yang dapat membutuhkannya dalam pengembarigan bibit jeruk manis .

## 2. BOTANI TANAMAN JERUK MANIS

Jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) termasuk kelas Dicotyledoneae yang mempunyai ciri-ciri: dapat hidup bertahun-tahun, perakarannya dalam, mempunyai akar tunggang, dapat dikembangbiakkan secara vegetatif maupun generatif, mahkota daun bulat dan berimbun sedang (Pracaya, 2001).

Tanaman jeruk juga dapat diperdukan, sehingga ketinggiannya dapat diatur 5-15 m. Tanaman jeruk rata-rata berbunga sepanjang tahun, karena bunga tidak mengenal musim, maka buahnya tersedia setiap saat. Umur tanaman jeruk yang dibudidayakan dengan baik, maksimal mencapai 10 — 15 tahun. Setelah mencapai umur tersebut maka dapat dilakukan peremajaan kembali (Anonimus, 1994).

#### 2.1. Syarat Tumbuh Tanaman Jeruk

Kondisi yang cocok untuk tanaman jeruk adalah sandy loam dan clay, yang penting keadaan tanah tersebut harus selalu gembur dan tidak menyimpan air terlalu banyak. Kandungan air yang baik adalah pada kedalaman 50 — 150 cm dibawah permukaan tanah. Pada bulan-bulan kering yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan air untuk pembungaan tanaman jeruk. (Anonimus, 1994).

Tanaman jeruk tidak mempunyai banyak akar rambut atau bahkan dikatakan tidak mempunyai akar rambut. Oleh karena itu, tanah tempat tumbuhnya harus cukup engan adanya bahan organik tersebut, mengadakan simbiose dengan akar jeruk subur (Pracaya, 2001). Tanaman jeruk dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi.

Tanaman jeruk membutuhkan curah hujan optimal sekitar 1500-2000 mm tiap tahun. Lama musim hujan antara 4-7 bulan. Aktivitas tanaman jeruk akan sangat kurang bila temperatur kurang dari 13 °C. Temperatur yang optimal untuk tanaman jeruk yaitu antara 25-30 °C (Sunarjono, 2000). Di daerah yang lembab atau banyak hujan, tanaman jeruk sering terserang penyakit daun. Daerah pertanaman harus terbuka karena tanaman jeruk membutuhkan banyak sinar matahari (Sembiring, 2000)

#### 2.2. Perbanyak Tanaman Secara Okulasi

Okulasi atau tempel, yaitu bagian dari tanaman jeruk yang diambil sedikit kulitnya lalu di tempel pada batang bawah untuk mengganti kulit yang telah disayat. Okulasi hanya menggunakan satu mata dengan sebagian kulit, dengan kayu atau tidak dengan kayu. Proses fisiologi dari okulasi dan sambung sebenarnya sama sehingga okulasi sering disebut sambungan mata (Pracaya, 2001).

Sistem perbanyak secara vegetatif (okulasi) memungkinkan penggabungan dua atau lebih bahan tanaman yang masing-masing memiliki sifat dan keistimewaan yang berbeda. Hasil perbanyak tersebut menyebabkan sifat yang diturunkan sama dengan induknya (Sunarjono, 2000).

Untuk memperoleh bibit yang unggul, dipilih batang bawah yang mempunyai sifat :

- 1) mempunyai daya adaptasi yang luas,
- 2) mempunyai perakaran yang kuat dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit yang ada di dalam tanah.
- 3) kecepatan tumbuhnya sesuai dengan batang atas, dan
- 4) mempunyai batang yang kuat. Sedangkan sifat batang atas yaitu :
  - a) cabang dan pohon yang kuat, pertumbuhannya normal dan bebas dan serangan hama penyakit,
  - b) bentuk cabang lurus, diameternya sama atau lebih kecil dan diameter batang bawah (d disesuaikan dengan batang atas),
  - c) Cabang berasal dan pohon induk yang sifatnya sesuai dengan yang kita inginkan, misalnya berbuah lebat, tahan terhadap hama dan penyakit, dan berkualitas tinggi,

d) dapat menyesuaikan diri dengan batang bawah sehingga sambungan kompatibel (Wudianto, 1995).

Keuntungan dan perbanyakkan tanaman dengan cara okulasi adalah: mengekalkan sifat-sifat klon, dapat memperoleh tanaman yang kuat karena batang bawah tahan terhadap keadaan tanah yang tidak menguntungkan, temperatur rendah atau gangguan-gangguan lainnya yang terdapat di dalam tanah.

Disamping itu juga memperbaiki jenis-jenis tanaman yang tumbuh, sehingga sifat yang tidak diinginkan diubah dengan jenis yang dikehendaki, serta dapat mempercepat berbuahnya tanaman (Untung, 1994).

Supaya okulasi berhasil dengan baik, dicari tanaman yang kulitnya mudah dikupas dan kayunya, yaitu tanaman yang masih aktif dalam pertumbuhannya. Sel-sel kambium aktif dalam pembelahan diri dan akan segera membentuk jaringan baru bila kulit diiris dan kayu (Pracaya, 2001). Okulasi sebaiknya dilakukan pada waktu akhir musim hujan atau permulaan musim hujan, karena pada saat itu pertumbuhannya aktif. Akan tetapi, kalau pada waktu musim hujan (terlalu banyak hujan), kemungkinan gagal karena air bisa meresap ke mata okulasi sehingga busuk, walaupun bisa tumbuh, tanaman sering terserang busuk tunas, walaupun bisa tumbuh, tanaman sering terserang busuk tunas.

Pada waktu musim kemarau, okulasi bisa juga berhasil bila asalkan diberi penyiraman yang cukup. Sebelum diadakan okulasi, beberapa minggu sebelumnya, tanaman batang bawah dan batang induk yang akan diambil matanya perlu dipupuk urea atau NPK lebih dulu supaya kambiumnya betul-betul aktif.

Kambium kelihatan licin berlendir. Apabila kekurangan penyiraman, kulit sulit dikupas dan menjadi tipis, kambium kelihatan kusam dan tidak mengilat (Pracaya, 2001).

Pengambilan mata cabang mata kira-kira seumur atau sebesar batang bawah yang telah berbentuk bulat, 11cm, warnanya sedikit kelabu kecoklatan. Jangan diambil yang masih bersudut karena kulit sukar dikupas. Cabang mata yang telah dipotong dari pohon induk segera dipotong daun-daunnya tinggal tangkai daun yang pendek.

Cabang mata sebaiknya segera dipakai untuk okulasi, tetapi bila tidak segera dipakai karena tempatnya jauh, bungkuslah dengan pelepah gedebog yang masih segar dan tertutup rapat. Dibuka bila akan dipakai untuk okulasi. Apabila telah selesai dilakukan okulasi, akan tetapi bahan mata masih ada, selanjutnya ditutup lagi dengan gedebog sampai rapat.

Mata yang baik dipakai untuk okulasi yang terletak di bagian tengah dan sedikit ke pangkal, sedangkan bagian yang terletak di ujung tidak usah dipakai, biasanya masih berbentuk sudut (Prayaca, 2001).

Okulasi ada bermacam-macam cara, yaitu okulasi segi empat, okulasi cara Forkert, okulasi huruf T atau okulasi perisai dan okulasi huruf T terbalik (Pracaya, 2001).

### 2.3. Metode Okulasi

Beberapa metode okulasi yang umum dilakukan adalah :

#### a. Okulasi huruf T

Disebut demikian karena irisan dan batang pokok berbentuk huruf T atau huruf T terbalik.

#### b. Okulasi cara Forkert

Okulasi dengan cara Forkert biasanya memperoleh hasil yang lebih baik dibanding dengan okulasi huruf T. Kambium dan cara mi tidak rusak tergores pisau, terutama di bagian tengah yang akan ditemplei mata.

c. Okulasi H (Okulasi Forkert yang disempurnakan)

Dasar okulasi mi seperti okulasi forkert tapi mengalami sedikit perubahan sehingga bentuk iriasannya seperti huruf H. Oleh sebab itu cara okulasi mi sering disebut juga dengan okulasi H. Okulasi mi banyak diterapkan pada okulasi tanaman buah-buahan di Indonesia, karena tingkat keberhasilannya tinggi.

d. Okulasi segi empat

Sebenarnya bentuk irisan dan okulasi mi adalah sama dengan cara okulasi forkert, hanya saja lidah dan kulit batang pokok dibuang.

e. Okulasi Jendela

Tempel jendela adalah sistem okulasi di mana mata yang ditempelkan tidak tertutup seluruhnya, masih ada bagian-bagian yang terbuka. Di bagian tengah, persis di tempat calon tunas akan keluar, seakan-akan ada jendela.

Pelaksanaan okulasi mi memerlukan waktu yang agak lama dan agak rumit. Kita harus membuat lubang pada lidah kulit yang telah kita buat. Lubang mi nantinya kita gunakan untuk tempat mata. Dengan demikian mata tidak akan tertutup oleh lidah atau kulit batang pokok yang sudah mempunyai lubang menyerupai jendela. Untuk mempercepat pertumbuhan tunas, dapat diperlakukan dengan tiga cara, yakni :

- Di atas mata dikerat melingkar dengan lebar kurang lebih  $2\frac{1}{4}$  cm.
- Di atas mata, mulai dan muka diiris lebih kurang separoh tebal batang, batang dilengkungkan ke belakang.
- Batang pokok dapat langsung dipotong di atas mata (1 cm atau 10 cm), menurut keperluannya untuk ikatan tunas yang sudah tumbuh memanjang.

2.4. Proses Penyembuhan dalam Penggabungan Batang Bawah dan Batang Atas dalam Perbanyak tanaman secara Okulasi

Batang pokok yang telah disambung atau diokulasi akan mengalami penyembuhan dengan pelan-pelan untuk bergabung menjadi satu. Bagian yang luka akan sembuh apabila keduanya diikat erat-erat. Proses penyembuhan adalah sebagai berikut :

1. Kedua bagian kambium yang baru dipotong, didekatkan satu sama lain sehingga menjadi satu. Jaringan yang luka akan menimbulkan aktivitas meristematik (Kelompok sel yang aktif membelah diri) yang akan segera menghasilkan penyembuhan.
2. Lapisan sel-sel yang terbuka dan batang atas dan bawah menghasilkan sel-sel parenkim baru yang segera bercampur dan saling menyesuaikan diri, yang membentuk jaringan kallus.
3. Sel-sel parenkim dan kallus akan membentuk kambium baru yang segenis dengan kambium lama dan batang bawah dan atas.
4. Kambium baru akan membentuk jaringan pembuluh xylem (jaringan kayu) dan jaringan floem, sehingga terbentuk jaringan pembuluh antara batang atas dan



batang bawah, dengan demikian batang atas dapat menerima air dan ham dan batang bawang (Pracaya, 2001).

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam upaya pengadaan bibit unggul secara okulasi adalah sebagai berikut :

1. Waktu yang paling baik untuk melakukan okulasi, pada tanaman jeruk adalah pada akhir musim kemarau atau pada awal musim hujan.
2. Batang bawah minimal harus berumur 6 bulan dan maksimal 15 bulan, besarnya kira-kira sebesar pensil.
3. Calon mata tempel harus berasal dan tanaman yang berumur minimal 5 tahun (sudah pernah berbuah).
4. Batang bawah harus subur, bebas penyakit atau hama, bantuknya sempurna, bulat teratur, berwarna hijau dan keabu-abuan dan nampak tunas-tunas yang menonjol serta pertumbuhan sehat dan cepat.
5. Keadaan kulit harus sehat, tidak terserang kutu *Chrysomphalus*. Serangan kutu ini ditandai dengan bintik-bintik yang menutupi lubang yang dibuat oleh kutu tersebut (Wudianto,1995).

### 3. METODE OKULASI

#### 3.1. Penyediaan Tanaman

Batang bawah yang digunakan dalam okulasi jeruk adalah batang tanaman yang telah berumur kurang lebih 2 tahun. Batang atas diambil dan ranting jeruk manis yang telah berumur 5 tahun (sudah pernah berbuah dengan buah yang baik sebelumnya).

#### 3.2. Pelaksanaan Okulasi

Puncuk ranting (sebagai batang atas) diambil dan pohon induk yang subur, eukup tua, dan tidak terserang hama dan penyakit, berdaun 5 helai, dan diameter batang atas disesuaikan dengan batang bawah. Bahan tanaman yang tersedia disambung dengan cara penyambungan sesuai dengan perlakuan yaitu metode okulasi, dimana langkah-langkah kerja pengokulasiannya adalah sebagai berikut:

##### a. Okulasi huruf T

Disebut demikian karena irisan dan batang pokok berbentuk huruf T atau huruf T terbalik. Adapun caranya adalah sebagai berikut :

1. Dibuat irisan melintang kurang lebih 1 cm atau 1/3 dan lingkaran batang. Dan pertengahan irisan melintang ini dibuat irisan vertikal ke bawah (huruf T) atau keatas (huruf T terbalik). Panjang irisan vertikal lebih kurang 3 cm.
2. Diambil mata dengan cara menyayat atau bentuk segi empat. Setelah kayu dilepaskan dan kulit mata.
3. Diikat menggunakan tali plastik. Cara mengikatnya dan bawah ke atas (sistem genting).

##### b. Okulasi cara Forkert

Adapun urutan kerja mengokulasi dengan cara forkert adalah sebagai berikut :

1. Pada tempat yang telah ditentukan dan batang pokok terpilih, dibuat irisan melintang sepanjang 1 cm, dan irisan melintang ini dibuat irisan vertikal yang tegak lurus ke arah bawah. Panjang irisan lebih kurang 3 cm.

2. Dengan menggunakan sudip pelan-pelan irisan dibuka. Cara membuka irisan ini dimulai dan atas lalu ditarik ke bawah. Agar kambium tidak mengering maka irisan yang dibuka tadi ditutup kembali. Untuk menjaga supaya irisan tidak membuka kembali maka perlu diikat seperlunya
  3. Mata tunas diambil dengan cara sayatan atau irisan segi empat. Besarnya kulit mata mi harus lebih kecil dan pada inisan yang telah dibuat.
  4. Kulit mata yang telah dilepas kayunya, di dalamnya ada kambiumnya dan di luar ada matanya, ditempelkan pada irisan batang pokok yang telah dibuka lebar-lebar.
  5. Setelah kambium menempel pada kambium batang pokok, maka kulit inisan batang pokok ditutup kembali.
  6. Dalam waktu 2-3 minggu kemudian ikatan dibuka. Bila matanya masib hijau berarti ada harapan okulasi akan jadi. Kemudian kulit yang menutup mata dipotong dibawah mata supaya tunas dapat tumbuh bebas.
- c. Okulasi II (Okulasi Forked yang disempurnakan)

Tahap-tahap pelaksanaan dan okulasi eara mi adalah sebagai berikut :

1. Di bagian batang pokok yang telah dipilih, dibuat irisan melintang selebar 2.5 cm. Dan ujung-ujung irisan mi dibuat irisan tegak lurus ke bawah maupun ke atas sepanjang 2 cm. Dan jika diperhatikan, bentuk irisan ini akan menyerupai huruf H.
  2. Pada cabang mata dibuat irisan dengan panjang 3 cm dan lebar 2 cm, dan letak mata diperkirakan di tengah-tengah inisan ini.
  3. Dua lidah pada batang pokok dibuka, lalu inisan mata ditempelkan sehingga kambium melekat.
  4. Luka mi selanjutnya ditutup dengan him, kemudian diikat dengan tali plastik. Cara mengikat dengan sistem genting yaitu dan bawah ke atas. .
- d. Okulasi segi empat

Sebenarnya bentuk irisan dan okulasi mi adalah sama dengan cara okulasi forkert, hanya saja lidah dan kulit batang pokok dibuang. Adapun cara melakukan okulasi ini adalah :

1. Dibuat irisan berbentuk segi empat atau bujur sangkar pada batang pokok ditempat yang telah kita tentukan. Panjang sisi-sisi dad irisan mi adalah 1.2 cm — 1.5 cm.
2. Dengan menggunakan sudip, kulit kayu mi diangkat sampai terlepas. Sementara menunggu membuat irisan mata, agar kambium pada batang pokok yang telah diiris tidak mengering, maka irisan tersebut ditutupkan kembali. Apabila kulit kayu tidak bisa melekat, maka perlu dilkat sekedarnya saja.
3. Selanjutnya dibuat irisan segi empat pada kulit sekitar mata dan bentuk irisan mi juga segi empat. Ukuran irisan segi empat mi harus lebih kecil dibanding ukuran irisan pada batang pokok sehingga bisa masuk pada irisan batang pokok.
4. Kulit mata ditempelkan pada irisan batang pokok, Tentu saja sebelumnya tali dan kulit kayu pada batang pokok dilepas terlebih dulu. Setelah tempelan pas, bekas-bekas luka yang nampak ditutup dengan parafin kemudian diikat dengan tali plastik.

- e. Okulasi Jendela

Pelaksanaan okulasi mi memerlukan waktu yang agak lama dan agak rumit. harus membuat lubang pada lidah kulit yang telah dibuat. Lubang ini nantinya digunakan untuk tempat mata. Dengan demikian mata tidak akan tertutup oleh lidah atau kulit batang pokok yang sudah mempunyai lubang menyerupai jendela. Langkah-langkah pembuatan okulasi jendela mi adalah sebagai berikut :

1. Dibuat lebih dulu irisan pada batang pokok. Untuk membuat irisan mi ada 2 can. *Pertama*, pada ketinggian kira-kira 15 cm dan permukaan tanah dibuat dua irisan vertikal yang arahnya ke atas. Jarak antara dua irisan mi 1.25 cm, kemudian kedua irisan mi bertemu kira-kira pada ketinggian 21 cm dan permukaan tanah. Cara *kedua*, Kira-kira 21 cm dan permukaan tanah dibuat inisan tegak lurus ke arah bawah sepanjang 5 cm.
2. Dengan petan-pelan diangkat inisan mi dengan sudip atau pisau, sehingga terbentuk lidah.
3. Di tengah-tengah lidah itu dibuat lubang berbentuk segi empat dengan panjang 0.9 cm dan lebarnya 0.6 cm.
4. Disiapkan kulit pohon yang ada matanya yang panjangnya 4.5 cm dan lebarnya 1 cm.
5. Luka bekas irisan ditutup dengan him atau parafin, kemudian diikat dengan tali plastik dengan sistem ikatan genting yaitu dan bawah ke atas.

### 3.3. Pemindahan tanaman ke polibag

Pemindahan dilakukan pada minggu keempat setelah dilakukan pengokulasian. Dalam hal ini dibutuhkan polibag dengan ukuran 8 kg dan kemudian diisi dengan media top soil dan pasir dengan perbandingan 2 : 1. Setelah seluruh tanaman dipindahkan ke polibag kemudian disusun kembali pada tempat yang baru sesuai dengan denah perobaan.

### 3.4. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yang bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan bibit dan diusahakan agar mata tunas yang belum jadi tidak terkena siraman. Penyangan dilakukan untuk menghindari terjadinya persaingan tanaman terhadap unsur hara. Penyangan dilakukan secara manual dengan menggunakan cangkul.

## KESIMPULAN

1. Metode okulasi yang digunakan akan sangat mempengaruhi keberhasilan okulasi pada tanaman.
2. Metode okulasi yang paling baik adalah metode Forket dan metode segi Empat.
3. Hasil penelitian-penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa metode okulasi Forkert dan Segi Empat membenarkan persentase stump hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode okulasi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1990. Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung. 86 hal.
- AKK., 1994. Budidaya Tanaman Jeruk. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 182 hal.
- Anonimus, 1994. Budidaya Tanaman Jeruk. Kanisius. Yogyakarta. 206 hal.

- Pracaya, 2001. Jeruk Manis, Varietas, Budidaya dan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta. 158 hal.
- Saptarini, N, E. Widayati dan L. Sari, 1991. Membuat Tanaman Cepat Berbuah. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.
- Sarwono B. 1994. Jeruk dan Kerabatnya. Penebar Swadaya, Jakarta. 112 hal.
- Sembiring, H, 2000. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Atonik dan OST terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var *retikulata* Blaco). Skripsi. Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Katilok St. Thomas Sumatera Utara. Medan. 51 hal.
- Widianto, R. 1995. Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hal.