

**Perbanyak tanaman jeruk keprok
(*Citrus Nabilus Lour*)
dengan teknik okulasi**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Memperoleh
Gelar Ahli Madya Pertanian Program DIII Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Jurusan / Program Studi Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur
Pertamanan**



Oleh :

**Adis Nalia
H.3306035**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2009

PENGESAHAN

**PERBANYAKAN TANAMAN JERUK KEPROK (*Citrus Nabilus Lour*)
DENGAN TEKNIK OKULASI**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

Adis Nalia
H 3306035

Telah dipertahankan dihadapan dosen penguji

Pada hari/ tanggal :

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima dan disetujui oleh dosen penguji program D III Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

Susunan Tim Penguji

Penguji I

Penguji II

Ir. Suharto, Mr, MP.
NIP 130 604 091

Ir. Warsoko, WW.
NIP 130 803 672

Surakarta,

Fakultas Pertanian

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS
NIP 131 124 609

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas limpahan anugrah dan kasih sayang-Nya sehingga terwujud sebuah karya sederhana ini. Selama ini penulis mencoba memberikan yang terbaik dari seluruh kemampuan penulis untuk menghasilkan sebuah karya yang masih jauh dari kesempurnaan penulisan sebuah tugas akhir ini.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan syarat utama untuk mencapai gelar Ahli Madya bagi mahasiswa D III Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis sangat menyadari bahwa laporan dapat diselesaikan atas dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghormatan yang setinggi-tingginya yang paling tulus dari diri penulis atas bantuan dan pengarahannya didalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta,
2. Ir. Heru Irianto, MM selaku Ketua Program Studi D III Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta,
3. Ir. Panut Sahari, MP selaku Ketua Minat Program Studi Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan

4. Ir. Suharto, Mr, MP sebagai dosen pembimbing yang memberikan saran serta bimbingannya.
5. Ir. Warsoko, WW sebagai penguji II yang memberikan saran serta bimbingannya.
6. Bapak Ir Hendramurtana selaku pimpinan UPTD BPPTPH yang telah memberikan ijin dan bantuannya selama magang
7. Bapak Azka Dini dan Ibu Nuraini selaku orang tua penulis yang telah prihatin melalui kerja keras dan doanya.
8. Kakakku Wirsaon, ST dan Silfia Mona Aryani, ST atas bantuan yang tidak ternilai harganya baik material maupun spritual.
9. Hatta, Arsyad keponakanku yang ganteng-ganteng, penghilang stress diwaktu banyak tugas I Love You So Much, cepat pulang dari Australia ya.
10. Opi, Irfan keponakanku dibogor yang memberikan semangat dan semoga kalian bisa jadi orang yang berguna bagi orang banyak.
11. Kakakku Sopwan Ali dan Adikku Sam~an Rohim, Meri Yanti maupun keluarga yang telah memberikan semangat.
12. Untuk seseorang yang Spesial memberikan semangat, motivasi, dan kasih sayang untuk hidupku I love you.
13. Teman-teman program D-III Agribinis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan angkatan 2006 atas kebersamaan dan kerjasamanya selama ini,
14. Keluarga besar D III THP, Peternakan, Agrofarmaka dan Sekretariat Program D III Pertanian.

15. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan tugas akhir ini baik secara moral maupun material,

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penulisan ini, untuk itu penulis juga mohon maaf sebesar-besarnya kepada para pembaca didalam memahami tugas akhir ini. Semoga karya yang sederhana ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Taksonomi Tanaman Jeruk.....	5
B. Syarat tumbuh	5
C. Jenis-jenis Jeruk.....	8
D. Perbanyakkan Tanaman Jeruk Dengan Teknik Okulasi	10
III. TATALAKSANA PELAKSANAAN.....	19
A. Waktu dan Tempat Magang.....	19
B. Metode Pelaksanaan.....	19
C. Teknik Pengumpulan Data.....	19
D. Sumber Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Kondisi Umum Perusahaan.....	21

1. Sejarah Umum.....	21
2. Kondisi Geografis	22
3. Visi dan Misi BPPTPH	22
4. Tugas Pokok dan Fungsi BPPTPH	23
5. Struktur Organisasi	25
6. Keadaan Personalia	26
7. Sarana, Prasarana, Fasilitas dan Bidang Usaha	27
B. Teknik Okulasi Jeruk Keprok (<i>Citrus Nabilus L</i>).....	28
1. BF dan BPMT	28
2. Penanaman dan Pemeliharaan BPMT.....	29
3. Pemanenan Mata Ranting	31
4. Penyediaan Batang Bawah.....	31
5. Pelaksanaan Okulasi	33
6. Sertifikasi dan Labelisasi Jeruk.....	38
7. Pemasaran Hasil Okulasi	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Struktur Organisasi di Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura.....	26
Gambar 4. 2	Blok Fondasi (BF).....	28
Gambar 4. 3	Blok Pengandaan Mata Tempel (BPMT).....	29
Gambar 4. 4	Pengambilan Mata Ranting.....	31
Gambar 4. 5	Teknik Okulasi Model Irisan	33
Gambar 4. 6	Peralatan Untuk Okulasi	34
Gambar 4.7	Tahap Okulasi	35
Gambar 4. 8	Pelabelan Tanaman Jeruk Yang Sudah Lulus Sertifikasi	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Dosis Pemupukan di BPMT Menurut Umur Tanaman.....	30
Tabel 4. 2 Dosis Pemupukan Pertahun Pertanaman Pergram.....	30



ABSTRAK

Adis Nalia. H 3306035. **Perbanyak Tanaman Jeruk Keprok dengan Tehnik Okulasi di Kaliurang Yogyakarta** Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Di bawah bimbingan Ir.Suharto, PR. MP.

Jeruk Keprok (*Citrus nobilis* Lour) buah terpenting ketiga di Indonesia setelah pisang dan mangga, sedangkan di dunia, jeruk merupakan buah yang populer setelah anggur (dilihat dari luas pertanaman dan jumlah produk pertahun). Oleh karena itu, perlu dikembangkan budidaya yang baik untuk meningkatkan produksi, diantaranya dengan memperbaiki pembibitan tanaman jeruk keprok secara vegetatif dengan tehnik okulasi.

Magang ini dilaksanakan di UPTD BPPTPH (Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan Hortikultura) Ngipiksari Kaliurang Sleman Yogyakarta pada bulan Pebruari-Maret 2009. Kegiatan magang dilaksanakan secara mandiri oleh mahasiswa mulai dari mencari sendiri lokasi, pendekatan dengan lembaga (Instansi) tempat magang sampai pelaksanaannya. Kegiatan magang dibimbing oleh pembimbing magang, baik intern (dosen pembimbing) maupun ekstern (pembimbing lapangan).

Hasil magang adalah menggabungkan dua sifat baik tanaman, tanaman yang mempunyai perakaran kuat, tahan terhadap kekeringan, tahan terhadap hama penyakit yaitu tanaman jeruk Japaneche Citroen (JC) sebagai batang bawah sedangkan untuk batang atas menggunakan jeruk keprok siem yang mempunyai kulit dan produksi buah yang baik, dengan tehnik okulasi (*Chip budding*). Tahapan pelaksanaan okulasi adalah: menyayat kulit batang bawah, mengiris mata tempel, memasang mata tempel ke sayatan batang bawah, mengikat tempelan hasil okulasi, hasil okulasi ditempatkan yang teduh (ternaungi) agar tidak langsung kena sinar matahari, setelah umur 3-4 minggu dilaksanakan pelepasan ikatan, keberhasilan di tandai dengan munculnya calon tunas yang berwarna hijau persentase keberhasilan adalah 90%. Hasil okulasi dilakukan sertifikasi benih oleh (BPSB) pada umur 1-1,5 tahun. Dalam satu tahun bibit yang berhasil di sertifikasi adalah 5000 batang, harga jual bibit perbatang Rp 4500, penjualan dilakukan dengan cara langsung kepetani dan tidak langsung yaitu melalui perantara.

Hasil analisis usaha perbanyak jeruk keprok dari tahun pertama sampai tahun keempat total produksi adalah 19.000, total pendapatan Rp 85.500.000, dan keuntungan Rp 20.667.940. sedangkan Return Cost Ratio (R/C) adalah 1,3, Benefit Cost Ratio (B/C) yaitu 0,3 (Suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila nilai B/C > 1). Break Even Point (BEP): BEP Produksi yaitu 14.407, dan BEP Harga adalah 3.412. Dari perhitungan diketahui bahwa BEP Produksi adalah 14.407 batang. Dan BEP Harga sebesar Rp 3.412. jika harga dan produksi lebih tinggi dari angka tersebut akan diperoleh keuntungan, dengan asumsi seluruh produk terjual.

ABSTRACT

Adis Nalia. H 3306035. **PROPAGATION OF TANGERINE CROP BY GRAFTING TECHNIQUE IN KALIURANG YOGYAKARTA** Fakultas Faculty of Agriculture. Sebelas Maret University. Under guidance of Ir.Suharto, PR. MP

Tangerine (*Citrus nobilis* Lour) is the third primal fruit in Indonesia after banana and mango, while in the world, orange is the most popular fruit after grape (seen from wide of the cropping area and number of products per year). Therefore, it is need to be developed a good cultivation system to increase product, between it by improve seedling of tangerine in vegetative way by grafting technique.

This apprentice executed in UPTD BPPTPH (Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan Hortikultura) Ngipiksari Kaliurang Sleman Yogyakarta on February-March 2009. Apprentice activity was executed self-supportingly by student starts from looking for the location, approach with the institute (institution) of apprentice place until the execution. Apprentice activity guided by apprentice counselor, bolt intern (counselor lecturer) and extern (field counselor).

Result of apprentice was fusing two crop goodness, crop having strong root, resistant to dryness, resistant to disease pest that is Japaneche Citroen (JC) as rootstock while for top bar using siem tangerine having good quality and production, by grafting technique (*Chip budding*). Execution step of grafting were: slice the rootstock skin, slices eye of patch, installs eye of patch to slice of the rootstock, ties patching of grafting result, result of grafting placed in calm place (shaded) in order not to directly hits sunshine, after 3-4 weeks continued with tying release, success of grafting marking with appearance of bud aspirant having green color with percentage 90%. Result of grafting then continued with seed certification by BPSB at the age of 1-1,5 years. In one year, seed that successfully had been certificated was 5000 stems, seed selling price per stem was Rp 4.500, sale was done bolt directly to farmer and in direct through broker.

Result of effort analysis for propagation of tangerine from first year until fourth year of total production equal to Rp 19.000, total earning equal to Rp 85.500.000, and benefit equal to Rp 20.667.940, while Return Cost Ratio (R/C) equal to 1,3, Benefit Cost Ratio (B/C) equal to 0,3 (a business said to be competent and gives benefit if B/C value > 1). Break Even Point (BEP): Production BEP equal to 14.407, and Price BEP equal to 3.412. From calculation it was known that Production BEP was 14.407 stems. And Price BEP equal to Rp 3.412, if price and production higher from that number, it will be obtained benefit, with assumption of all products was sold.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan sector yang mempunyai peranan penting dan strategi yaitu sebagai penghasil bahan pangan yang dibutuhkan oleh manusia. Hortikultura merupakan salah satu dari bagian dari sektor pertanian yang mempunyai prospek cerah dimasa yang akan datang, karena produk hortikultura sangat dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berkaitan dengan semakin meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang arti pentingnya gizi, meningkatnya pendapatan perkapital serta pertumbuhan agroindustri. Tanaman buah merupakan salah satu jenis hortikultura.

Tanaman jeruk (*Citrus sp*) merupakan tanaman tahunan yang berasal dari Asia Tenggara terutama Cina. Sejak ratusan tahun yang lampau, tanaman ini sudah terdapat di Indonesia, baik sebagai tanaman liar maupun sebagai tanaman di pekarangan. Tanaman jeruk yang dibudidayakan di Indonesia juga telah dibudidayakan di negara-negara tropis lainnya. Namun sejarah dari tanaman jeruk yang berada di Indonesia sendiri tidak begitu jelas adanya.

Jeruk merupakan buah terpenting ketiga di Indonesia setelah pisang dan mangga, sedangkan di dunia, jeruk merupakan buah yang populer setelah anggur (dilihat dari luas pertanaman dan jumlah produk pertahun). Namun pada era tahun 1980 sampai 1990-an produktivitasnya mengalami penurunan. Penurunan produk ini disebabkan adanya serangan penyakit Citrus Vein

Phloem Degeneration (CVPD) yang diakibatkan oleh baakteri (Bakterium like Organisme atau BLO). CVPD dapat menyebar dari suatu daerah ke daerah lain dan masuk disuatu bahan tanaman yang terinfeksi.

Usaha memenuhi bibit jeruk bermutu dan bebas penyakit telah ditempuh melalui pengadaan bibit dengan system pelabelan merah jambu yang berada dibawah pengawasan Balai Pengawasan Sertifikasi Benih (BPSB), guna melindungi konsumen bibit tanaman jeruk. Sebagai langkah atau program rehabilitasi tanaman jeruk dari serangan hama dan penyakit perlu dilakukan tindakan: 1) Penyediaan bibit bebas penyakit, 2) Penyusunan pengendalian hama dan penyakit terpadu terutanma serangan yang berperan sebagai vector penyakit, 3) Peningkatan teknik budidaya pada tiap agroklimat wilayah pengembangan. Tiga kopmponen tersebut merupakan paket teknologi perusahaan tanaman jeruk yang diharapkan manpu mendasari agroindustri jeruk di Indonesia.

Tanaman jeruk dapat diperbanyak secara generative dengan biji sedangkan vegetatif dengan cangkok, stek dan sambung pucuk dan perpaduan antara generatif dan vegetatif yaitu dengan Okulasi. Di Unit Pelaksanaan Teknik Dinas Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura (UPTD BPPTPH) Ngipiksari Sleman Yogyakarta, perbanyak tanaman buah-buahan khususnya untuk tanaman jeruk dilakukan dengan perbanyak vegetatif yaitu cara okulasi. UPTD BPPTPH Ngipiksari lebih memilih perbanyak dengan cara okulasi karena mempunyai keberhasilan yang tinggi dan sifat bibitnya lebih mirip dengan sifat induk yang asli dan

dapat diproduksi dalam waktu yang relative cepat. Varietas yang terdapat di UPTD BPPTPH adalah jeruk Keprok Siem, Batu 55, jeruk Grabak dan Java Citrus.

B. Tujuan Magang

Tujuan umum pelaksanaan magang di UPTD BPPTPH Ngipiksari adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara teori dan penerapannya, permasalahan serta penanganannya yang timbul dilapangan secara langsung .
2. Dengan melakukan kegiatan magang di lapangan langsung sebagai bekal dalam bekerja baik berwirausaha maupun dalam perusahaan setelah lulus.
3. Meningkatkan hubungan antara Perguruan Tinggi dengan Instansi Pemerintah, Perusahaan Swasta dan Masyarakat dalam rangka meningkatkan kualitas Tri Darma Perguruan Tinggi.

Tujuan khusus pelaksanaan magang di UPTD BPPTPH Ngipiksari adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan melatih ketrampilan kerja bagi mahasiswa mengenai teknik perbanyakan vegetatif yang baik.
2. Mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan dan menyelesaikan dengan bekal pengetahuan yang telah diperoleh dalam perkuliahan.
3. Mengetahui dan mempelajari karakter varietas jeruk keprok (*Citrus nobilis*. Lour) unggul yang dibudidayakan di UPTD BPPTPH Ngipiksari.

4. Meningkatkan pengetahuan tentang bagaimana perbanyak tanaman jeruk keprok (*Citrus nobilis*. Lour) dengan teknik okulasi.
5. Meningkatkan pengetahuan tentang proses pengawasan bibit buah-buahan mulai dari proses perbanyak sampai bibit siap disalurkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman jeruk merupakan salah satu jenis hortikultura dari golongan tanaman buah-buahan. Tanaman jeruk (*Citrus sp*) merupakan tanaman tahunan yang berasal dari Asia Tenggara dan Cina. Keberadaan tanaman jeruk tersebar sangat luas di Indonesia yaitu dari dataran rendah sampai dataran tinggi, baik itu sebagai tanaman luar maupun tanaman perkarangan.

A. Taksonomi Tanaman Jeruk

Klasifikasi botani tanaman jeruk adalah sebagai berikut:

Divisio : *Spermatophyta*

Sub divisio : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Rutales*

Keluarga : *Rutaceae*

Genus : *Citrus*

Spesies : *Citrus sp.*

Varietas : *Citrus reticulata/nobilis L.* (Jeruk Keprok)

(Anonim, 1994).

B. Syarat Tumbuh

Syarat tumbuh jeruk keprok meliputi ketinggian tempat, jenis tanah, pH, dan iklim yang terdiri dari suhu, kelembaban, serta curah hujan. Meskipun jeruk dapat ditanam di sembarang tempat, tetapi hasil terbaik akan diperoleh bila ditanam di lokasi yang tepat syarat tumbuhnya.

1. Ketinggian Tempat

Tanaman jeruk dapat tumbuh pada berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi, tergantung pada varietasnya. Tinggi rendah suatu tempat sangat mempengaruhi pada kualitas buah jeruk, misalnya jeruk siem didataran tinggi biasanya berasa masam dan jeruk manis didataran rendah daging buahnya kasar dan kurang segar. Pengusahaan tanaman pada ketinggian tempat yang kurang tepat akan menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang optimal, pembentukan bunga yang tidak menjadi buah (Soelarso, 1996).

Tinggi tempat dimana jeruk dapat dibudidayakan bervariasi dari dataran rendah sampai dataran tinggi tergantung pada spesies :

- a. jenis keprok Madura, keprok Tejakula : 1-900 m dpl
- b. Jenis Keprok Batu 55, Keprok Garut : 700-1.200 m dpl
- c. Jenis Manis Punten, Waturejo, WNO, VLO : 300-800 m dpl
- d. Jenis Siem : 1-700 m dpl

e. Jenis Nambangan - Madiun, Bali, Gulung : 1-700 m dpl

f. Jenis Purut : 1-400 m dpl

(Anonim, 2007).

2. Jenis Tanah

Tipe tanah yang cocok untuk tanaman jeruk adalah lempung sampai lempung berpasir dengan fraksi liat 7%-27%, debu 25%-50% dan fraksi pasir kurang dari 50%, cukup humus, mudah meresap air dan pH 4-7,8. Hasil yang baik didapatkan pada tanah dengan pH 6. Kedalaman air tanah yang cocok untuk tanaman jeruk minimal 75 cm dan optimal 1 meter atau lebih. Tersedia air yang cukup pada jeruk ialah air yang mengandung kadar garam kurang dari 10% (Soelarso, 1996).

3. Keasaman Tanah

Kisaran pH tanah yang baik untuk jeruk adalah 5,5 – 6,5 yaitu bersifat netral. Hasil maksimal dapat diperoleh pada pH 6. Jika pH nya dibawah 5, daun jeruk menguning dan buah tidak mengembang dengan baik. Jika pH di atas 7 tanaman jeruk seperti kekurangan unsur borium pada pucuk daun. Jika ditanam di luar kisaran pH tersebut, lahan perlu dinetralisasi terlebih dahulu dengan pemberian kapur. (Setiawan, 2004).

4. Iklim

Kecepatan angin yang lebih dari 40-48% akan merontokan bunga dan buah. Untuk daerah yang intensitas dan kecepatan anginnya tinggi tanaman penahan angin lebih baik ditanam perderet tegak lurus dengan arah angin.

Tergantung pada spesiesnya, jeruk memerlukan 5-6, 6-7 atau 9 bulan basah (musim hujan).bulan basah ini diperlukan untuk perkembangan bunga dan buah agar tanahnya tetap lembab. Di Indonesia tanaman ini sangat memerlukan air yang cukup terutama dibulan Juli-Agustus.

Temperatur optimal antara 25-30⁰C namun ada yang masih dapat tumbuh normal pada 38⁰C. Jeruk keprok memerlukan temperature 20⁰C. Semua jenis jeruk tidak menyukai tempat yang terlindung dari sinar matahari. Kelembaban optimum untuk pertumbuhan tanaman ini sekitar 70-80% (Sarwono, 1991).

5. Kelembaban dan Intensitas Cahaya Matahari

Tanaman jeruk cocok hidup di daerah yang memiliki kelembaban udara rata-rata 70%-80% pertahun. Tanaman ini hampir dapat ditanaman diseluruh wilayah Indonesia karena kelembaban wilayah Indonesia rata-rata 50%-85% pertahun. Kelembaban mempengaruhi kualitas jeruk yang dihasilkan kelembaban yang tinggi akan menyebabkan jeruk kurang manis dan mudah terserang oleh penyakit tanaman. Tanaman jeruk tidak menyukai tempat yang ternaungi atau terlindung dari sinar matahari. Sinar matahari yang cukup akan mendorong batang tanaman menjadi kuat, tunas-tunas terbentuknya dengan cepat, dan perkembangan buah baik. Bila kekurangan akan menyebabkan tanaman pertumbuhannya terhambat dan buah akan lebih lama masak dan bunga akan mudah rontok. Karena itu pengaturan jarak tanam sangat penting (Setiawan, 2004).

C. Jenis-Jenis Jeruk

Jeruk terdiri dari berbagai varietas yang mempunyai arti penting dari segi ekonomis. Berdasarkan karakteristik (bentuk, sifat fisik buah, dan manfaatnya), jeruk yang dibudidayakan di Indonesia dapat dibagi menjadi 6 golongan besar yaitu:

1. Jeruk Keprok (*Citrus nobilis L*)

Jeruk jenis ini tumbuh baik di dataran tinggi (Keprok Batu 55, Keprok Tawangmangu, Keprok Cinakonde). Kulit buah tipis, kasar dan mudah sekali terlepas. Warna daging buah orange (Batu 55), Bulat (Garut), Tumpul (Tejakula, Kacang). Jeruk Jenis ini mempunyai nilai ekonomis tinggi.

2. Jeruk Siem (*Citrus microcarpa/Cytrus sinensis L*)

Buah berbentuk bulat seperti bola, puncak buah berlekuk, kulit buah tipis, licin dan agak sulit dilepas. Warna daging buah orange, berat perbuah 71,4 gr. termasuk jenis antara lain, Siem Lumajang, Siem Garut, Siem Pontianak, dsb.

3. Jeruk Manis (*Citrus aurantium/Citrus sinensis L*).

Jenis jeruk ini berkulit tebal lebih kurang 4 mm, bentuk bulat, warna kulit luar hijau sampai jingga/orange, warna daging buah kuning-pucat sampai dengan kuning segar (Manis Pacitan, Waturejo, Punten, Grovery), kuning-orange (Washington Nevel Orange/WNO), kuning-segar (Valensia Late Orange/VLO). Jeruk-jeruk jenis ini biasanya untuk jeruk

peras atau dimakan daging buahnya tanpa dikupas kulitnya (*Citrus maximamus Herr*)

4. Jeruk Besar (*Citrus maximamus Herr*).

Jeruk besar secara ekonomis kurang menguntungkan dan daerah penghasilnya terbatas. Buahnya bulat besar, kulit tebal warna sampai kuning, daging buah orange-merah. Contoh jeruk besar adalah : Nambangan-madiun, Bali, Gulung, Pandanwangi.

5. Jeruk Sayur/Bumbu

Pada umumnya jenis jeruk ini buahnya masam, bermanfaat untuk sayur/bumbu antara lain : Jeruk pecel/Nipis (*Citrus limetta*), Jeruk purut (*Citrus auratifolia*), Jeruk Sambal (*Citrus hystrix ABC*), dsb,

6. Jeruk Lainnya

Varietas introduksi antara lain Tangor, Tangelos, Grapefruit, Lemon, Lime, dan Hybrid lainnya. Jeruk yang berfungsi sebagai batang bawah root stock, rasanya masam, perakarannya dalam dan luas, yang diambil adalah bijinya untuk batang bawah antara lain : *Japansche citroen*, *Rough lemon* (Soelarso, 1996).

D. Perbanyak Tanaman Jeruk Dengan Okulasi

1. Pengertian Block Fondasi (BF) dan Block Penggandaan Mata Tempel (BPMT)

BF merupakan tanaman induk jeruk yang telah melewati Penyambungan Tunas Pucuk (PTP) dan indeksing yang berfungsi sebagai sumber mata tempel untuk BPMT. Indeksing merupakan suatu cara pengujian untuk mengetahui adanya patogen sistemik pada tanaman yang diuji. Indeksing pada tanaman jeruk dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman indikator tertentu dalam ruang tumbuh bersuhu tertentu pula. Masing-masing penyebab penyakit memerlukan tanaman indikator dan ruang tumbuh tertentu untuk menambahkan gejalanya secara optimal.

BF harus terletak di daerah terisolasi dan berjarak minimal 5 km dari tanaman yang terinfeksi penyakit tular vektor (penyakit yang dalam penyebarannya membutuhkan media perantara). Penyakit yang membutuhkan vektor biasanya adalah penyakit yang disebabkan oleh virus. BF dapat dibangun di dalam rumah kaca. Pohon induk di dalam BF selalu dievaluasi keragaan hortikulturanya (fisik tanaman) dan diindeksing secara berkala. Keragaan hortikultura ini meliputi : bentuk pohon, pola produksi dan produktivitas, kualitas buah dan lama pohon berproduksi. Keragaan hortikultura ini biasanya dilakukan pada setiap musim buah untuk mengeliminasi ranting atau pohon yang mengalami penyimpangan. Pemeliharaan tanaman di BF dilakukan secara optimal terutama ditekankan pada pengendalian vektornya.

BPMT merupakan tanaman induk jeruk sumber ranting mata tempel jeruk hasil dari BF, yang difungsikan untuk memenuhi atau

melayani sumber mata tempel bagi penangkar benih jeruk. Seperti juga BF, BPMT dibangun dalam rumah kaca. Syarat dari pembangunan BPMT adalah:

1. Dalam bangunan rumah kaca dengan memenuhi persyaratan yang ada (arsitektur bangunan, bahan bangunan).
2. Di lapangan dengan isolasi jarak minimal 5 km di sekitarnya bebas dari tanaman jeruk yang terinfeksi virus.
3. Tanaman jeruk yang akan ditanam di BPMT bibitnya merupakan okulasi dengan mata tempel yang berasal dari BF.
4. Mata tempel yang berada di BPMT hanya dapat dipanen selama 3 tahun, setelah itu tanaman dibongkar, untuk membangun BPMT yang baru harus digunakan mata tempel yang berasal dari BF.
5. Pengendalian hama dan perawatan tanaman dilakukan dengan cermat sehingga keragaan hortikulturanya tetap optimal.

(Supriyanto dan Tono, 1994).

2. Pengertian Okulasi

Okulasi sering juga disebut dengan menempel, *oculatie* (Belanda) atau *Budding* (Inggris). *Oculus* artinya mata, sedangkan *Bud* artinya tunas yang dalam bahasa Indonesia disebut mata tunas. Okulasi atau penempelan ini adalah mempersatukan dua sifat baik tanaman yang berakar kuat serta tumbuh subur dapat disatukan dengan tanaman yang buahnya bermutu tinggi. Okulasi dilakukan pada tanaman yang mempunyai perakaran yang baik dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit dipadukan dengan

tanaman yang mempunyai rasa buah yang lezat, tetapi mempunyai perakaran yang kurang baik. Tanaman yang mempunyai perakaran baik digunakan sebagai batang bawah yang akan ditempeli (batang bawah). Pengaruh batang bawah terhadap batang atas kemungkinan nampak pada besarnya buah, warna, ketebalan kulit, kandungan cairan, rasa dan aroma buah, waktu pembungaan atau pembuahan serta menambah ketahanan terhadap hama penyakit (Wudiyanto, 2002).

3. Penyediaan Media Tumbuh Batang Bawah

Peranan batang bawah dalam usaha tani jeruk sangat penting, karena batang bawah merupakan penumpang utama terhadap penampilan dan daya hidup pohon. Di samping itu batang bawah juga mempengaruhi produktivitas maupun kualitas buah jeruk (Hardiyanto, 1997). Bibit untuk batang bawah diambil dari varietas *Japansche citroen (Jc)*, *Rough lemon (Rl)* dan *Cleopatra (Uwik)*. pada tanah-tanah yang airnya dangkal sekali dan menggenang seperti daerah pasang surut, JC dan RL kurang baik untuk batang bawah karena airnya dalam (Soelarso, 1996).

Batang bawah disebut juga batang pokok, *onder stam* (bahasa Belanda), *rootstock*, *understock*, *stock* (bahasa Inggris). Batang bawah ini dapat ditempel atau disambung dengan tanaman lain yang sejenis atau sekeluarga.

Batang bawah dapat dibagi dalam dua golongan, yaitu berasal dari tanaman generatif dan tanaman vegetatif.

a. Batang bawah dari tanaman generatif (biji)

Batang bawah yang diambil dari tanaman yang dikembangbiakkan dengan biji mempunyai beberapa keuntungan:

- 1) Tanaman yang diperoleh lebih banyak. Dari biji dapat diperoleh tanaman generatif (dari perkawinan) dan dapat juga tanaman vegetatif (berasal dari nuselus). Untuk jelasnya lihat bagian mengembangbiakkan dengan biji.
- 2) Pada umumnya, tanaman dari biji tidak membawa bibit penyakit dari induknya, bila betul-betul diseleksi dan didesinfeksi sebelum disemai.
- 3) Perkembangan sistem perakaran lebih kuat dan dalam bila dibandingkan dengan sistem perakaran dari setek atau cangkok karena mempunyai akar tunggang.

b. Batang bawah dari tanaman vegetatif (setek)

Bila batang bawah berasal dari setek, maka akan kita peroleh tanaman yang sesuai dengan induknya, tidaknya akan berubah. Hal ini akan berbeda bila batang bawah berasal dari tanaman yang dikembangbiakkan dengan biji (kecuali biji poliembrional). Bila kita memperoleh suatu tanaman yang cocok untuk batang bawah, padahal bijinya bersifat monoembrional, maka sebaiknya tanaman tersebut

dikembangbiakkan secara setek, kemudian baru disambung atau diokulasi (ditempel).

Batang bawah akan mempengaruhi batang atas. Pengaruh ini bisa baik atau tidak baik, malahan ada yang tidak dapat menyesuaikan dengan batang atas setelah disambung atau ditempel (*incompatible unions*). Pengaruh batang bawah terhadap batang atas kemungkinan tampak pada besarnya buah, warna, ketebalan kulit, kandungan cairan, rasa dan aroma buah, mempercepat pembungaan atau pembuahan, menambah ketahanan terhadap hama penyakit, dan lain-lain (Pracaya, 1995)

Penyemaian biji yang digunakan sebagai batang bawah dapat dilakukan dalam bedengan atau polybag dengan diameter 7,5 cm menggunakan media tumbuh campuran pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan (1:1) atau (2:1). Campuran media tersebut disterilkan dengan cara memanasi media tumbuh tersebut dengan uap panas bersuhu 85°C – 90°C selama 60 menit. Fungsi dari media tumbuh adalah :

1. Sebagai cadangan hara selama pembibitan.
2. Menyimpan dan menyediakan air.
3. Melengkapi pertukaran udara antara akar dengan udara dari atmosfer.
4. Sebagai penopang tegaknya tanaman.

(Qodri, 2002)

Pengaruh batang bawah terhadap batang atas kemungkinan tampak pada besarnya buah, warna, ketebalan kulit, kandungan cairan, rasa dan aroma buah, waktu pembungaan atau pembuahan serta menambah ketahanan terhadap hama penyakit (Wudiyanto, 2002).

Dalam menyeleksi pohon induk sebagai penghasil benih, yang harus diperhatikan adalah kemurnian pohon (varietas) dan kondisi pohon induk harus sehat (Hardiyanto, 1994).

4. Mata Tempel

Pemilihan batang atas pada okulasi ditunjukkan pada pemilihan mata tempel yang akan dipasang pada batang bawah. 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 daunya 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 ke pangkal, sedangkan bagian yang terletak di ujung tidak dapat dipakai karena masih berbentuk sudut sehingga kulit sukar dikupas (Supriyanto dan Tono, 1994).

Ranting yang dipanen untuk penghasil mata tempel adalah yang bunder dan biasanya diperoleh dari ranting yang terletak dibawah pucuk baru. Pemanenan ranting tersebut berselang antara kurang lebih empat bulan kemudian (Qodri, 2004).

Mata tempel diambil dari tanaman yang mempunyai sifat yang unggul yaitu menunjukkan stadia aktif, bebas penyakit, jenis jeruk yang digunakan untuk mata tempel disesuaikan dengan selera konsumen. Pengambilan mata tempel harus dalam keadaan kering, karena jika pengambilan pada saat basah akan menyebabkan mata tempel membusuk. (Soelarso, 1996).

5. Pelaksanaan Okulasi

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengokulasian tanaman jeruk antara lain :

1. Bibit sebagai batang bawah.
2. Mata tempel yang diambil dari pohon induk.
3. Gunting pohon untuk mengambil batang mata tempel.
4. Pisau okulasi
5. Plastik putih
6. kain untuk membersihkan bahan yang diokulasi

Tahapan pelaksanaan okulasi adalah:

1. Memilih batang bawah
2. Membersihkan kulit batangnya
3. Menyayat kulit batang bawah

4. Mengiris mata tempel dari batang atas
5. Mata tempel dimasukkan pada batang bawah yang disayat.
6. Mengikat dengan tali plastik dimulai dari bawah keatas.

(Supriyanto, 1994)

6. Pasca Kegiatan Okulasi

Untuk mempercepat membukanya mata tempel dan pertumbuhan selanjutnya adalah dengan cara menghentikan dominasi pucuk. Penghentian dominasi pucuk ini dilakukan untuk merangsang tunas ranting dan juga mata tempel. Pemangkasan tunas-tunas yang tidak diperlukan (mewiwil) selain tunas mata tempel dapat memacu pertumbuhan bibit. Tiga cara yang biasa dilakukan untuk menghentikan dominasi pucuk adalah :

1. Melengkungkan bagian atas semai batang bawah tepat di atas bidang pertautan yang disebut dengan loping
2. Merundukkan semai batang bawah tepat di atas bidang pertautan setelah pupus (daun yang tumbuh setelah semai batang bawah dirundukkan) tumbuh besar.
3. Memangkas tunas-tunas yang tumbuh selain tunas mata tempel dapat memacu pertumbuhan bibit.

Tiga faktor yang mempengaruhi keberhasilan penempelan menurut yaitu :

1. Kondisi materi tanaman baik semaian batang bawah maupun mata tempel.

2. Keterampilan pelaksana
3. Kondisi lingkungan tumbuh

Dalam pemulihan luka akibat penempelan diperlukan lingkungan tumbuh yang optimal (oksigen, suhu dan kelembapan). Kebutuhan oksigen dapat dipenuhi dengan cara pengikatan yang tidak terlalu rapat atau kencang. Tali pengikat dibuat dari bahan yang tembus oksigen dengan suhu antara 20°C – 25°C dan kelembapan udara (RH) adalah 70 % (Supriyanto, 1994).

III. TATA LAKSANA PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat Magang

Pelaksanaan kegiatan magang dilaksanakan pada Tanggal 9 Februari 2009 sampai dengan 14 Maret 2009 pukul 08.00 – 11.30 WIB dengan hari kerja Senin sampai Sabtu.

Tempat pelaksanaan magang adalah di Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura Ngipiksari Sleman Yogyakarta. karena merupakan salah satu sentral pembibitan tanaman buah jeruk. Pemilihan lokasi ini tepat untuk kegiatan magang serta akan memperoleh pengalaman yang banyak.

B. Metode pelaksanaan

Kegiatan magang dilaksanakan secara mandiri oleh mahasiswa mulai dari mencari sendiri lokasi, pendekatan dengan lembaga (Instansi) tempat magang sampai pelaksanaannya.

Kegiatan magang dibimbing oleh pembimbing magang, baik intern (dosen pembimbing) maupun ekstern (pembimbing lapangan).

C. Tehnik Pengumpulan Data

1. Observasi

Mahasiswa melakukan pengamatan secara langsung di lapangan mengenai semua kegiatan pembibitan mulai sejak persiapan biji tanaman untuk benih sampai dengan pemanenan buah jeruk.

2. Praktek Lapangan

Mahasiswa melakukan beberapa kegiatan budidaya tanaman buah jeruk keprok secara langsung di lapang khususnya perbanyakan bibit, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan.

3 Wawancara

Mahasiswa menanyakan langsung kepada pembimbing lapang dan karyawan yang ada di lapang selama kegiatan berlangsung dan kepada pihak-pihak yang terkait, Kebun UPTD BPPTPH Ngipiksari.

4 Studi Pustaka

Mahasiswa mencari buku-buku referensi untuk melengkapi data-data yang diperlukan agar diperoleh hubungan antara teori dan aplikasinya di tempat mahasiswa magang serta menyelesaikan permasalahan yang timbul dilapangan.

D. Sumber Data

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden, dalam pelaksanaan kegiatan magang UPTD BPPTPH ini data primer di dapat dari wawancara dengan pimpinan kebun, pembimbing lapang dan karyawan yang ada di UPTD BPPTPH Ngipiksari, Sleman, Yogyakarta..
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumber. Yang menjadi data sekunder adalah data yang diambil dari buku, catatan yang diperoleh selama berada di UPTD BPPTPH Ngipiksari dan jurnal yang berhubungan dengan kegiatan magang tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. KONDISI UMUM UPTD BPPTPH

1. Sejarah UPTD BPPTPH

Pada tahun 1960 Pemerintah D.I Yogyakarta mendirikan Kebun Percontohan perkebunan dan Hortikultura di Ngipiksari, Hargobinangun, Pekem, Sleman dengan area 2,04 ha. Tahun 1981/1982 Dinas Pertanian

dan Perikanan dimekarkan bertambah Dinas Perkebunan sehingga kepemilikan aset tanah juga dimekarkan.

Berdasarkan surat keputusan Direktorat Jendral Pertanian No.: 1.A5.B2.6 tanggal 10 Februari 1982 tentang pembentukan balai Benih induk Hortikultura, secara otomatis namanya berubah menjadi Balai Benih Induk Hortikultura Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Selanjutnya untuk melaraskan dengan perkembangan keadaan maka Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mengubah nomenklatur BBI menjadi Balai Pengembangan dan Promosi Agribisnis Hortikultura disingkat BP2APH. Hal tersebut tertuang di dalam Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta No.: 7 tahun 2002 tanggal 2 November 2002. Dan merupakan penggabungan BBI Hortikultura Ngipiksari, BBP Hortikultura Wonocatur BBP Hortikultura Tambak serta Instalansi Kultur Jaringan Wonocatur.

Kemudian sesuai dengan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No: 38 tahun 2008 tanggal 12 desember 2008. Balai Pengembangan Tanaman Pangan di gabungkan dengan Balai Pengembangan Tanaman Hortikultura. yaitu sekarang menjadi Balai Pengembangan Tananam Pangan Hortikultura. (UPTD BPPTPH).

2. Kondisi Geografis

BPPTPH Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta terletak di lintas Jalan Yogyakarta – Kaliurang pada Km. 23 serta berjarak ± 2 km dari lokasi wisata Kaliurang dan dekat dengan gunung merapi. Secara

administratif berada di wilayah Dusun Ngipiksari, Desa Hargobinangun, kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman. Berada pada ketinggian 850 m di atas permukaan laut dengan topografi 50 % kondisi tanah datar 35 % kondisi tanah bergelombang dan 15 % kondisi tanahagak curam.

Jenis tanah regosol dengan prosentase pasir tinggi, miskin bahan organik daya menahan air rendah serta rentan terhadap erosi. Kadar keasaman (pH) tanah 5,3 – 6,3 dengan curah hujan rata – rata $\pm 2.200 - 3.000$ mm/tahun, hari hujan rata – rata 14 hari hujan/bulan atau termasuk kategori tipe basah, suhu minimal rata – rata $+18^{\circ}\text{C}$ dan suhu maksimal rata – rata 30°C , sedang kelembaban rata – rata 82%.

3. Visi dan Misi BPPTPH

a. Visi

Terwujudnya Pertanian tangguh sebagai penyedia produk pertanian yang aman, berkualitas, dan berdaya saing (Misi Dinas Pertanian).

b. Misi

1. Mewujudkan peningkatan kualitas manajemen aparatur dinas yang professional dan berkarakter didukung oleh sarana prasarana yang memadai.
2. Mendorong peningkatan Ketahanan Pangan, nilai tambah dan daya saing produk pertanian serta kesejahteraan petani melalui

pemanfaatan sumber daya alam secara efisien berkelanjutan berbasis teknologi dan kelestarian lingkungan.

3. Mendorong peningkatan kapasitas Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) dalam rangka mendukung peningkatan kualitas pelaksanaan peran dan fungsi Dinas.
4. Tugas Pokok dan Fungsi BPPTPH

Tugas Pokok dari Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura (BPPTPH) adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun rencana program Balai
- b. Melaksanakan pengembangan teknologi perbenihan Hortikultura
- c. Melaksanakan kegiatan produksi benih Hortikultura
- d. Melaksanakan promosi dan pemasaran benih Hortikultura
- e. Melaksanakan pelayanan di bidang perbenihan hortikultura
- f. Melaksanakan kegiatan ketatausahaan

Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura (BPPTPH) Ngipiksari memiliki fungsi sebagai pelaksana sebagian tugas Dinas Pertanian di bidang pengembangan dan promosi agribisnis perbenihan hortikultura.

Berdasarkan tugas dan fungsi yang diberikan oleh dinas pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta tersebut, maka balai pengembangan dan promosi Tanaman Pangan Hortikultura (BPPTPH) Ngipiksari

melaksanakan beberapa usaha yang diusahakan setiap tahunnya yang tergantung pada musim, kecenderungan kebutuhan konsumen, dan anggaran belanja yang tersedia. Komoditas yang diusahakan dibedakan menjadi beberapa komoditi, yaitu:

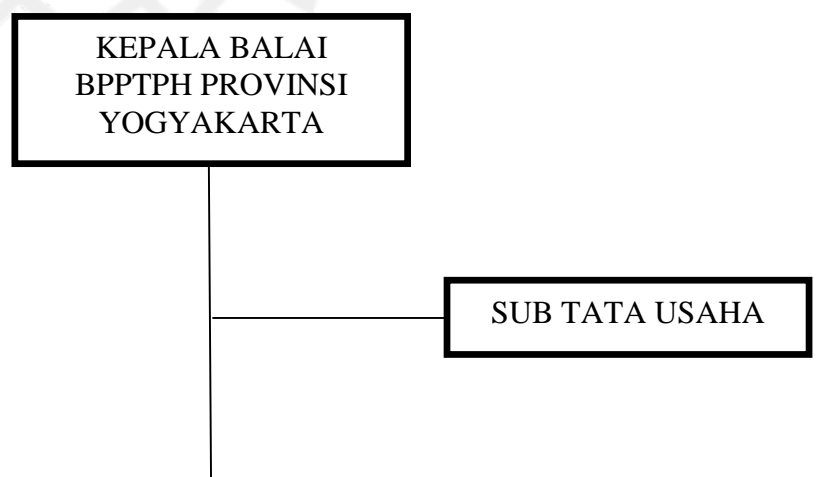
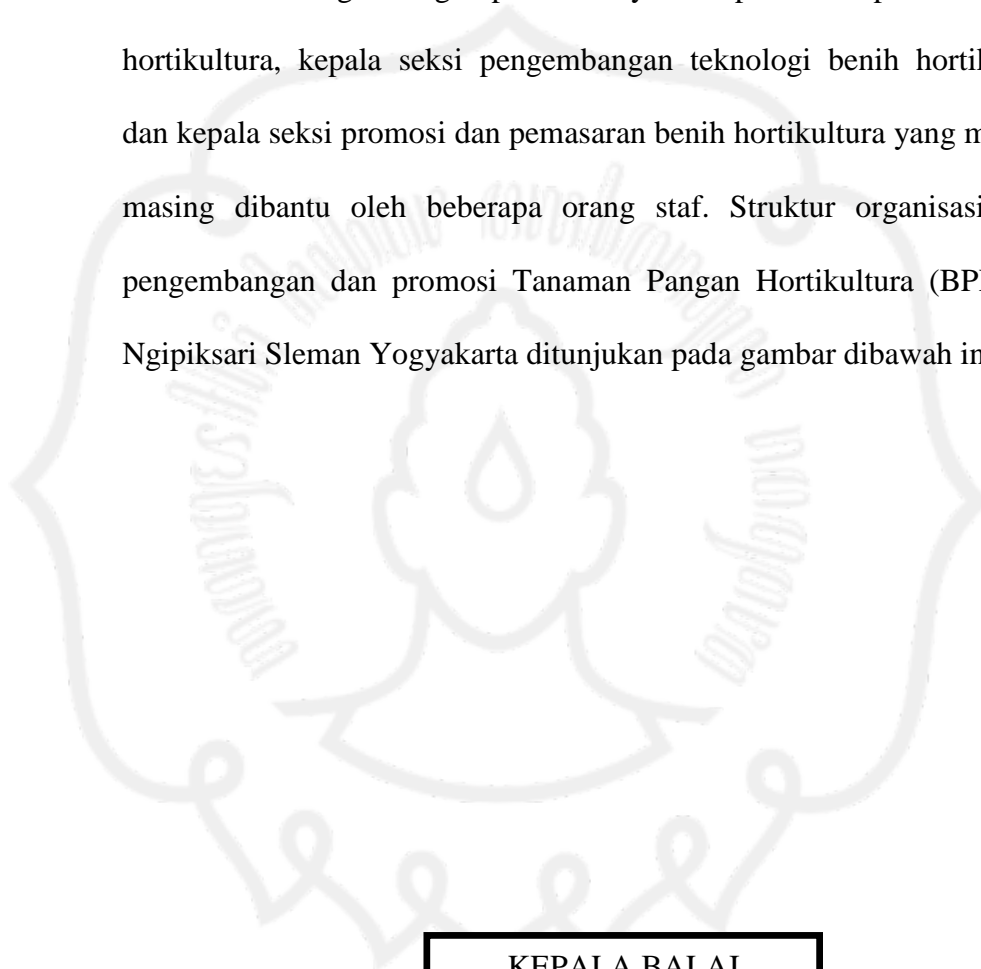
- a. Benih sayur-sayuran misalnya tomat, cabe, buncis, kacang panjang.
- b. Bibit buah-buahan misalnya jeruk keprok, durian, mangis, mangga, kelengkeng, apokat, sawo, sukun, melinjo.
- c. Bibit aneka tanaman hias meliputi tanaman hias indoor dan outdoor serta anggrek(tanah dan epifit).
- d. Bibit jamur edible meliputi jamur linghze, jamur kuping, jamur tiram.
- e. Juga mengusahakan beberapa komoditi jenis rempah dan tanaman obat-obatan seperti jahe dan kunir.

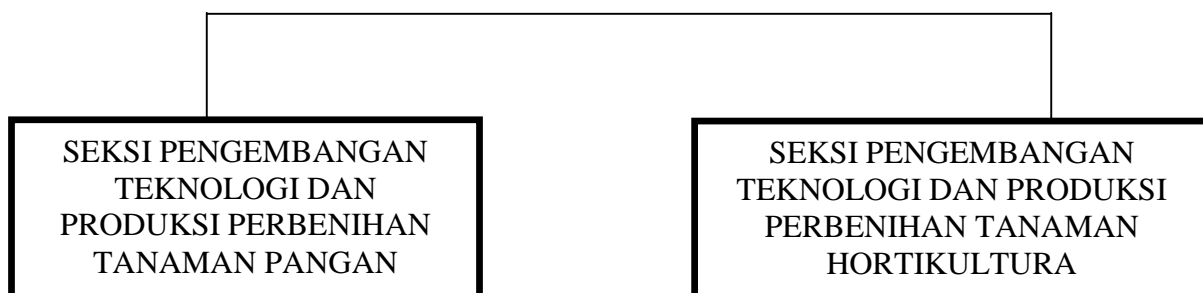
Bentuk kegiatan yang dilaksanakan di BPPTPH Ngipiksari sebagai berikut:

- a. Kegiatan perbanyakan dan pemurnian benih sayuran.
- b. Kegiatan perbanyakan bibit buah-buahan, bibit tanaman rempah atau obat-obatan, aneka tanaman hias dan anggrek.
- c. Kegiatan pemeliharaan pohon induk buah-buahan dan pengelolaan Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) tanaman jeruk dalam Green house.

5. Struktur Organisasi BPPTPH

Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura (BPPTPH) Nipiksari Sleman Yogyakarta, dipimpin oleh seorang kepala balai yang bertanggung jawab langsung kepada kepala dinas pertanian propinsi DIY. Seorang kepala balai dibantu oleh seorang kepala bagian tata usaha dan tiga orang kepala seksi yaitu kepala seksi produksi benih hortikultura, kepala seksi pengembangan teknologi benih hortikultura dan kepala seksi promosi dan pemasaran benih hortikultura yang masing-masing dibantu oleh beberapa orang staf. Struktur organisasi balai pengembangan dan promosi Tanaman Pangan Hortikultura (BPPTPH) Nipiksari Sleman Yogyakarta ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

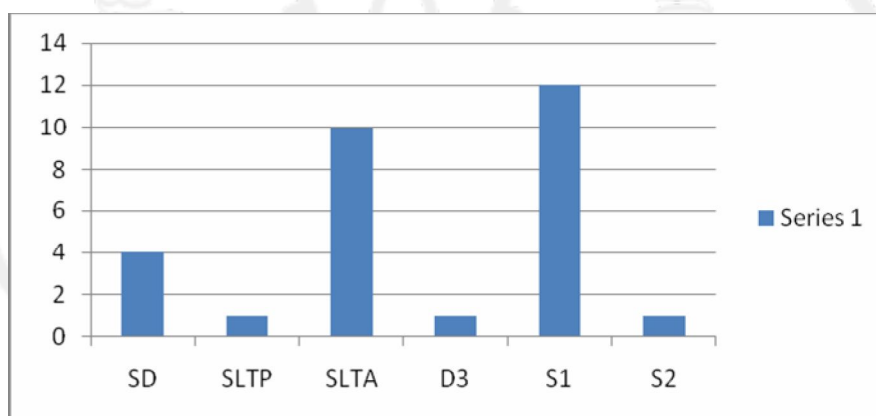




Gambar 4.1. Struktur Organisasi Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan Hortikultura (BPPTPH) Ngipiksari.

6. Keadaan personalia

BPPTPH didukung oleh 29 orang pegawai negeri sipil (data Desember 2006 dengan tingkat pendidikan SD 4 orang,SLTP 10rang, SLTA 10 orang, D3 1 orang, S1 12 orang serta S2 1 orang.



Keadaan Pegawai UPTD BPPTPH Desember 2006

7. Sarana, Prasarana, Fasilitas dan Bidang Usaha

Setelah mengalami beberapa kali perluasan, saat ini luas UPTD BPPTPH Ngipiksari 8,17 ha, yang terdiri dari areal produktif 3,70 ha dan areal yang tidak produktif 4,47 ha.

Sarana dan fasilitas yang ada di UPTD BPPTPH Ngipiksari cukup memadai untuk melaksanakan aktifitas sesuai dengan tugas dan fungsinya, meskipun masih diperlukan penambahan beberapa fasilitas dan sarana untuk kesempurnaannya.

Jenis atau macam sarana dan fasilitas yang ada antara lain sebagai berikut:

- a. Kantor (guest house), untuk kegiatan administrasi dan pemasaran benih serta gudang (alat, saprodi, dll).
- b. Laboratorium benih.
- c. Peralatan prosesing dan penyimpanan benih.
- d. Peralatan pengolahan lahan (alsintan).
- e. Lahan sendiri beserta sarana air atau pengairan yang tersedia cukup lancer.
- f. Alat kantor, komunikasi dan transportasi yang dapat membantu kelancaran.
- g. Tersedianya dana dari daerah atau pusat untuk operasional teknis dan non teknis.

B. Teknik Okulasi Jeruk Keprok (*Citrus nobilis*. L) di UPTD BPPTPH Ngipiksari

1. BF dan BPMT

Tanaman jeruk yang dijadikan sebagai BF di UPTD BPPTPH Ngipiksari adalah jeruk keprok batu 55 yang berjumlah 40 batang. BPMT

di BPPTPH Ngipiksari adalah jeruk keprok Siem, keprok Tawangmangu dan keprok Grabag, yang ditanam pada dua rumah kaca dengan luas 24 x 7 m dengan Jarak 25 cm x 50cm. Dan sebagian dilahan terbuka.



Gambar 4.2. Blok Fondasi (BF) di rumah kaca.



Gambar 4.3. Blok Pengandaan Mata Tempel (BPMT) dalam Rumah Kassa

2. Penanaman dan Pemeliharaan BPMT

BPMT (Blok Penggandaan Mata Tempel) bertujuan untuk mencegah serangan hama penyakit. selain dibangun di rumah kaca dapat juga di lapang dengan radius 5 km dari tanaman jeruk yang terinfeksi penyakit tular vektor. Penanaman BPMT di lapang juga disebut dengan pohon induk bebas. Penanaman BPMT ini dapat dilakukan di bedengan dengan menambahkan pupuk kandang secukupnya, yaitu sekitar 1 blok (20 Lt) untuk setiap m², lebar bedengan 60-80 cm dengan panjang 8 m. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 50 cm.

Pemeliharaannya dilakukan secara optimal meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama penyakit dan pembentukan pohon. Dosis pemupukan di BPMT dan saat pemberian pupuk dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 4.1. Dosis Pemupukan di BPMT menurut umur tanaman

Umur Tanaman Bulan	Urea Gram/Tanaman	SP36 Gram/Tanaman	ZK Gram/Tanaman
1	20	5	15
3	40	-	-
5	60	10	30
7	80	-	-
9	100	15	50

Sumber: BPPTPH Ngipiksari

Tabel 4.2. Dosis Pemupukan per tahun, per tanaman/gram

Umur	Urea	ZA	SP36	ZK	Dolomit	Pupuk Kandang
1	100	200	25	100	200	20

2	200	300	50	200	400	40
3	300	400	75	300	600	60

Sumber: BPPTPH Ngipiksari

Mata tempel generasi 1 dari BPMT dapat digunakan untuk mengembangkan BPMT lain tapi hanya dapat dipanen selama dua tahun. Agar tanaman di BPMT tidak terinfeksi ulang oleh penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*), *Trisieza* dan *Vein enation*, maka pengendalian vektor penyakit *Diaphorina citri* dan *aphids* harus dilakukan secara intensif ditekankan terutama saat tanaman masih banyak menghasilkan kuncup daun. Penyemprotan dapat menggunakan insektisida, fungisida dan akarisisida. Monocrotophos digunakan pada penyemprotan batang dengan dosis 0,2 ml larutan murni per pohon atau setara dengan 1,5 cm pemupukan batang memberikan hasil yang memuaskan.

3. Pemanenan Ranting Mata Tempel

Ranting yang di panen adalah yang berbentuk bundar dan biasanya dapat diperoleh dari ranting yang terletak di bawah pucuk baru. Kadang-kadang dapat pula digunakan bagian bawah pucuk baru yang sudah tumbuh sempurna yang bagian atasnya masih berbentuk sedikit pipih. Pemanenan berselang antara ± 4 bulan. Sebelum

dilakukan pemanenan ranting mata tempel dilakukan penyemprotan.



Gambar 4.4 Pengambilan Mata Ranting.

4. Penyediaan Batang Bawah

Batang bawah yang digunakan di UPTD BPPTPH Ngipiksari adalah Japaneche Citroen (JC) yang berasal dari Aceh. Alasan digunakannya JC sebagai batang bawah adalah:

- a. Cepat tumbuh sebagai semai dan tahan terhadap kekeringan.
- b. Menghasilkan okulasi yang cepat tumbuh dan memiliki perakaran yang dalam (perakaran kuat).
- c. Tahan terhadap serangan hama penyakit.

Penyemaian biji yang digunakan sebagai batang bawah di BPPTPH Ngipiksari, dilakukan di dalam polybag dengan diameter 7,5 cm menggunakan media tumbuh campuran pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan (1:1) atau (2:1).

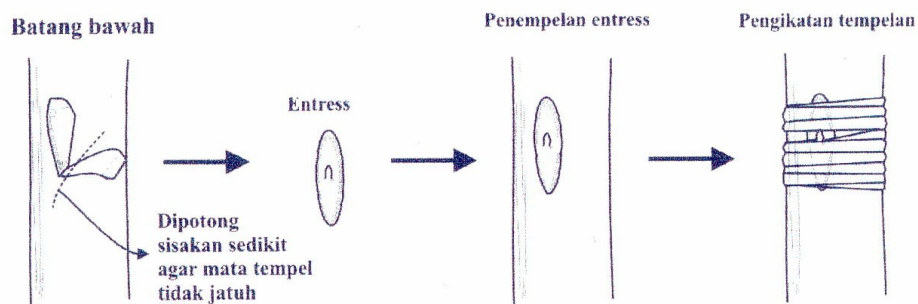
Waktu menyemai biji pada polybag, posisi biji diatur dengan bagian yang lebih runcing mengarah kebawah, ini bertujuan untuk

mendapatkan sistem perakaran yang baik pada semaian tersebut. Setelah kurang lebih 18 hari setelah disemai, baru kelihatan tumbuh biji tersebut. Setelah berumur kurang lebih 30 hari setelah disemai, biji tersebut dipindah ke polybag yang lebih besar dengan media yang digunakan campuran tanah : pupuk kandang dengan perbandingan (2:1). Pemeliharaan calon batang bawah ini harus maksimal, antara lain penyiraman, pemupukan, penyiangan maupun pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan secukupnya menyesuaikan dengan keadaan media pada polybag. Tetapi kalau pemupukan, menggunakan NPK Holand 10 gram dicampur dengan pupuk gandasil D 10 gram, yang dilarutkan dalam 8 lt air setiap 2 minggu sekali bergantian dengan pemberian pupuk lewat tanah. Cara pemberian larutan pupuk ini dilakukan bersamaan dengan penyiraman. Baru setelah tanaman jeruk JC ini berumur kurang lebih 6 bulan - 1 tahun, sudah siap untuk diokulasi. Tanaman ini tingginya sekitar 40-60 cm dan kulitnya mudah dikupas, sehingga tepat untuk diokulasi.

5. Pelaksanaan Okulasi

Di UPTD BPPTPH Ngipiksari, okulasi dilaksanakan setelah semaian batang bawah mencapai umur 8 bulan - 1 tahun bulan, tinggi 40 - 60 cm. Teknik okulasi yang digunakan oleh UPTD BPPTPH Ngipiksari adalah model irisan (*Chip budding*). Jaringan mata kayu tempel maupun semai batang bawahnya diiris dan saling bertaut. Cara

ini dapat diterapkan pada batang bawah yang relatif masih muda dimana okulasi model yang lain sulit dilaksanakan. Selain itu cara ini dapat memberikan pertumbuhan bibit yang lebih cepat.



Gambar 4.4. Teknik Okulasi Model Irisan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengokulasian tanaman

Jeruk di UPTD BPPTPH Ngipiksari antara lain :

- Bibit batang bawah dari persemaian generatif digunakan varietas JC (*Japansche citroen*).
- Mata tempel (batang atas) yang diambil dari varietas Jeruk Keprok, Jeruk Keprok Grabah, Jeruk Keprok Tawngmangu, Jeruk Siem.
- Gunting pohon untuk mengambil batang mata tempel.
- Pisau okulasi yang tipis untuk mengerat batang bawah dan mengambil mata tempel.
- Plastik putih dengan tebal 0,3 mm dan lebar 2 cm untuk mengikat tempelan.



Gambar 4.5. Peralatan Untuk Okulasi.

Gambar 4.6. Bahan untuk Okulasi.

Tahapan pelaksanaan okulasi adalah:

- a. Memilih batang bawah yang berumur 6 bulan - 1 tahun (tinggi 40-60 cm) dengan diameter (10 mm).
- b. Membersihkan kulit batangnya setinggi 10 - 20 cm dari permukaan tanah.
- c. Menyayat kulitnya sepanjang 2 - 3 cm, lebar 0,8 cm dan dilepaskan dari batangnya sesuai model okulasi irisan yaitu jaringan kayu mata tempel maupun semai batang bawahnya diiris dan saling bertaut.
- d. Mengiris mata tempel dari batang atas yang telah dipilih sesuai model okulasi irisan. Pengambilan cabang mata tempel kira-kira seumur atau sebesar batang bawah yang berbentuk bulat, licin, warnanya sedikit kelabu kecoklatan. Untuk pengambilan mata tempel tidak dalam keadaan yang masih bersudut karena kulit sukar dikupas.
- e. Mata tempel dimasukkan pada batang bawah yang disayat. Mata tempel disisipkan dibawah kulit batang bawah dengan hati-hati, penyisipan mata tempel merupakan langkah yang sangat menentukan keberhasilan okulasi.

- f. Mengikat dengan tali plastik dimulai dari bawah keatas. Hal ini dimaksudkan apabila turun hujan atau dilakukan penyiraman air tidak masuk sehingga tidak terjadi pembusukan pada mata trmpel.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 4.7. Tahap Okulasi (a) menyayat kulit batang bawah; (b) mengiris mata tempel; (c) memasang mata tempel ke

sayatan batang bawah (d) mengikat tempelan:(e)

hasil okulasi: (f) mata temple sudah tumbuh.

Di UPTD BPPTPH Ngipiksari pelaksanaan okulasi dilaksanakan pada awal dan akhir musim hujan karena suhunya tidak terlalu tinggi sehingga dapat mengurangi penguapan, dan pertumbuhan tanaman sedang aktif. okulasi pada musim hujan menyebabkan mata tunas menjadi busuk, sedangkan okulasi pada musim kemarau akan berhasil bila penyiraman cukup. Waktu yang baik untuk melakukan okulasi adalah pada saat kulit batang bawah maupun batang atas mudah dikelupas dari kayunya. Pemberian pupuk dilakukan setiap 2 minggu sekali pada semaian di polybag. Penyiangan dilakukan terhadap gulma di sekitar akar dan wiwilan (tunas-tunas yang tidak diperlukan). Setelah itu batang yang tepat berada di atas pertatutan penempelan dilengkungkan dan tunas-tunas yang tumbuh selain mata tempel dibuang untuk memacu pertumbuhan mata tempel .

Tanaman jeruk yang telah diokulasi diletakan pada tempat yang ternaungi agar tidak terjadi penguapan yang terlalu besar dan dapat beradaptasi dengan lingkungan secara perlahan-lahan. Setelah kondisi tanaman jeruk hasil okulasi benar-benar sehat maka tanaman jeruk bisa dipindahkan pada kondisi lingkungan terbuka. Pelepasan ikatan okulasi dapat dilakukan setelah berumur kurang lebih 3-4 minggu setelah penempelan. Hal yang menandai berhasilnya pelaksanaan okulasi adalah mata tempel berwarna hijau segar dan

sudah melekat dengan batang pokok, sedangkan okulasi yang tidak berhasil mata temple berwarna hitam. Setelah tanaman yang diokulasi tersebut berumur kurang lebih satu tahun maka tanaman tersebut siap untuk di sertifikasi dan pelabelan, baru setelah itu dipasarkan.

Pelaksanaan okulasi di UPTD BPPTPH Ngipiksari ini dilakukan oleh tenaga lapangan sendiri (tenaga ahli) tidak menyewa tenaga terampil dari luari. Sistem ini dapat menghasilkan 5.000 bibit pertahun sedangkan persentase keberhasilan okulasi yang dicapai di UPTD BPPTPH adalah 90 %. Keberhasilan okulasi sangat ditentukan oleh keterampilan yang dimiliki seseorang. Keterampilan ini dapat diperoleh dengan cara memperbanyak volume kegiatan okulasi. Hal lain yang menentukan keberhasilan okulasi di antaranya :

- a. Waktu pelaksanaan okulasi harus di perhatikan (pagi hari atau sore hari).
 - b. Kebersihan, baik kebersihan alat maupun bahan.hal ini sangat penting agar kambium tidak kotor serta tempat penempelan tidak terinfeksi oleh mikroorganisme.
 - c. Pengikatan mata tempel dengan tali plastik harus rapat supaya tidak menyebabkan busuk batang.
 - d. Kondisi dari batang bawah dan batang atas yang akan diperbanyak sebaiknya dalam keadaan segar dan bebas penyakit.
6. Sertifikasi dan Labelisasi Bibit Jeruk.

Sertifikasi dan labelisasi bibit jeruk merupakan satu cara proses pemberian sertifikasi atas cara perbanyakan, produksi dan penyaluran bibit yang sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian Republic Indonesia. Bibit sertifikasi merupakan bibit yang ditetapkan cara-cara persyaratan tertentu dalam proses produksinya. produksi bibit bersertifikasi berada dibawah pengawasan sertifikasi benih (BPSB). pengawasan bertujuan untuk mengetahui asal usul bibit yang akan diprouksi. Tahapan sertifikasi atau pelabelan bibit jeruk yang diperbanyak dengan okulasi adalah
(Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih, 1994)

a. Pemeriksaan lapangan pendahuluan

Pemeriksaan lapangan pendahuluan ini dilakukan pada saat tanah diolah agar diketahui kebenaran lokasi, isolasi dari serangan hama dan penyakit serta kebenaran asal usul seedling (batang bawah) sesuai dengan tanda bukti atau surat keterangan sumber benih berlabel.

b. Pemeriksaan lapangan pertama

Kegiatan ini dilakukan pada saat perbanyakan tanaman tujuan adalah untuk mengetahui kebenaran mata temple atau entres yang digunakan bebas dari hama penyakit dan diambil dari BPMT. Hal yang harus diperhatikan dalam pemeriksaan lapangan pertama adalah jumlah bibit yang tumbuh sehat dan kuat.

c. Pemeriksaan lapangan kedua

Pemeriksaan tahap ini bertujuan untuk mengetahui jumlah tanaman yang berhasil setelah dilakukan perbanyakan dengan cara okulasi dengan membuat berita acara pelaksanaan okulasi dan dilengkapi dengan dokumen atau berita acara pengambilan mata tempel.

d. Pemeriksaan lapangan ketiga

Pemeriksaan lapangan ketiga ini dilakukakan 3 bulan setelah tanaman diokulasi untuk mengetahui tingkat kebenaran varietas.

e. Pemeriksaan lapangan keempat

Pemeriksaan ini dilakukan dengan menghitung jumlah bibit yang bermutu baik, sehat atau bebas penyakit dan optimal pertumbuhannya. Pemeriksaan lapangan keempat dilakukan 6 bulan setelah tanaman diokulasi.

Setelah proses sertifikasi selesai dan dinyatakan lulus, maka dilakukan labelisasi. Label dipasang pada tiap individu bibit berisi: nomor seri label, nama produsen, alamat produsen, asal benih, varietas batang atas, varietas batang bawah, bulan okulasi, tanggal pasang label, masa berlakunya label. Pemasangan label ini menunjukkan bahwa bibit siap untuk dipasarkan dan hanya berlaku selama 3 bulan. Apabila bibit belum semuanya tersalurkan tetapi masa berlakunya label telah habis maka dapat dilakukan pemeriksaan ulang untuk diterbitkan label baru, formulir dari pelabelan ulang ini meliputi: nama pemohon atau pemilik bibit, alamat pemohon, keterangan bibit yang akan dilabel ulang (asal bibit, jenis atau varietas, nomor induk

lapangan dan jumlah bibit) serta keterangan mutu (jenis perbanyakan, batang atas, batang bawah dan tanggal pemasangan label).



Gambar 4.8. Pelabelan Tanaman Jeruk yang sudah lulus sertifikasi.

7. Pemasaran Hasil Okulasi

a. Jalur Pemasaran Pendek

UPTD BPPTPH → Konsumen Terakhir

Jalur pemasaran diatas adalah konsumen membeli langsung bibit ke BPPTPH tanpa ada perantara, pembeli biasanya merupakan petani jeruk yang berskala besar, mereka pembeli bibit secara langsung karena harganya lebih murah sehingga dapat mengurangi biaya produksi.

b. Jalur Pemasaran Panjang

UPTD BPPTP → Perantara → Pedagang pengecer →

Konsumen terakhir.

Perantara pembeli bibit jeruk dalam jumlah besar dari BPPTPH tidak untuk konsumsi sendiri melayinkan untuk dijual lagi kepada

pedagang pengecer dengan harga yang lebih tinggi, dari pedagang pengecer kemudian dijual kepada konsumen akhir dengan harga yang lebih tinggi dibandingkan harga asli dari BPPTPH.

Pemasaran bibit jeruk harus tunduk kepada ketentuan dan peraturan pemerintah. Ketentuan-ketentuan untuk memperdagangkan bibit-bibit bersertifikat adalah :

- a. Para pedagang atau penyalur bibit harus terdaftar pada pemerintah.
- b. Bibit-bibit yang dipasarkan atau ditawarkan harus berlabel dan terpelihara dengan sebaik-baiknya.
- c. Bibit yang dipasarkan harus memenuhi standar kualitas minimal yang ditentukan pemerintah yaitu sehat, bebas penyakit, bebas CVPD dan telah berlabel.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perbanyak tanaman jeruk di UPTD BPPTPH Ngipiksari Sleman Yogyakarta adalah secara generative – vegetatif yaitu dengan cara okulasi iris berkayu (chip budding) memiliki kelebihan, yaitu mempunyai sifat-sifat yang sama dengan pohon induknya.
2. Tahapan perbanyak tanaman jeruk dengan teknik okulasi yang dilakukan di UPTD BPPTPH adalah: penyediaan batang bawah, pengambilan mata tempel, pelaksanaan okulasi dan pemeliharaan hasil okulasi.
3. Teknik okulasi yang digunakan yaitu model irisan karena mudah dilakukan dan mempunyai kecepatan pertumbuhan yang tinggi, sedangkan batang bawah yang digunakan yaitu *JC (Japaneche Citroen)* dengan mata tempel jeruk Siem, keprok Tawangmangu dan keprok Grabag.
4. Keberhasilan penempelan tergantung pada kompatibilitas antara batang bawah dan batang atas, keterampilan pelaksana, kondisi lingkungan tumbuh, waktu pelaksanaan okulasi, alat yang digunakan, cara pengikatan mata tunas, cara penyisipan mata tempel.
5. Usaha Perbanyak tanaman jeruk dengan cara okulasi yang dilaksanakan di UPTD BPPTPH Ngipiksari Sleman Yogyakarta bertujuan untuk menghasilkan bibit yang bermutu tinggi sehingga memiliki nilai jual yang tinggi pula.

B. Saran

1. UPTD BPPTPH hendaknya meningkatkan produktivitas SDM seperti Trening atau pelatihan bagi karyawan dan para pekerja harian lepas sehingga dapat menambah wawasan, pengetahuan dan peningkatan produksi.
2. Memperluas wilayah pemasaran dengan cara menambah promosi dan sosialisasi, kerjasama dengan para penangkar bibit jeruk dan instansi-instansi lainnya.
3. Kedisiplinan dan Koordinasi pegawai perlu lebih di tingkatkan agar tercipta etos kerja yang tinggi dan semangat kerja yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1994. *Budidaya Tanaman Jeruk*. Kanisius. Yogyakarta.
- _____. 2007. *Spesies Jeruk Komersial*.
http://www.citrusindo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=135. Diakses tanggal 22 Maret 2009
- Hardiyanto. 1994. *Pengelolaan Benih Batang Bawah Jeruk*. Makalah Pelatihan Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung, Malang.
- _____. 1997. *Makalah Teknologi Produksi Benih dan Penyediaan Semaian Batang Bawah Jeruk*, IPPTP, Tlekung.
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik*. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Pracaya. 1995. *Jeruk Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Qodri, M. 2002. *Proses Produksi Benih Jeruk*. Makalah Pembenuhan Palawija dan Hortikultura Bagi Petugas. Balai Pemberdayaan Sumber Daya Pertanian Jawa Tengah. Suropadan.
- _____. 2004. *Membuat Benih Jeruk*. Makalah Pembenuhan Palawija dan Hortikultura Bagi Petugas. Balai Pemberdayaan Sumber Daya Pertanian Jawa Tengah. Suropadan.
- Sarwono, B, 1991 *Jeruk dan Kerabatnya*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiawan, A. I. Sunarjono, H. 2004. *Jeruk Besar Pembudidayaan Di pot dan Di kebun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soelarso, B. 1996. *Budidaya Jeruk Bebas Penyakit*. Kanisius. Yogyakarta.

Supriyanto, A. 1994^a. *Pengelolaan Semai Batang Bawah Jeruk*. Makalah Pelatihan Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung, Malang.

_____. 1994^b. *Program Penyediaan Bibit Jeruk Bebas Penyakit*. Makalah Pelatihan Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung, Malang.

_____. 1994^c. *Pengelolaan Teknik Perbanyakkan Jeruk*. Makalah Pelatihan Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung, Malang.

Supriyanto, A dan Tono, S. 1994. *Pengelolaan Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT)*. Makalah Pelatihan Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung, Malang.

Wudiyanto, R. 2002 *Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hal.

Tabel Analisis Usaha Tani Bibit Jeruk Keprok

No	Faktor Produksi	Harga Satuan	Tahun Ke			
			1	2	3	4
1	Rumah Kassa 24 x 7m	Rp 23.000.000,00	23.000.000,00			
2	Pohon Induk	Rp 13.000,00	520.000,00			
3	Peralatan					
	Pisau Okulasi	Rp 35.000,00	140.000,00			
	Gunting Okulasi	Rp 35.000,00	140.000,00			
	Polybag	Rp 100,00	400.000,00	500.000,00	500.000,00	500.000,00
	1 Rool Plastik	Rp 20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
	Bak Kayu	Rp 20.000,00	40.000,00			
4	Bahan Tanam					
	1 kg Biji Jeruk	Rp 300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
5	Pemupukan					
	Urea	Rp 1200,00 /kg	4.800,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00
	Tsp	Rp 1600,00 /kg	1.600,00			
	ZK	Rp 7000,00 /kg	28.000,00			
	ZA	Rp 1100,00 /kg	8.800,00			
	Dolomit	Rp 400,00 /kg	3.200,00	19.000,00	19.000,00	19.000,00
	NPK	Rp 8000,00 /kg	3.840.000,00	4.832.400,00	4.832.400,00	4.832.400,00
	Pupuk Kandang	Rp 6000 /kuintal	78.000,00	50.240,00	50.240,00	50.240,00
	Gandasil D	Rp 35.000 /kg	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00
6	Obat-obatan					
	Furadan	Rp 9000,00 /kg	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
	Curacron	Rp 180.000 /kg	180.000,00	180.000,00	180.000,00	180.000,00
7	Tenaga Kerja					
	Pengolahan Tanah	Rp 25.000/HKP	500.000,00	500.000,00	500.000,00	500.000,00
	Penyemaian	Rp 20.000/HKW	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
	Pemupukan	Rp 25.000/HKP	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
	Penyemprotan	Rp 25.000/HKP	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00

	Pelaksanaan okulasi	Rp 25.000/HKP	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
	Penyiangan	Rp 20.000/HKW	400.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00
	Lain-lain 10 %		271.000,00	271.000,00	271.000,00	271.000,00
8	Sertifikasi	RP 350,00/btng	1.400.000,00	1.750.000,00	1.750.000,00	1.750.000,00
9	Total Biaya		32.000.000,00	10.694.520,00	10.694.520,00	10.694.520,00
10	Pendapatan	Rp 4500,00/btng	18.000.000,00	22.500.000,00	22.500.000,00	22.500.000,00

Tahun Ke	Biaya (Rp)	Produksi (perbatang)	Pendapatan (Rp)	Keuntungan (Rp)
1	32.748.500,00		18.000.000,00	- 14.748.500,00
2	10.694.520,00		22.500.000,00	11.805.480,00
3	10.694.520,00		22.500.000,00	11.805.480,00
4	10.694.520,00		22.500.000,00	11.805.480,00
Total Biaya	64,832.060,00			
Total Produksi		19.000		
Total Pendapatan			85.500.000,00	
Total Keuntungan				20.667.940,00

1. Return Cost Ratio (R/C)

$$\begin{aligned}
 R/C &= \frac{\text{Total Penerimaan Penjualan}}{\text{Total Biaya}} \\
 &= \frac{85.500.000}{64.832.060} = 1,319 (1,32) \\
 &= 1,3
 \end{aligned}$$

2. Benefit Cost Ratio (B/C)

$$\begin{aligned}
 B/C &= \frac{\text{Tingkat keuntungan}}{\text{Total biaya}} \\
 &= \frac{20.667.940}{64.832.060} = 0,318 (0,32) \\
 &= 0,3
 \end{aligned}$$

Suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila nilai B/C >

1.

3. Break Even Point (BEP).

$$\begin{aligned} \text{BEP Produksi} &= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harg @ Penjualan}} \\ &= \frac{64.832.060}{4500} = 14.407,12 \\ &= 14.407 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Harga} &= \frac{\text{Tota Biaya}}{\text{Total Produksi}} \\ &= \frac{64.832.060}{19000} = 3.412,21 \\ &= 3.412 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diketahui bahwa BEP Produksi adalah 14.407 batang. Dan BEP Harga Sebesar Rp 3.412. jika harga dan produksi lebih tinggi dari angka tersebut akan diperoleh keuntungan, dengan asumsi seluruh produk terjual.

BIAYA PERBANYAKAN TANAMAN JERUK KEPROK

1. Biaya Variabel Tahun Ke-1

a. Bahan Baku

-Rumah Kassa 24 x7 m	Rp
23.000.000,00	
-Pohon Induk (Blok Fondasi) 40 batang	
@ Rp 13000,00	Rp
520.000,00	
-Pisau Okulasi 4 buah	
@ Rp 35.000,00	Rp
140.000,00	
-Gunting Ranting 4 buah	
-@ Rp 35.000,00	Rp
140.000,00	
-Pupuk Kandang 8 Kuintal (Campuran Olah Tanah)	
@Rp 6000,00	Rp
48.000,00	
-Pupuk Urea 100 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 4000 gr (4 kg) @ 1 kg Rp 1200	Rp
4.800,00	
-Pupuk ZA 200 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 8000 gr (8 kg) @ 1 kg Rp 1100	Rp
8.800,00	
-Pupuk TSP 25 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 1000 gr (1 kg)	Rp
1.600,00	
- Pupuk ZK 100 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 4000 gr (4 kg) @ 1 kg Rp 7000	Rp
28.000,00	
-Pupuk Dolomit 200 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 8000 gr (8 kg) @ 1 kg Rp 400	Rp
3.200,00	

	-Pupuk Kandang 20 gr pertanaman x 40 tanaman	
	= 800 gr (0,8 kg)	Rp
	100,00	
18.000,00	- Furadan 2 kg @ Rp 9000	Rp
180.000,00	- Curacron 1 liter	Rp
300.000,00	- Biji Jeruk 1 kg	Rp
	- Pupuk Kandang (campuran medi semai) 5 kuintal @ Rp 6000,00	Rp
	30.000,00	
	-Pupuk NPK 120 gr pertanaman x 4000 tanaman	
	= 480.000 gr (480 kg) @ Rp 8000	Rp
	3.840.000,00	
35.000,00	- Pupuk daun Gandasil D 1000 gr	Rp
	- Sertifikasi dan Labelisasi 4000 tanaman @ Rp 350.00	Rp
<u>1.400.000,00</u> +		
	Total Biaya Bahan Baku	
Rp 29.697.500,00		
	b. Sarana Produksi	
	-Plastik Polybag 4000 lembar	
	@Rp 100,00	Rp
	400.000,00	
	-Plastik Okulasi 1 Rool	<u>Rp</u>
	<u>20.000,00</u> +	
	Total Biaya Produksi	<u>RP</u>
<u>420.000,00</u> +		
	Total Biaya Variabel	Rp
30.417.500,00		
	2. Biaya Tetap	
	-Pengolahan Tanah 20 hkp	
	@ Rp 25.000,00	Rp
	500.000,00	
	-Pemupukan 48 hkp	
	@ Rp 25.000,00	Rp
	1.200.000,00	

-Penyemaian 4 hkw	
@ Rp 20.000,00	Rp
80.000,00	
-Penyiangan 24 hkw	
@ Rp 20.000,00	Rp
480.000,00	
-Penyemprotan 6 hkp	
@ Rp 25.000,00	Rp
150.000,00	
-Pelaksanaan okulasi 12 hkp	
@ Rp 25.000,00	Rp
300.000,00	
-Biaya Lain-lain 10 %	<u>RP</u>
<u>271.000,00 +</u>	
Total Biaya	Rp
32.748.500,00	

3. Hasil Produksi

-Rata-rata keberhasilan okulasi 4000 batang	
@ Rp 4500,00 x 4000 batang	RP
18.000.000,00	

4. Keuntungan

$$\begin{aligned} \text{-Hasil Kotor – Biaya Produksi} &= \text{Rp } 18.000.000,00 - \text{Rp } 32.748.500,00 \\ &= \text{Rp } -14.748.500,00 \end{aligned}$$

1. Biaya Variabel Tahun Ke-2

a. Bahan Baku

-Pupuk Urea 60 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 2400 gr (2,4 kg) @ 1 kg Rp 1200	Rp
2.880,00	
-Pupuk NPK 120 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 4800 gr (4,8kg) @ Rp 8000	Rp
38.400,00	
-Pupuk Dolomit 120 gr pertanaman x 40 tanaman	
= 4800 gr (4,8 kg) @ 1 kg Rp 400	Rp
19.000,00	

	-Pupuk Kandang 120 gr pertanaman x 40 tanaman	
	= 4800 gr (4,8 kg) @Rp50,00	Rp
	240,00	
18.000,00	- Furadan 2 kg @ Rp 9000	Rp
180.000,00	- Curacron 1 liter	Rp
300.000.00	- Biji Jeruk 1 kg	Rp
30.000,00	- Pupuk Kandang (campuran medi semai) 5 kuintal @ Rp 6.000,00	Rp
	-Pupuk NPK 120 gr pertanaman x 5000 tanaman	
	= 600.000 gr (600 kg) @ Rp 8000	Rp
	4.800.000,00	
35.000,00	- Pupuk daun Gandasil D 1000 gr	Rp
	- Sertifikasi dan Labelisasi 5000 tanaman @ Rp 350.00	Rp
	<u>1.750.000,00 +</u>	
Rp	Total Biaya Bahan Baku	
	7.173.520,00	
	b. Sarana Produksi	
	-Plastik Polybag 5000 lembar	
	@Rp 100,00-	Rp
	500.000,00	
	- Plastik Okulasi 1 Rool	<u>Rp</u>
	<u>20.000,00 +</u>	
	Total Biaya Produksi	<u>RP</u>
	<u>520.000,00</u>	
	Total Biaya Variabel	Rp
	7.693.520,00	
	2. Biaya Tetap	
	-Pengolahan Tanah 20 hkp	
	@ Rp 25.000,00	Rp
	500.000,00	
	-Pemupukan 48 hkp	
	@ Rp 25.000,00	Rp
	1.200.000,00	

-Penyemaian 4 hkw	
@ Rp 20.000,00	Rp
80.000,00	
-Penyiangan 24 hkw	
@ Rp 20.000,00	Rp
480.000,00	
-Penyemprotan 6 hkp	
@ Rp 25.000,00	Rp
150.000,00	
-Pelaksanaan okulasi 12 hkp	
@ Rp 25.000,00	Rp
300.000,00	
-Biaya Lain-lain 10 %	<u>RP</u>
<u>271.000,00 +</u>	
Total Biaya Tetap	<u>RP</u>
<u>2.981.000,00 +</u>	
Total Biaya	Rp
10.694.520,00	
3. Hasil Produksi	
-Rata-rata keberhasilan okulasi 5000 batang	
@ Rp 4500,00	RP
22.500.000,00	
4. Keuntungan	
-Hasil Kotor – Biaya Produksi = Rp 22.500.000,00 – Rp 10.694.520,00	
= Rp 11.805.480,00.	