

**PERBANYAKAN TANAMAN MANGGA DENGAN TEKNIK OKULASI  
DI KEBUN BENIH TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA  
TEJOMANTRI  
WONOREJO POLOKARTO SUKOHARJO**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya**

**Program DIII Fakultas Pertanian**

**Universitas Sebelas Maret Surakarta**

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



Oleh :

**DESTI ROHMANINGTYAS**

**H 3307021**

**PROGRAM DIPLOMA III FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini telah membaca Laporan Tugas Akhir dengan  
Judul :

### **PERBANYAKAN TANAMAN MANGGA DENGAN TEKNIK OKULASI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Desti Rohmaningtyas**

**H 3307021**

Telah dipertahankan didepan dosen penguji pada tanggal : 14 Mei 2010

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Penguji

Pembimbing/ Penguji I

Penguji II

Ir. Panut Sahari, MP  
NIP.194905211980031001

Susi Wuri Ani, SP.MP  
NIP.198101212008122004

Surakarta, Mei 2010

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Fakultas Pertanian

Dekan,

Prof. DR. Ir. H. Suntoro, MS  
NIP.195512171982031003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia serta hidayah-Nya yang selalu memberikan kesempatan dan kemampuan dalam menyusun tugas akhir ini dengan baik dan lancar dengan judul "Perbanyak Tanaman Mangga dengan Teknik Okulasi" di KBH Tejomantri.

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 ini tidak dapat diselesaikan tanpa dorongan dan bantuan baik langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas sebelas Maret Surakarta,
2. Ir. Heru Irianto, MM selaku Koordinator Program D-III Fakultas Pertanian Universitas sebelas Maret Surakarta,
3. Ir. Panut Sahari, MP selaku Ketua Minat Program Studi Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan serta pembimbing dalam penyusunan tugas akhir,
3. Ibu Susi Wuri Ani, SP.MP selaku Penguji II.
4. Bp. Sudardjo selaku pimpinan KBH Tejomantri atas bantuan dan bimbingannya selama magang,
5. Seluruh keluarga, staf, karyawan dan teknisi KBH Tejomantri atas bantuan dan persaudaraannya,
6. Bp. Yatno, *thanks for all*, atas bantuan dan sebagai pembimbing lapang selama magang di KBH Tejomantri
7. Bapak, Ibu, dan adik-adikku tercinta, terima kasih atas dukungan dan doanya,
8. Keluarga besar program studi D-III Agribisnis Fakultas Pertanian, terutama angkatan 2007,
9. Teman-teman kos Nusa Indah yang telah memberi semangat serta bantuannya.

10. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kerurangan dan jauh dari sempurna. Untuk itu penulis harapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini memberikan manfaat bagi pembaca, Amin.

Surakarta,

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Taksonomi dan Morfologi Mangga .....	3
B. Sejarah Mangga di Indonesia .....	3
C. Bagian-bagian dari Tanaman Mangga .....	3
D. Syarat Tumbuh .....	5
E. Perbanyak Tanaman Mangga secara Vegetatif .....	7
F. Teknik Perbanyak Tanaman Mangga secara Okulasi .....	8
G. Analisis Usaha .....	9
<b>III. TATALAKSANA PELAKSANAAN</b> .....	13
A. Waktu dan Tempat .....	13
B. Metode Pelaksanaan .....	13
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	15
A. Kondisi Umum Lokasi .....	15
1. Sejarah Singkat Berdirinya KBH Tejomantri .....	15
2. Keadaan KBH Tejomantri .....	16
3. Struktur Organisasi .....	18
B. Pembahasan .....	18
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	26
A. Kesimpulan .....	26
B. Saran .....	26

**DAFTAR PUSTAKA** .....

**LAMPIRAN**.....

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Biaya Tetap Produksi Okulasi Tanaman Mangga .....	22
Tabel 2. Biaya Variabel Produksi Okulasi Tanaman Mangga .....	22

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Skema Struktur Organisasi KBH Tejomantri .....	18
--	----





**PERBANYAKAN TANAMAN MANGGA DENGAN  
TEKNIK OKULASI  
DI KEBUN BENIH TANAMAN PANGAN DAN  
HORTIKULTURA TEJOMANTRI WONOREJO  
POLOKARTO SUKOHARJO**

**Desti Rohmaningtyas.<sup>1</sup>**

**H 3307021**

**Ir. Panut Sahari, MP.<sup>2</sup> dan Susi Wuri Ani, SP.MP.<sup>3</sup>**

**ABSTRAK LEPAS**

Praktek Magang ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung teknik okulasi pada tanaman mangga. Pelaksanaan magang pada tanggal 15 Februari 2010 sampai dengan 15 Maret 2010 di KBH Tejomantri, Desa. Wonorejo, Kec. Polokarto, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah.

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam praktek magang ini adalah metode dasar, metode pengumpulan data, metode analisis data, pelaksanaan kegiatan magang, dan studi pustaka. Pengambilan lokasi praktek magang disesuaikan dengan kajian yakni proses produksi bibit tanaman mangga dengan teknik okulasi di KBH Tejomantri, Desa. Wonorejo, Kec. Polokarto, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah karena merupakan salah satu kebun dinas pertanian wilayah Surakarta yang melakukan kegiatan produksi bibit dengan teknik okulasi tanaman buah dan pangan.

Dilihat dari segi letak lokasi, kondisi tanah, dan peralatan yang dimiliki, KBH Tejomantri secara umum sudah cukup baik untuk melakukan proses kegiatan okulasi mangga. Langkah-langkah teknik okulasi mangga ini meliputi pengolahan tanah, persemaian biji mangga, pemupukan, pemilihan mata tunas dan pelaksanaan okulasi, pemeliharaan pasca okulasi.

Hasil analisis usaha produksi bibit okulasi mangga per 6.250 m<sup>2</sup> (selama 1 tahun) di KBH Tejomantri diperoleh BEP Produksi sebesar 12 unit dan BEP Harga sebesar Rp 187.398,00, untuk Produksi 980 unit di KBH Tejomantri memperoleh penerimaan Rp 14.700.000,00, dengan keuntungan sebesar Rp 11.971.000,00. R/C ratio sebesar 5,39 dan B/C ratio 4,39 menunjukkan bahwa usaha produksi bibit okulasi mangga di KBH Tejomantri ini layak untuk dijalankan, karena nilai R/C ratio dan B/C ratio lebih dari satu berarti usaha tersebut menguntungkan.

**Kata Kunci:** Perbanyak Tanaman Mangga Dengan Teknik Okulasi

---

Keterangan :

1. Mahasiswa Jurusan/Program Studi Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan nama Desti Rohmaningtyas H 3307021
2. Dosen Pembimbing / Penguji I
3. Dosen Penguji II



**PROPAGATION OF GRAFTING MANGO PLANT USING  
IN THE GARDEN SEED TEJOMANTRI FOOD CROPS  
AND HORTICULTURE  
WONOREJO POLOKARTO SUKOHARJO**

**Desti Rohmaningtyas.<sup>1</sup>**

**H 3307021**

**Ir. Panut Sahari, MP.<sup>2</sup> and Susi Wuri Ani, SP.MP.<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

The internship aims to find out directly grafting techniques in mango crops. It was held on February 15, 2010 to March 15, 2010 at KBH Tejomantri, Countryside. Wonorejo, Subdistrict. Polokarto, Sub-province. Sukoharjo, Central Java.

Method used in the practice of this internship is the basic method, the method of data collection, data analysis methods, the legislative internship activities, and literature. The location of internship is based on the study of production process of mango seedlings by grafting techniques in KBH Tejomantri, Countryside. Wonorejo, Subdistrict. Polokarto, Sub-province. Sukoharjo, Central Java. It is one of agricultural bureau of Surakarta, which conducts the production of seedlings by grafting techniques of fruit and food crops.

Viewed in terms of location, soil conditions, and equipment, KBH Tejomantri is generally good enough to make the process of grafting mango. Grafting technique includes cultivation of mango, mango seed seedbed, fertilizer application, selection and implementation of grafting buds, maintenance of post-grafting. The economic analysis of mango grafting seedling production per 6250 m<sup>2</sup> (over 1 year) in Tejomantri KBH acquired Production amounted to 12 units of BEP and BEP Price Rp.187.398,00 for the production of 980 units in KBH Tejomantri obtain revenue Rp.14.700.000,00 with profit of Rp.11.971.000,00 R/C ratio equal to 5.39 and B/C ratio of 4.39. It indicates that the business of seed production in KBH Tejomantri mango grafting is feasible to run, because the value of R/C ratio and B/C ratio is more than one means that the business was profitable.

**Keywords:** Mango Plant Propagation Techniques grafting

---

Description:

1. Student Programs / Agribusiness Studies Program Faculty of Horticulture and Landscape Architecture Agriculture in University of Sebelas Maret, Surakarta with the name of Desti Rohmaningtyas H 3307021
2. Lecturer / Examiner I
3. Examiners Lecturer II

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Buah-buahan banyak macamnya, komoditas hortikultura ini dapat di peroleh secara mudah, baik di pasar swalayan, pasar tradisional, bahkan juga kios-kios pinggir jalan. Buah-buahan termasuk salah satu komoditas hortikultura yang banyak digemari oleh hampir setiap orang karena rasanya yang cukup menggurikan. Selain itu buah-buahan digemari karena semakin tingginya kesadaran manusia akan pentingnya kandungan gizi yang berupa vitamin dan mineral dalam buah-buahan sebagai sumber kesehatan bagi manusia. Beberapa contoh buah-buahan yang umum dijual di pasaran adalah jeruk, mangga, semangka, rambutan dan sebagainya.

Buah-buahan merupakan salah satu tanaman hortikultura penghasil buah yang dapat dimakan mentah atau matang di pohon, biasanya disajikan dalam bentuk matang segar sebagai buah meja atau dalam bentuk olahan, misalnya sale pisang, orange juice, selai nanas, dan lain-lain.

Buah mangga merupakan buah-buahan eksotik yang diimpor oleh semua pasar utama dunia. Permintaan akan mangga di pasar ini terus meningkat dewasa ini, baik buah mangga segar maupun yang telah diolah.

Mangga merupakan jenis buah tropis yang digemari oleh masyarakat di dunia dan menjadi komoditas perdagangan antar negara. Komoditas hortikultura, khususnya buah-buahan salah satunya buah mangga mempunyai prospek baik bila dikembangkan secara intensif dan dalam skala agribisnis. Dari tahun ke tahun permintaan buah tropis didalam dan luar negeri semakin meningkat, baik dalam bentuk segar maupun olahan.

Keadaan produksi ataupun produktivitas dan kualitas mangga Indonesia masih rendah, padahal kita mempunyai koleksi plasma nutfah terbesar No. 2 didunia setelah India. Kebun koleksi tersebut terletak di kebun percobaan daerah Cukorgondang Pasuruan. Penyebabnya antara lain adalah bentuk kultur budidaya yang bersifat tanaman pekarangan varietas atau kultivar aneka

ragam, bibit kurang bermutu, dan pemeliharaan kurang intensif (Anonim<sup>a</sup>.2010).

Okulasi bertujuan untuk melestarikan tanaman mangga dari beberapa varietas. Selain itu, okulasi juga bertujuan untuk memenuhi permintaan tanaman mangga yang semakin banyak (memenuhi produk pemasaran dari buah mangga). Okulasi juga memberikan nilai praktis (waktu yang lebih singkat) dalam bertanam mangga.

Buah mangga banyak dikenal dan disukai orang di mana-mana. Mangga termasuk buah bertempurung pada bagian yang paling luar terdapat kulit, kemudian disusul daging buah yang melekat pada tempurung yang keras (Bahasa Jawa : pelok) dan enak dimakan. Bentuk dan besarnya buah mangga beraneka ragam (Anonim,1991).

## **B. Tujuan**

Tujuan dilaksanakan magang ini adalah :

- a. Agar mahasiswa memperoleh ketrampilan dan pengalaman kerja secara langsung sehingga dapat memecahkan permasalahan dalam bidang pertanian.
- b. Untuk memperluas pengetahuan dan wawasan sehubungan antara teori dan penerapannya, sehingga dapat menjadi bekal mahasiswa untuk terjun dalam dunia kerja.
- c. Meningkatkan ketrampilan dan pengalaman kerja di bidang pembibitan tanaman buah.
- d. Untuk mengetahui teknik pembiakan vegetatif mangga dengan cara okulasi di Kebun Benih Hortikultura (KBH) Tejomantri, Wonorejo, Polokarto, Sukoharjo.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Taksonomi dan Morfologi Mangga

Tanaman mangga termasuk dalam tumbuhan berbiji (Spermatophyta) dengan biji tertutup (Angiospermae) dan berkeping dua (Dicotyledoneae). Tanaman mangga dalam sistematika (Taksonomi) tumbuhan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Devisi	: <i>Spermatophyta</i> (tumbuhan berbiji)
Sub devisi	: <i>Angiospermae</i> (berbiji tertutup)
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i> (biji berkeping dua)
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Anacardiaceae</i> (mangga-mangga)
Genus	: <i>Mangifera</i>
Species	: <i>Mangifera indica</i> L.

(Anonim<sup>b</sup>, 2008).

### B. Sejarah Mangga di Indonesia

Para ahli memperkirakan mangga berasal dari daerah sekitar Bombay dan daerah sekitar kaki gunung Himalaya. Kemudian dari daerah tersebut menyebar keluar daerah, di antaranya ada yang sampai di Amerika Latin, terutama Brazilia, sebagian benua Afrika, juga ke kawasan Asia Tenggara, seperti Vietnam, kepulauan Philipina dan pulau Jawa.

Pengembangan tanaman buah mangga di Indonesia dapat dikatakan sudah meluas hampir di semua provinsi. Daerah atau wilayah yang paling luas areal penanaman tanaman mangga adalah Jawa Timur dan Jawa Tengah (Hewindati, 2006).

### C. Bagian – bagian dari Tanaman Mangga

Pohon mangga termasuk pohon buah-buahan berkeping dua (dicotyledoneae), akar-akarnya tumbuh jauh masuk ke dalam tanah sampai berpuh-puluh meter, batangnya lurus, besar dan kuat.

Bagian-bagian pada pohon mangga yaitu :

### 1. Akar

Mangga berakar tunggang (bercabang-cabang), dari cabang akar ini tumbuh cabang kecil yang ditumbuhi bulu-bulu akar yang sangat halus.

Kegunaan akar :

- Memperkuat tegaknya pohon
- Menyerap unsur hara dari dalam tanah
- Alat pernafasan dari dalam tanah

Tidak semua jenis unsur hara yang ada di dalam tanah diambil oleh bulu akar hanya yang dibutuhkan oleh tanaman itu saja yang diambil. Jadi bulu akar hanya mengetahui unsur hara yang diperlukan tanaman.

### 2. Batang

Batang ialah bagian tengah dari tumbuhan yang tumbuh keatas. Bagian ini mengandung zat-zat kayu sehingga tanaman mangga tumbuh tegak, keras dan kuat. Pada batang yang masih muda lapisan yang paling luar terbentuk dari kulit yang sangat tipis, disebut kulit ari atau epidermis, kemudian kulit ini diubah menjadi lapisan gabus.

Dalam lapisan kayu terdapat pembuluh kayu yang berfungsi membawa unsur-unsur hara dari akar ke atas. Dalam lapisan kulit terdapat lapisan sel yang membawa unsur hara dari daun ke bagian lainnya. Lapisan sel yang di antara kedua lapisan tersebut disebut kambium atau daging pembiak. Kambium kemudian tumbuh menjadi kayu. Oleh karena itu pohon mangga dapat bertambah besar.

### 3. Daun

Daun mangga diselubungi oleh kulit tipis yang tidak terlihat dengan mata telanjang, yang dinamakan kulit ari. Kulit ari ini berlubang-lubang kecil yang dinamakan mulut kulit. Melalui mulut kulit inilah udara dapat keluar atau masuk ke dalam badan daun. Tiap-tiap bagian tanaman mempunyai fungsi sendiri-sendiri yaitu untuk bernafas dan asimilasi.

#### 4. Bunga

Bunga mangga dapat melakukan penyerbukan sendiri karena tepung sari yang jatuh pada tampuk berasal dari pohon itu sendiri. Hal ini menyebabkan mangga disebut tanaman berumah satu. Bunga mangga terdiri dari beberapa bagian dasar bunga, kelopak, daun bunga, benang sari dan kepala putik.

Bunga mangga dalam keadaan normal, adalah bunga majemuk yang tumbuh dari tunas ujung. Tunas yang asalnya bukan dari tunas ujung tidak menghasilkan bunga, tetapi menghasilkan ranting daun biasa.

#### 5. Buah

Pohon mangga berbuah sekitar bulan Agustus sampai Oktober yaitu pada musim kemarau. Musim ini sangat baik pengaruhnya terhadap proses pembentukan dan pembesaran sampai pemasakan buah di pohon. Terdapat pohon mangga yang berbuah terlambat yaitu pada permulaan musim penghujan. Hal ini menurunkan produksi mangga karena banyak bakal buah yang tidak jadi.

Buah mangga terdapat pada tangkai pucuk daun. Setiap tangkai terdapat 4 sampai 8 buah, bahkan ada yang lebih. Akan tetapi ada juga yang setiap tangkai buah hanya terdapat satu buah karena buahnya besar dan berat, misalnya mangga kuweni, golek, santok dan mangga merah dari Brazilia. Bentuk buah mangga bermacam-macam : bulat penuh, bulat pipih, bulat telur, bulat memanjang atau lonjong.

### **D. Syarat Tumbuh**

#### 1. Iklim

Tanaman mangga mempunyai daya adaptasi yang tinggi, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, dengan keadaan volume curah hujan sedikit atau banyak. Tetapi untuk memperoleh produksi mangga yang tinggi membutuhkan temperatur, curah hujan, keadaan awan dan angin yang sesuai untuk syarat pertumbuhan tanaman mangga.

Kondisi alam di Indonesia memungkinkan mangga tumbuh baik. Hal ini berkaitan dengan iklim Indonesia dengan musim panasnya yang kuat. Pada umumnya, mangga tumbuh baik di dataran rendah dengan volume curah hujan rendah sampai sedang.

a. Temperatur

Temperatur untuk pertumbuhan optimum tanaman mangga 24 - 27°C. Pada suhu tersebut memungkinkan pertumbuhan vegetatif dengan hasil yang baik. Temperatur yang rendah akan menyebabkan kerusakan bagi tanaman mangga muda (umur lima tahun). Namun ada juga tanaman mangga yang masih tahan terhadap suhu rendah, tetapi tidak dapat berproduksi dengan baik.

b. Curah Hujan

Volume curah hujan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman mangga dan proses produksi pembentukan bunga dan buah. Kalau pada waktu musim bunga dan masa berbuah mulai masak tidak ada hujan, tanaman akan tumbuh dengan baik dan proses produksi akan berlangsung dengan baik pula. Sebaliknya apabila pada waktu musim bunga banyak turun hujan, berawan dan banyak kabut proses pembentukan buah akan terganggu.

c. Angin

Angin mempengaruhi pertumbuhan tanaman mangga. Hal ini terjadi karena tiupan angin yang kencang akan mempengaruhi dan mempercepat penguapan air dari tanah. Air dari tanah yang semestinya bisa dimanfaatkan untuk pertumbuhan secara optimal menjadi berkurang. Akibatnya, banyak buah yang rontok dan cabang-cabangnya banyak yang patah.

Bagian tepi kebun mangga harus ditanami tanaman yang tingginya melebihi tanaman mangga. Pohon tersebut harus mempunyai sistem perakaran yang tegak lurus ke bawah dan dalam untuk menghindari tiupan angin yang kencang. Di samping itu, pemeliharaan tanaman pelindung perlu sekali, tetapi tidak boleh



tumbuh terlalu liar, sebab hal ini akan mengganggu pertumbuhan tanaman mangga itu sendiri.

## 2. Ketinggian Tempat

Tanaman mangga dapat tumbuh sampai pada ketinggian tempat lebih kurang 1.300 m dari permukaan laut. Jika kita ingin mengusahakan tanaman mangga dengan produksi optimal, sebaiknya mangga ditanam pada suatu areal yang memiliki ketinggian maksimal 500 m di atas permukaan laut.

## 3. Tanah

Tanaman mangga dapat tumbuh pada jenis tanah apa pun, asalkan tanah itu tidak mempunyai lapisan padas yang keras dan banyak batubatuan. Di samping itu, kondisi tanah tidak terlalu kering atau terlalu basah dan tidak terlalu banyak mengandung garam atau air payau.

Tanaman mangga yang ditanam di daerah berpasir, kualitas buahnya kurang baik, rasa buah menjadi hambar seperti air. Tanah semacam itu sering mengakibatkan tanaman menjadi kekurangan air karena air mudah sekali meresap ke lapisan yang lebih dalam. Jadi mangga dapat hidup dengan baik dan cepat berproduksi pada tanah yang bertekstur ringan (tanah lempung berpasir) sampai tanah berat (tanah lempung atau tanah liat) (Anonim<sup>d</sup>, 1991).

## **E. Pembanyakan Tanaman Mangga secara Vegetatif**

Pembiakan vegetatif tanaman dapat terjadi secara alamiah atau dibuat oleh manusia. Secara alamiah, perkembangan terjadi melalui pembelahan sel, spora, tunas, rhizome, dan geragih. Pembiakan vegetatif buatan dimanfaatkan melalui cara stek, cangkok, okulasi dan sambung.

Para petani memanfaatkan pembiakan vegetatif buatan untuk menghasilkan tanaman baru yang cepat berproduksi dengan sifat dan kualitas yang sama dengan induknya. Namun perbanyakan vegetatif buatan yang dikenal oleh para petani hanya mampu menghasilkan tanaman dalam jumlah yang terbatas.

Keuntungan pembiakan vegetatif antara lain adalah bahan-bahan heterozigot dapat dilestarikan tanpa perubahan dan pembiakan vegetatif lebih baik dibandingkan pembiakan secara generatif. Pada pembiakan vegetatif satu tumbuhan induk dapat menghasilkan beberapa individu baru dalam waktu yang cukup singkat. Tanaman yang dikembangkan secara vegetatif bersifat melestarikan sifat hasil tanaman induk.

Kekurangan dari pembiakan vegetatif adalah merusak tanaman yang berfungsi sebagai tanaman induk, jumlah biji yang diperoleh terbatas, perakaran tanaman hasil biakan vegetatif kurang, dan umur tanaman lebih pendek (Anonim<sup>c</sup>, 2010).

#### **F. Teknik Perbanyak Tanaman Mangga secara Okulasi**

Okulasi merupakan cara penyambungan satu mata tunas sebagai entres (batang atas) dengan batang bawah pada tanaman sejenis (sefamili). Bibit okulasi dapat berbuah mulai umur 3 tahun.

Tahapan-tahap penyiapan bibit okulasi adalah sebagai berikut :

1. Persiapan alat dan bahan
  - Bahan tanaman berupa bibit batang bawah berumur 8-12 bulan, mata tunas dari cabang yang tumbuhnya tegak ataupun agak condong, pisau okulasi, tali pengikat, dan sarana penunjang lainnya.
2. Tatacara pengokulasian
  - Batang bawah dibersihkan di lahan persemaian ataupun dalam polybag dengan menggunakan kain lap.
  - Batang bawah diiris pada kulit kira-kira 10-15 cm dari permukaan tanah dengan ukuran irisan (sayatan) 3-5 cm. Kulit hasil irisan dikelupas ke bawah, lalu dipotong dua per tiga bagian.
  - Cabang yang mempunyai mata dipilih, kemudian mata disayat dengan menyertakan sedikit kayunya. Ukuran sayatan entres 2 cm di atas dan di bawah mata, lalu kayunya dilepaskan secara hati-hati.
  - Mata entres ditempelkan pada sayatan batang bawah hingga pas.

- Bidang tempelan (okulasi) diikat dengan tali plastik atau rafia dimulai dari atas ke bawah dengan tidak menutup mata okulasi.
3. Pemeliharaan pasca okulasi
- Pemeriksaan mata okulasi sekitar 10-15 hari sejak pengokulasian. Apabila mata berwarna hijau, berarti penyambungan tersebut berhasil. Sebaliknya, bila mata berwarna coklat dan kering, berarti okulasi gagal.
  - Ujung batang bawah dipotong dengan ketinggian 10-20 cm tepat di atas bidang okulasi apabila tunas entres telah mencapai 20-30 cm.
  - Tunas-tunas yang tumbuh di bawah mata (tunas) okulasi dipangkas dengan pisau maupun tangan.
  - Bibit okulasi disemaikan ke polybag atau keranjang bambu yang diameternya cukup lebar sesuai dengan ukuran bibit. Sebagian tanah disertakan pada saat pemindahan agar letak akar tidak berubah.
  - Bibit dipelihara secara intensif sampai umur 1 tahun atau lebih.
- (Rukmana, 1997).

## G. Analisis Usaha

Menurut Supriono (2009) analisis usaha tani dilakukan untuk mengetahui kelayakan usaha, beberapa hal yang dibahas dalam analisis ini adalah:

### 1. Biaya tetap

Biaya tetap memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Biaya yang jumlah totalnya tetap konstan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktifitas sampai dengan tingkatan tertentu.
- b. Pada biaya tetap, biaya satuan (*unit cost*) akan berubah berbanding terbalik dengan perubahan volume penjualan, semakin tinggi volume kegiatan semakin rendah biaya satuan, semakin rendah volume kegiatan semakin tinggi biaya satuan.

## 2. Biaya variabel

Biaya variabel memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Biaya yang jumlah totalnya akan berubah secara sebanding (*proporsional*) dengan perubahan volume kegiatan, semakin besar volume kegiatan semakin tinggi jumlah total biaya variabel, semakin rendah volume kegiatan semakin rendah jumlah biaya variabel.
- b. Pada biaya variabel, biaya satuan tidak dipengaruhi oleh volume kegiatan, jadi biaya semakin konstan.

## 3. Penerimaan

Menurut Soekartawi (1995 : 77), penerimaan adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual dan biasanya produksi berhubungan negatif dengan harga artinya harga akan turun ketika produksi berlebihan. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$TR = Q \times Pq$$

Keterangan :

TR = Total penerimaan (Rp)

Q = Jumlah produk

Pq = Harga produk (Rp)

## 4. Keuntungan

Keuntungan adalah selisih lebih pendapatan atas beban sehubungan dengan kegiatan usaha. Apabila beban lebih besar dari pendapatan, selisihnya disebut rugi. Keuntungan atau kerugian merupakan hasil dari perhitungan berkala. Hal ini akan diketahui secara pasti saat perusahaan menghentikan kegiatannya dan dilakukan likuidasi (Soemarso, 2005:230).

Tujuan dari pelaku ekonomi adalah memaksimumkan *utility*. Produsen memaksimumkan *utility* dengan cara memaksimumkan keuntungan. Keuntungan merupakan hasil pengurangan dari penerimaan (*revenue*) dengan biaya (*cost*). Penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produk (Q) dengan harga produk (P). Jika dirumuskan yaitu :

$$\pi = R - C$$

$$\pi = (Q \times P) - C$$

### 5. Perhitungan Break Point (BEP)

#### a. *Break Even Point* (BEP) atas dasar unit

$$\text{BEP (Q)} = \frac{\text{FC}}{\text{P} - \text{VC}}$$

Keterangan :

BEP (Q) = volume penjualan pada BEP dalam unit

FC = biaya tetap (Rp)

P = harga jual produk per unit (Rp)

VC = biaya variabel per unit (Rp)

P-VC = *Contribution Margin*

*Break Even Point* atas dasar unit menunjukkan unit penjualan yang harus dicapai untuk menghindari kerugian. Sedangkan *contribution margin/* marjin kontribusi menunjukkan hasil penjualan yang tersedia untuk menutup semua biaya tetap.

#### b. *Break Even Point* (BEP) atas dasar penjualan dalam rupiah

$$\text{BEP (QT)} = \frac{\text{FC}}{1 - \frac{\text{VC}}{\text{S}}}$$

Keterangan :

BEP (QT) = volume penjualan pada BEP dalam rupiah

FC = biaya tetap (Rp)

VC = biaya variabel (Rp)

S = volume penjualan x harga jual per unit (Rp)

$1 - \frac{\text{VC}}{\text{S}}$  = *Contribution Margin Ratio/Rasio* marjin kontribusi

*Break Even Point* atas dasar penjualan menunjukkan besarnya penerimaan minimal yang harus dicapai dari hasil penjualan untuk mencapai keadaan impas dan mampu menutup semua biaya. Rasio

margin kontribusi merupakan rasio dari margin kontribusi terhadap harga jual.

#### 6. R/C Ratio

Menurut Anonim (2010), R/C Ratio (*Revenue Cost Ratio*) merupakan ukuran perbandingan antara penerimaan dengan biaya operasional. R/C Ratio dihitung untuk menentukan kelayakan suatu usaha. R/C Ratio lebih dari satu maka usaha ini layak untuk dijalankan. Rumus R/C Ratio adalah total penerimaan dibagi total biaya produksi. Rumusnya yaitu :

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Totalpenerimaan}}{\text{Totalbiayaproduksi}}$$

#### 7. B/C Ratio

Menurut Anonim (2010), B/C Ratio (*Benefit Cost Ratio*) biasanya digunakan untuk mengukur kelayakan suatu usaha tani dilihat dari keuntungan yang diperoleh yaitu dengan cara membandingkan antara keuntungan dengan total biaya yang dikeluarkan. B/C Ratio lebih dari satu maka usaha ini berarti untung dan layak untuk dijalankan. Rumus B/C Ratio adalah keuntungan dibagi total biaya. Rumus B/C Ratio adalah :

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Totalbiaya}}$$

### **III. TATA LAKSANA PELAKSANAAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Praktek kerja magang dilaksanakan di Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura yang beralamatkan di Tejomantri, Desa.Wonoharjo, Polokarto, Sukoharjo. Praktek kerja magang dilaksanakan mulai tanggal 15 Februari sampai 15 Maret 2010.

#### **B. Metode Pelaksanaan**

Kegiatan magang ini dilaksanakan dengan beberapa metode sebagai berikut :

##### **1. Penentuan lokasi kegiatan magang**

Pemilihan lokasi magang disesuaikan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu bidang kajian perbanyakan tanaman mangga dengan teknik okulasi. Lokasi yang dipilih adalah BBTP Hortikultura Tejomantri dengan salah satu kegiatannya adalah okulasi mangga.

##### **2. Pelaksanaan magang**

Mahasiswa melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan paktik magang. Kegiatan tersebut yaitu okulasi mangga dan kegiatan lain untuk memperluas pengetahuan dan ketrampilan.

##### **3. Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir adalah sebagai berikut :

###### **a. Obsevasi**

Mahasiswa melakukan pengamatan secara langsung kepada obyek yang diteliti, baik teknik budidaya maupun keadaan instansi tempat magang.

###### **b. Wawancara**

Proses untuk mendapatkan informasi dengan cara tanya jawab secara langsung dengan responden. Dalam hal ini, penulis

memawancarai pimpinan, pembimbing di tempat magang, staf atau karyawan, maupun masyarakat di sekitar instansi tempat magang.

c. Pelaksanaan kegiatan magang

Serangkaian kegiatan mahasiswa selama magang dilakukan secara langsung dalam praktek di lapangan. Dengan demikian penulis mengetahui secara langsung kegiatan yang dilaksanakan di instansi tersebut.

d. Studi pustaka

Penulis mencari referensi untuk melengkapi data-data agar memperoleh hubungan antara teori dan aplikasinya di lapangan tempat penulis magang. Data tersebut berupa buku, arsip, jurnal, internet dan lain sebagainya yang bersifat informatif dan relevan.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kondisi Umum Lokasi

#### 1. Sejarah Singkat Berdirinya KBH Tejomantri

Kebun Benih Hortikultura Tejomantri pada awalnya berasal dari tanah kas Desa Wonorejo. Tanah tersebut tidak dipelihara dengan baik maka tanah tersebut kritis dan tandus sehingga tanaman yang ada di atasnya kurang baik hasilnya dan tidak menguntungkan.

Tanah kemudian dipinjam oleh Dinas Pertanian Rakyat Wilayah Surakarta pada 1953 sampai dengan tahun 1958 untuk diupayakan rehabilitasi (tanpa ada sewa menyewa). Tahun 1958, tanah beserta isinya dikembalikan ke Desa Wonorejo, namun karena Desa Wonorejo tidak mampu memelihara dan mengelola kebun tersebut dengan baik, akhirnya tanah tersebut dijual kepada Kebun Dinas Pertanian Rakyat Wilayah Surakarta. Tanaman yang dipelihara diantaranya cengkih, randu, kelapa, jeruk dan lain-lain. Mulai tahun 1971, status tanah berubah menjadi Kebun Benih Hortikultura. Nama Tejomantri merupakan nama Pimpinan Kebun / Mantri Tani yaitu Bapak Sunarto yang sama dengan tokoh pewayangan Togog alias Tejomantri.

- Tokoh wayang Togog alias Tejomantri merupakan pamong bangsa Kurawa yang berkarakter fisik serba jelek seperti kondisi kebun benih saat itu. Berkat ketekunan dan keuletan bapak Sunarto, sebagai pamong yang dibantu oleh staf kebun, sedikit demi sedikit kondisi kebun benih dibenahi dan dibangun sehingga menjadi baik.
- “Nama Tejomantri saya ilhami oleh munculnya *Tejo* atau pelangi di angkasa, selain warnanya yang indah berwarna-warni juga bisa terlihat dari segala penjuru, seperti obsesi beliau pada waktu itu dengan menyediakan banyak tanaman yang bermutu tinggi, yang dapat menarik para pembeli dari segala penjuru dengan harapan nama Tejomantri dapat *Kondang Kaloka* sampai di seluruh dunia”, demikian kata beliau mengakhiri ceritanya.

Pengolahan Kebun Benih Hortikultura Tejomantri di Desa Wonorejo, Kecamatan Polokarto, Kewedanan Bekonang, Kabupaten Sukoharjo dari tahun 1958 sampai tahun 1985 dilakukan oleh Dinas Pertanian Rakyat Wilayah Surakarta. Namun sejak tahun 1986 Kebun Benih Hortikultura Tejomantri diserahkan ke Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Sukoharjo. Kemudian sejak April 1986 pengelola kebun Benih Hortikultura Tejomantri dipindahkan kepada UPTD Wilayah Surakarta di bawah Dinas Tanaman Pangan Provinsi Jawa Tengah yang berkembang menjadi Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah Surakarta di Tegalondo.

## 2. Keadaan KBH Tejomantri

### a. Kondisi Geografis

Kebun Benih Hortikultura Tejomantri di Desa Wonorejo, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo berada pada jarak 2 km dari jalan raya Bekonang. Daerah Kebun Benih Hortikultura Tejomantri termasuk daerah dataran dengan batas-batas sebagai berikut :

- 1) Sebelah timur : Dukuh Kersan, Desa Jatisobo
- 2) Sebelah selatan : Tanaman persawahan Desa Wonorejo
- 3) Sebelah barat : Tanaman persawahan Desa Wonorejo
- 4) Sebelah utara : Dukuh Winong, Desa Kragilan, Kecamatan Mojolaban, Sukoharjo

### b. Kondisi Topografi

Kebun Benih Hortikultura Tejomantri mempunyai keadaan tanah yang mendatar sedikit bergelombang dan berwarna coklat dengan struktur tanah yang subur dan gembur. Daerah Kebun Benih Hortikultura Tejomantri terletak di dataran rendah dengan sifat tanah sebagai berikut :

- 1) Jenis tanah : Regosol
- 2) Struktur tanah : Lembung berpasir
- 3) Tekstur tanah : Coklat

- 4) Reaksi tanah : Agak asam
- 5) pH : 6 – 7
- 6) Aerasi : Sedang
- 7) Kesuburan : Sedang

c. Keadaan Tanah

Tanah di Kebun Benih Hortikultura Tejomantri merupakan jenis tanah regosol dengan pH 6.5 – 7.5 dan mempunyai struktur tanah lepas-lepas. Tanah regosol bertekstur pasir, seperti tanah di Kebun Benih Hortikultura Tejomantri, memiliki perkapabilitas lebih cepat dan porositas lebih besar dibandingkan dengan jenis tanah yang lainnya.

Tanah regosol di Kebun Benih Hortikultura Tejomantri berwarna kelabu coklat atau coklat kuning sampai keputihan. Tanah berstruktur lapis atau butir tunggal dengan tekstur pasir sampai lempung berdebu, kepadatan lepas atau teguh dan keras.

d. Kondisi Iklim

Berdasarkan data curah hujan yang diperoleh dari Dinas Perairan Kecamatan Polokarto selama 10 tahun terakhir maka tipe iklim Kebun Benih Hortikultura Tejomantri termasuk tipe iklim C atau agak basah.

e. Luas Areal

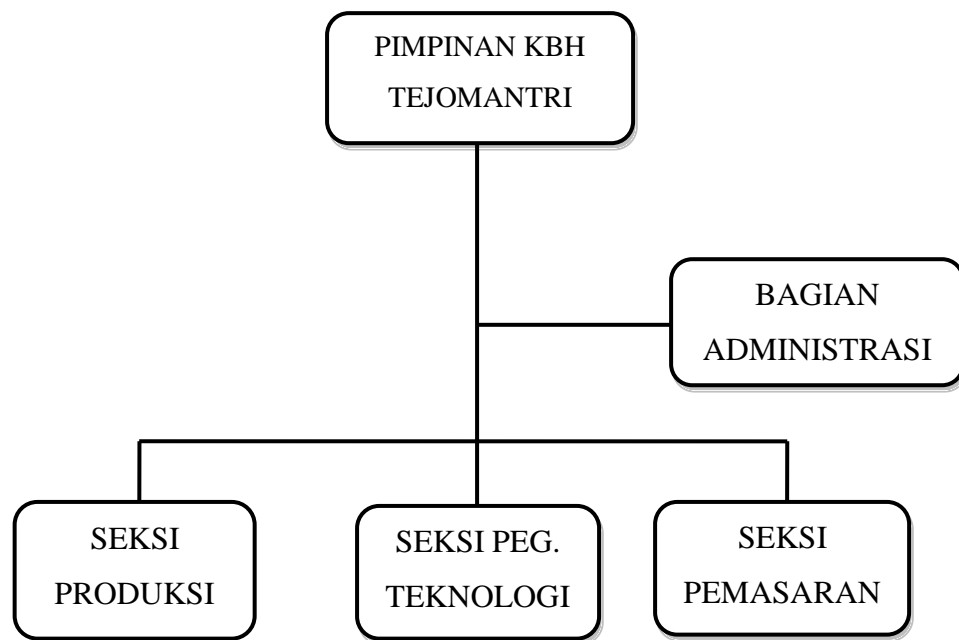
Luas Kebun Benih Hortikultura Tejomantri seluruhnya adalah 14,756 m<sup>2</sup> dengan rincian sebagai berikut :

- Pembibitan mangga ± 6,500 m<sup>2</sup>
- Tanah induk ± 6,971 m<sup>2</sup>
- Pagar bangunan ± 1,265 m<sup>2</sup>

(Gambar Denah Pada Lampiran 1)

### 3. Struktur Organisasi

Mulai tahun 1996 Kebun Benih Hortikultura Tejomantri sepenuhnya dikelola oleh Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah Surakarta dan Tegalgondo. Struktur organisasi kepegawaian dapat dilihat pada skema gambar di bawah ini.



Gambar 1. Skema Struktur Organisasi KBH Tejomantri

## B. Pembahasan

Dari hasil kegiatan praktek lapang yang telah dilakukan, ada beberapa hal yang dapat dibahas terhadap hasil kegiatan praktek lapang tersebut antara lain :

### 1. Persemaian Benih

Biasanya biji yang digunakan sebagai bahan persemaian adalah varietas Lalijiwo karena varietas ini mempunyai sistem perakaran kuat, batang kokoh dan tahan terhadap hama penyakit, respon tinggi terhadap pemupukan, daya adaptasi yang tinggi, buah banyak dan tidak masam, biji besar sehingga cocok digunakan sebagai batang bawah. Selain varietas

Lalijiwo juga dapat menggunakan mangga varietas Sengir, Podang, dan Pakel.

Persemaian tanaman mangga adalah pada saat musim buah mangga. Jika diluar musim akan sulit untuk mendapatkan biji mangga dan biji mangga tidak tahan disimpan dalam waktu yang lama. Biji mangga yang akan digunakan harus dari buah yang sudah tua dan masak.

Biji yang akan disemai harus dipisahkan dari dagingnya, biji tidak terdapat hama, tidak rusak supaya tidak dijadikan tempat masuknya mikroorganisme penyebab penyakit dan mulus (tidak gopeng). Biji yang sudah siap tanam, ditanam dibedengan yang telah disiapkan dan dilakukan penyiraman setiap hari (untuk menjaga kelembaban, maka saluran irigasi selalu dialiri air supaya bedengan selalu dalam keadaan lembab).

## 2. Pemilihan Mata Tunas

Keberhasilan dari perbanyakan vegetatif, terutama okulasi, ditentukan oleh mata tempel yang baik. Mata tempel harus diambil dari pohon induk yang sudah jelas kualitasnya atau keunggulannya. Pemilihan mata tunas untuk batang atas harus dari pohon induk yang sudah cukup tua, dari batang yang tidak terlalu tua atau tidak terlalu muda dan bebas dari hama dan penyakit serta bukan mata tidur.

Mata tunas yang dipakai oleh KBH Tejomantri adalah varietas Manalagi, Golek, Madu Anggur, Arumanis 143, Apel, Kelapa, Okyong, dan Probolinggo.

## 3. Pelaksanaan Okulasi

Metode okulasi yang digunakan di KBH Tejomantri adalah metode tempel segi empat (jendela) dan metode lidah (fokert) yaitu dengan cara ujung sayatan lidah (fokert) dibuat setengah lingkaran untuk menjepit mata tunas.

Sebelum melakukan okulasi sebaiknya alat dan bahan yang akan digunakan dibersihkan dahulu dengan kain bersih. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi kemungkinan kontaminasi dari jamur, bakteri dan lain sebagainya yang dapat mengakibatkan kegagalan okulasi. Selain itu pisau

yang digunakan harus tajam. Oleh karena itu setiap akan digunakan ataupun sesudah digunakan sebaiknya dibersihkan terlebih dahulu.

Beberapa faktor yang menyebabkan kegagalan okulasi diantaranya adalah :

- Batang atas atau bawah kotor (pada saat pengelupasan)
- Kambium batang bawah hilang karena saat pengelupasan sulit dan terlalu lama.
- Irisan tidak halus karena pisau kurang tajam
- Ikatan kurang kuat
- Terserang penyakit
- Kecepatan kerja
- Kalah dengan tunas baru yang tumbuh pada batang bawah

Pelaksanaan okulasi sangat baik dilakukan pada bulan September–Oktober (akhir musim kemarau) karena jika musim penghujan, terlalu banyak air menyebabkan okulasi membusuk, timbul bakteri, dan tumbuh jamur. Okulasi dilakukan pada jam 10 atau jam 16 untuk menempelkan kambium dan kulit kayu. Penempelan akan lebih erat bila kambium dalam keadaan kental.

Batang bawah dikelupas 20 cm di atas permukaan tanah (batang sebesar pensil). Penyayatan batang atas disesuaikan dengan besar dan panjang batang bawah, kurang lebih lebar 1 cm dan panjang 3 cm. Mata okulasi yang telah ditempel pada batang bawah ditali dengan sistim genting supaya air tidak dapat masuk ke dalam mata okulasi.

Tali okulasi dibuka 3 minggu setelah pelaksanaan okulasi. Dua minggu setelah ikatan plastik dibuka, batang bawah dipotong 2-10 cm di atas okulasi dengan potongan miring ke belakang dengan maksud mata tunas baru tumbuh maksimal dan air hujan tidak menetes pada mata tunas.

#### 4. Pemeliharaan

Mata tunas okulasi akan tumbuh selama kurang lebih tiga minggu setelah tali plastik dibuka. Pemeliharaan tanaman mangga hasil okulasi antara lain : memberi ajir di dekat batang bawah dan menali tunas yang

sudah tumbuh panjang di ajir tersebut dengan maksud pertumbuhan tunas okulasi ke atas dan pemotongan mata tunas yang tumbuh di sekitar mata okulasi supaya tidak mengganggu pertumbuhan tunas okulasi. Penyiangan dilakukan pada awal penanaman dengan menghilangkan gulma yang menjadi faktor kompetisi makanan bagi tanaman mangga. Selain itu penyiraman juga penting dilakukan terutama setelah pengokulasian setiap pagi dan sore hari jika musim kemarau. Saat musim penghujan saluran irigasi selalu dialiri air. Pemupukan diberikan lebih kurang 3 bulan satu kali dengan pupuk Urea dan SP36 dengan perbandingan 2 : 1. Penyemprotan pupuk daun diberikan sebulan 1 kali dengan pupuk Gandasil D. Pemberian insektisida dan fungisida diberikan tergantung keadaan tanaman atau jika diperlukan saja.

Setelah okulasi berumur satu tahun, dilakukan pemutaran terhadap pohon mangga. Pemutaran pohon mangga dilakukan dengan linggis. Saat pemutaran diusahakan tanah tetap terikat dengan tanah dan akar tunggang tidak putus. Saat melakukan pemutaran, pohon mangga tidak sedang tumbuh daun muda karena akan menyebabkan pohon mangga stres. Pohon mangga yang telah diputar dimasukkan dalam polybag besar dan di pindah ke lahan rolling. Pohon ini dapat dijual langsung sebagai bibit mangga.

Pemasaran bibit okulasi oleh KBH Tejomantri dilakukan dengan menjual langsung kepada konsumen yang datang ke KBH Tejomantri untuk memilih bibit yang akan dibeli. Sistem penjualan di KBH Tejomantri adalah eceran dan partai besar (pemesanan terlebih dahulu untuk memenuhi jumlah permintaan pemesan). Pada umumnya pembeli akan datang ke KBH Tejomantri untuk mendapatkan bibit yang baik pada musim penghujan karena akan mempermudah penanaman dan untuk menghindari kematian bibit.

5. Analisis Usaha Tani Produksi Okulasi Tanaman Mangga per 6.250 m<sup>2</sup>  
(dalam 2 Tahun) di KBH Tejomantri

Tabel 1. Biaya Tetap Produksi Okulasi Tanaman Mangga

No.	Keterangan	Kebutuhan	Umur Ekonomis (tahun)	Harga Satuan (Rp)	Total Kebutuhan (Rp)	Total Biaya (5 tahun) (Rp)
1.	Sewa lahan	0	-	0	0	0
2.	Penyusutan peralatan					
	Gembor plastik	2	5	25.000	50.000	20.000
	Tangki sprayer	1	10	200.000	200.000	40.000
	Cangkul	2	10	80.000	160.000	32.000
	Pisau okulasi	3	10	35.000	105.000	21.000
	Gunting	2	10	35.000	70.000	14.000
	Linggis	2	20	100.000	200.000	20.000
<b>Jumlah Biaya Tetap</b>						<b>147.000</b>

Tabel 2. Biaya Variabel Produksi Okulasi Tanaman Mangga

No.	Keterangan	Kebutuhan	Satuan	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Biaya operasional				
	a. Biji mangga	1000	Buah	100	100.000
	b. Mata tempel	1000	Buah	250	250.000
	c. Biaya perawatan				
	- Pupuk urea	6	Karung	65.000	390.000
	- Pupuk SP36	6	Karung	85.000	510.000
	- Pupuk kandang	1	Bak mobil	30.000	30.000
	- Pupuk daun	1	Bungkus	70.000	70.000
	- Fungisida	1	Bungkus	18.000	18.000
	- Insektisida	1	Bungkus	20.000	20.000
	d. Plastik okulasi	1	Rol	25.000	25.000



	e. Polybag besar	17	Kg	17.000	289.000
2.	Biaya tenaga		Borongan		
	- Penanaman			80.000	80.000
	- Penyiangan dan pemupukan			240.000	240.000
	- Okulasi			200.000	240.000
	- Rolling			360.000	360.000
Jumlah Biaya Variabel					<b>2.582.000</b>

Biaya Tetap = Rp 147.000,-

Biaya Variabel = Rp 2.582.000,-

Harga bibit mangga siap jual = Rp. 15.000,-

Jumlah Produksi bibit mangga dengan tingkat kegagalan 2%

1000 tanaman – (2% x 1000) = 980 tanaman

a) Biaya Total = Biaya Tetap + Biaya Variabel  
= Rp 147.000 + Rp 2.582.000  
= Rp 2.729.000,-

b) Penerimaan = Harga x Jumlah Produksi  
= Rp 15.000 x 980  
= Rp 14.700.000,-

c) Keuntungan = Penerimaan – Biaya Total  
= Rp 14.700.000 - Rp 2.729.000  
= Rp 11.971.000,-

$$\begin{aligned} \text{Biaya variable per unit} &= \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{ProduksiTanaman}} \\ &= \frac{\text{Rp.2.582.000,00}}{980} \\ &= \text{Rp. 2.635,00} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d). BEP (unit)} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga jual perunit} - \text{Biaya Variabel perunit}} \\
 &= \frac{\text{Rp.147.000,00}}{\text{Rp.15.000,00} - \text{Rp.2.635,00}} \\
 &= 12 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Artinya KBH Tejomantri tidak mendapat untung atau rugi jika mampu menjual bibit okulasi mangga sebanyak 12 tanaman selama 2 tahun.

$$\begin{aligned}
 \text{e). BEP (rupiah)} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{biaya variabel perunit}}{\text{harga jual perunit}}} \\
 &= \frac{\text{Rp.147.000,00}}{1 - \frac{\text{Rp.2.635,00}}{\text{Rp.15.000,00}}} \\
 &= \frac{\text{Rp.147.000,00}}{1 - 0,176} \\
 &= \text{Rp.178.398,00}
 \end{aligned}$$

Artinya KBH Tejomantri tidak mendapat untung atau rugi jika penjualan bibit okulasi mangga selama 2 tahun Rp.178.389,00.

$$\begin{aligned}
 \text{f). R/C Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}} \\
 &= \frac{\text{Rp.14.700.000,00}}{\text{Rp.2.729.000,00}}
 \end{aligned}$$

$$= 5,39 \text{ (R/C} > 1 = \text{layak dijalankan)}$$

Artinya dari setiap modal Rp.1,00 yang dikeluarkan akan diperoleh hasil Rp.5,39,00. Jadi semakin tinggi R/C Ratio maka semakin tinggi pula penerimaan yang diperoleh. Suatu usaha dapat dikatakan layak apabila nilai *revenue cost* (R/C Ratio) lebih dari 1.

$$\begin{aligned} \text{g). B/C Ratio} &= \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total biaya}} \\ &= \frac{\text{Rp. 11.971.000,00}}{\text{Rp. 2.729.000,00}} \\ &= 4,39 \text{ (B/C} > 1 = \text{untung)} \end{aligned}$$

Artinya dari setiap modal Rp.1,00 yang dikeluarkan akan diperoleh hasil Rp.4,39,00. Jadi semakin tinggi B/C Ratio maka semakin tinggi pula keuntungan yang diperoleh. Suatu usaha dapat dikatakan layak apabila nilai *benefit cost* (B/C Ratio) lebih dari 1.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Entres atau mata tunas yang digunakan untuk okulasi dipilih dari induk yang mempunyai berbagai keunggulan seperti hasil produksi buah yang tinggi dengan rasa dan aroma yang digemari serta tahan terhadap hama dan penyakit.
2. Metode okulasi yang digunakan di KBH Tejomantri adalah metode tempel segi empat (jendela) dan metode lidah (fokert).
3. Faktor-faktor penentu keberhasilan okulasi :
  - Keterampilan dalam menggunakan alat
  - Kecepatan kerja
  - Ketajaman dan kebersihan pisau
  - Faktor lingkungan sekitar
4. Pemeliharaan bibit sebelum dan sesudah okulasi dapat mempengaruhi keberhasilan okulasi.
5. Satu batang bawah dapat diokulasi lebih dari satu mata tunas dengan varietas yang berbeda.

### B. Saran

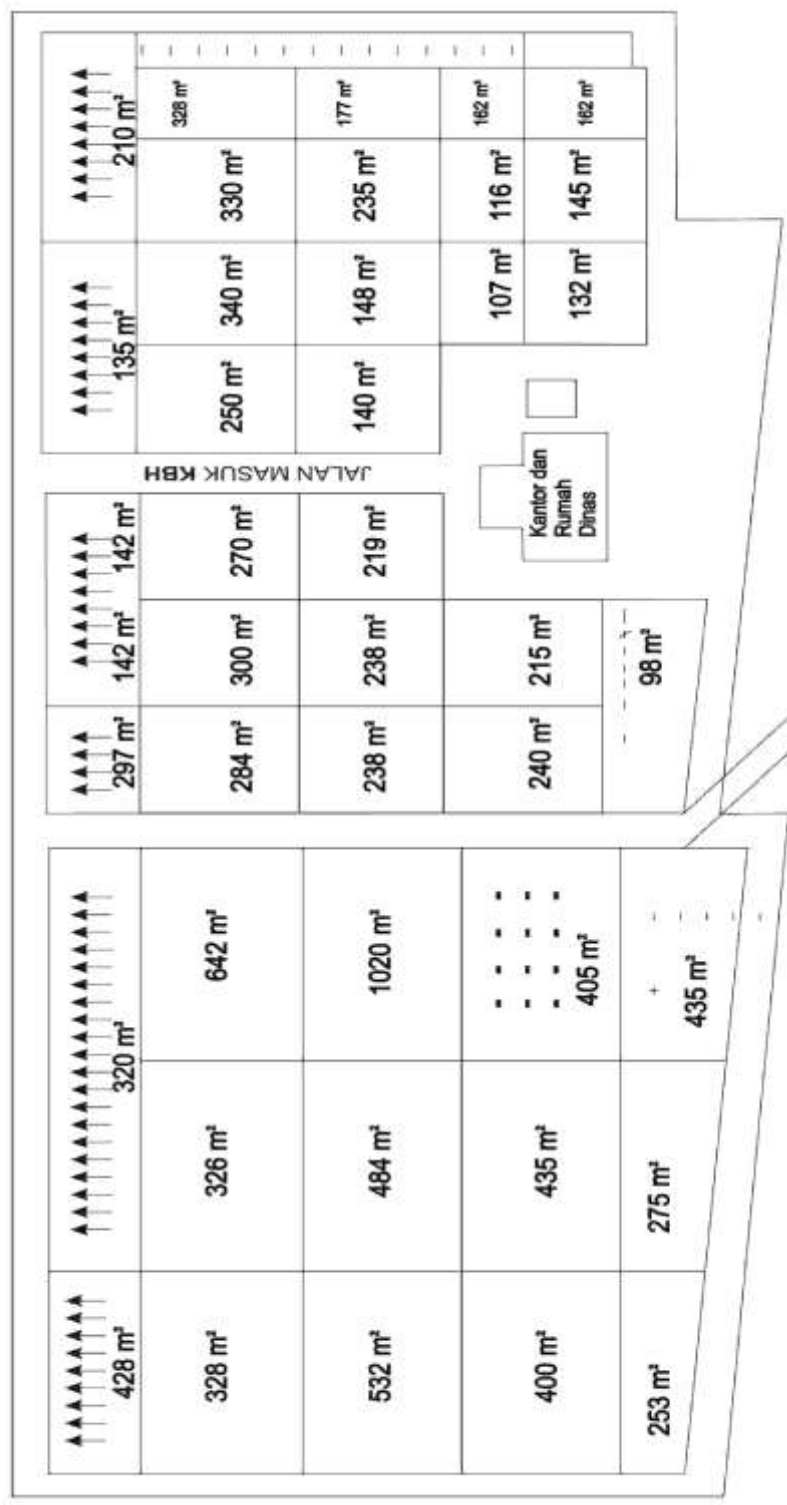
1. Penambahan pekerja tetap sebagai tenaga lapang.
2. Kebersihan kebun harus selalu terjaga supaya terlihat lebih rapi dan bersih, serta mempermudah penataan dari berbagai tanaman baik mangga ataupun tanaman lain.
3. Penyiangan dilakukan sebelum populasi gulma banyak.
4. Penyemprotan insektisida dan fungisida tidak harus menunggu tanaman mangga terserang hama dan penyakit.
5. Lahan untuk penempatan bibit yang sudah dirolling harus bersih dan tertata untuk menjaga bibit mangga dari kerusakan dan keindahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim<sup>a</sup>. 2010. <http://zaifbio.wordpress.com/2009/07/29/respon-beberapa-varietas-entres-mangga-mangifera-indica-l-pada-perbedaan-waktu-defoliasi-terhadap-pertumbuhan-bibit-secara-grafting/>. Di akses pada tanggal 17 Maret 2010.
- Anonim<sup>b</sup>. 2008. Tim Bina Karya Tani Pedoman Bertanam Mangga. Yrama Widya.
- Anonim<sup>c</sup>. 2010. Pembiakan Vegetatif. <file:///journal/item/7/VEGETATIVE>. Di akses pada tanggal 17 Maret 2010.
- Anonim<sup>d</sup>. 1991. Mangga. Kanisius. Yogyakarta.
- Hewindati, Yuni Tri. 2006. Hortikultura. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Rukmana, R. 1997. Mangga. Kanisius. Yogyakarta.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia-Press. Jakarta.
- Soemarso, S.R. 2005. *Akuntansi Suatu Pengantar, Edisi Kelima*. Salemba Empat. Jakarta.
- Supriono. 2009. *Manajemen Keuangan* <http://jurnal-sdm.blogspot.com>. Diakses pada 15 Mei 2010.

**PETA KBH (KEBUN BENIH HORTIKULTURA) TEJOMANTRI**  
**LUAS 14,756 M<sup>2</sup>**

← Sukoarjo → Karanganyar →



Saluran air



SAYATAN BATANG BAWAH



PENGAMBILAN MATA TUNAS



PENEMPELAN MATA TUNAS



SETELAH PENEMPELAN



OKULASI BERHASIL



OKULASI GAGAL