

**PERBANYAKAN TANAMAN MANGGA (*Mangifera indica*)  
DENGAN CARA CANGKOK  
DI UPTD B2TPH, TOHUDAN, COLOMADU KARANGANYAR**

**TUGAS AKHIR**

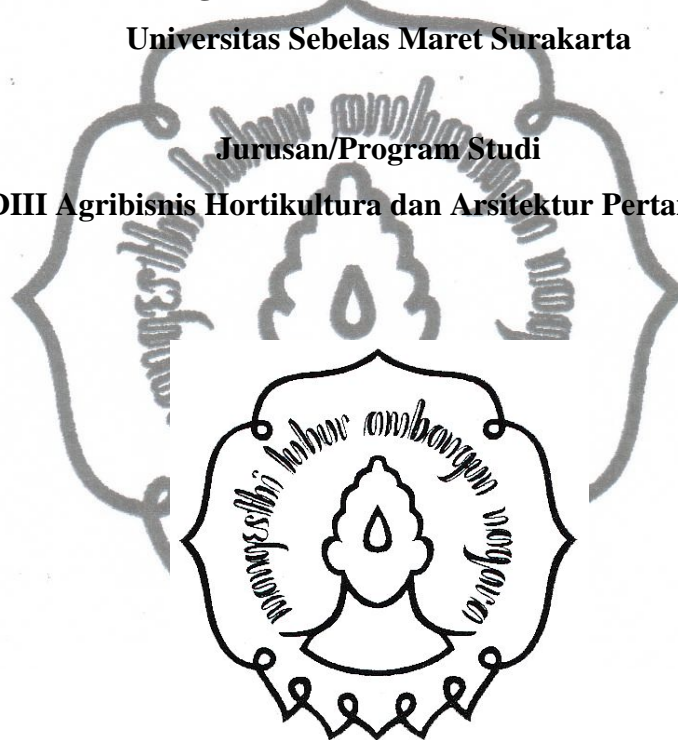
**Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya**

**Program DIII Fakultas Pertanian**

**Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Jurusan/Program Studi**

**DIII Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan**



**Disusun Oleh :**

**NURJANAH PUSPA SALATIN**

**H 3308060**

**PROGRAM DIPLOMA III FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

*commit to user*  
**2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

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

**PERBANYAKAN TANAMAN MANGGA (*Mangifera indica*)  
DENGAN CARA CANGKOK**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**NURJANAH PUSPA SALATIN**

**H 3308060**

Telah dipertahankan didepan dosen penguji pada tanggal : 27 Januari 2012  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Penguji

Pembimbing/ Penguji I



**Ir. Panut Sahari, MP**  
NIP.194905211980031001

Penguji II



**Ir. Hardjono Sri Gutomo, MP**  
NIP. 195011171976111001

Surakarta, 27 Januari 2012



**Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Fakultas Pertanian**

Dekan,



**Prof. Dr. Ir. H. Bambang Pujiasmanto, MS**  
NIP. 195602251986011001

## *MOTTO*

*Dengan menyebut nama-Mu yang Maha Rahman dan  
Rahim*

*Hanya kepada-Mu lah kami menyembah dan hanya kepada-  
Mu lah kami mohon pertolongan  
(QS. Al-Fatihah : 5)*

*Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara  
kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan,  
beberapa derajat  
(QS. Al Mujaadallah : 11)*

*Terlambat bukan berarti gagal, mungkin dengan terlambat  
tersebut kita bisa mengetahui mengapa orang yang lebih  
dulu daripada kita bisa gagal  
(Mario Teguh)*

*Tidak ada yang dapat menghentikan mimpi kita, kecuali kita  
dan Tuhan  
(Penulis)*

*commit to user*

## *PERSEMBAHAN*

*Penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada :*

*Allah SWT*

*Papaku Dandis Triatmaka*

*Mamaku Agustine SM, CH, S.pd*

*Adikku Fadillah Disti Salatin*

*My Love Damas Pradipta Anggakusuma*

*Diriku sendiri*



*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran 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.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis sangat menyadari bahwa laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta,
2. Ir. H. Wartoyo SP, MS selaku Ketua Program D-III Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta,
3. Ir. Panut Sahari, MP selaku Ketua Minat Program Studi Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan, pembimbing dalam penyusunan tugas akhir, dan penguji I dalam ujian tugas akhir,
4. Ir. Hardjono Sri Gutomo, MP selaku penguji II dalam ujian tugas akhir,
5. Bp. Dwinanto Santoso selaku pimpinan Kebun Benih Hortikultura atas bantuan dan bimbingannya selama magang,
6. Teman seperjuangan saya selama magang : Hesti Nawangsih, *thanks* untuk kebersamaanya,
7. *For My Pap Dandis, My Mom Agustine, dan My Sister DiLLa* tercinta, terima kasih atas dukungan dan doanya,
8. *For My Love Damas*, terima kasih atas cinta, support , semangat dan doanya,

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan 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, 27 Januari 2012

*commit to user*

Penulis

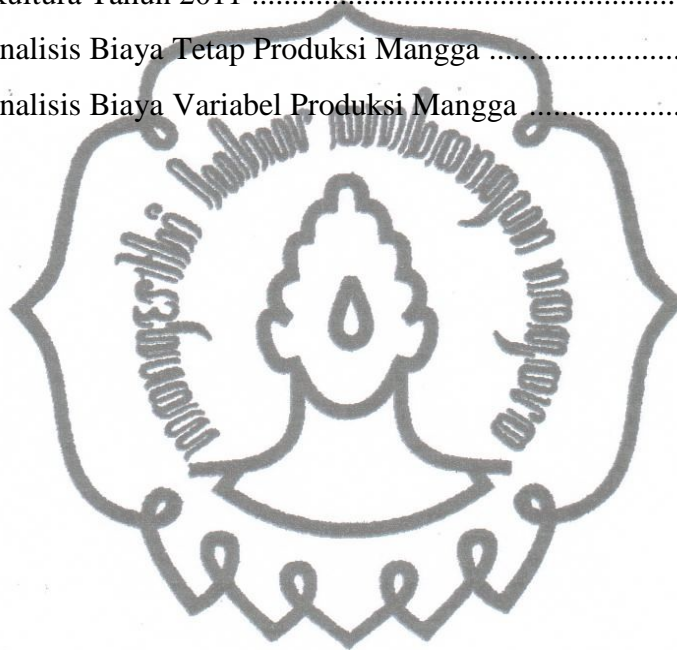
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
1. Tujuan Umum .....	3
2. Tujuan Khusus .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
A. Asal usul Mangga .....	4
B. Taksonomi Mangga .....	5
C. Vitamin yang terkandung dalam Mangga .....	5
D. Morfologi Tanaman Mangga .....	6
E. Syarat Tumbuh Mangga .....	8
F. Perbanyakan Mangga .....	8
G. Hama dan Penyakit .....	10
H. Jenis-jenis Mangga .....	12
I. Analisis Usaha Tani .....	14
<b>III. TATALAKSANA PELAKSANAAN .....</b>	<b>16</b>
A. Waktu dan Lokasi Magang .....	16
B. Metode Pelaksanaan .....	16
C. Sumber Data .....	17
D. Uraian Kegiatan .....	18

<b>IV.HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
A. Kondisi Umum Lokasi .....	19
1. Sejarah Berdirinya Lokasi .....	19
2. Fungsi dan Peranan Kebun Benih Hortikultura Tohudan .....	20
3. Letak Geografis .....	20
4. Keadaan tanah dan Iklim .....	20
5. Sarana dan Prasarana .....	21
6. Struktur Organisasi Kebun Benih Hortikultura Tohudan .....	22
7. Uraian Kegiatan .....	23
B. Pembahasan.....	24
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

No :	Judul	Hal
Tabel 4.1	Daftar Karyawan Tetap di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tahun 2011 .....	23
Tabel 4.2	Daftar Karyawan Harian di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tahun 2011 .....	23
Tabel 4.3	Analisis Biaya Tetap Produksi Mangga .....	30
Tabel 4.4	Analisis Biaya Variabel Produksi Mangga .....	30



## DAFTAR GAMBAR

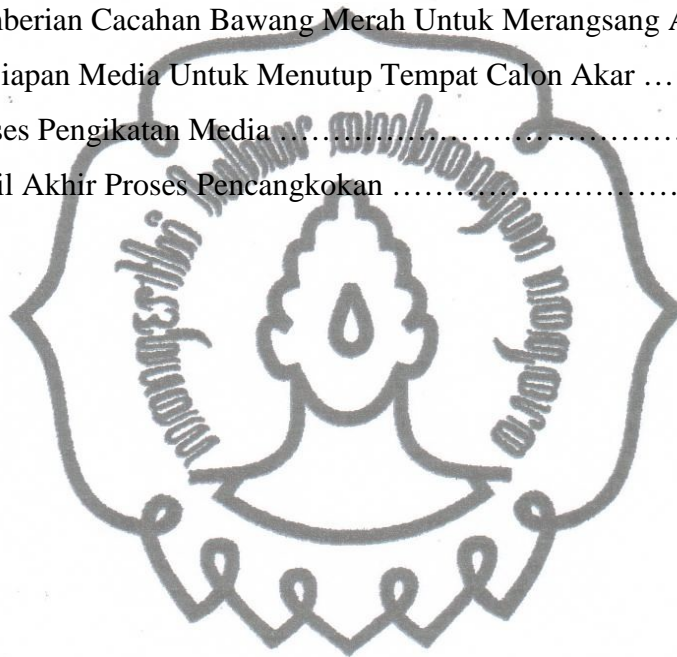
No :	Judul	Hal
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Kebun Benih Hortikultura Tohudan .....	22



*commit to user*

## DAFTAR LAMPIRAN

No :	Judul	Hal
Foto 1.	Pengukuran Kulit Untuk Calon Akar .....	36
Foto 2.	Pengelupasan Kulit .....	36
Foto 3.	Pembersihan Kambium .....	36
Foto 4.	Pemberian Cacahan Bawang Merah Untuk Merangsang Akar .....	37
Foto 5.	Persiapan Media Untuk Menutup Tempat Calon Akar .....	37
Foto 6.	Proses Pengikatan Media .....	38
Foto 7.	Hasil Akhir Proses Pencangkakan .....	38



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman merupakan salah satu organisme yang mampu melakukan pembiakan guna mempertahankan diri dan memperbanyak diri. Tanaman dapat melakukan perkembangbiakan dengan cara vegetatif dan generatif. pembiakan pada tanaman pada umumnya dapat terjadi secara alami maupun dengan bantuan manusia. Pada pembiakan dengan cara vegetatif biasanya dan sebagian besar dilakukan oleh manusia agar diperoleh anakan yang sesuai dengan harapan (Satiaderadja, 1969).

Tanaman buah-buahan merupakan salah satu bagian dari sistem kebun yang merupakan salah satu pola wanatani yang banyak dipraktekkan di Indonesia. Sistem tersebut tumbuh secara tradisional dan hasilnya biasanya hanya digunakan untuk mencukupi kebutuhan sendiri dan memenuhi kebutuhan pasar di desa. Produksi tanaman buah-buahan dapat dilakukan dengan baik sehingga dapat dihasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan tuntutan pasar, maka pertanaman buah-buahan merupakan peluang bagi petani untuk memenuhi kebutuhan pasar buah-buahan di tingkat provinsi ataupun nasional. Hal ini sangatlah penting terutama untuk petani yang tinggal di sekitar hutan sehingga dapat mengurangi skala kerusakan hutan.

Beberapa petani melihat bahwa menanam buah-buahan, berarti menciptakan alternatif penghasilan keluarga dan meningkatkan taraf hidup untuk jangka panjang. Meningkatkan kemampuan teknik perbanyakan dan budidaya buah-buahan sangat penting di tingkat petani. Beberapa petani yang bersemangat menanam buah-buah, mendapatkan dan memperbanyak bibit dari biji yang tersedia disekeliling mereka. Sangat disayangkan kualitas fisiologis dan genetik benih tersebut meragukan dan biasanya benih yang direkomendasi terdapat di dinas pertanian. Sayangnya sebagian besar benih yang digunakan petani berasal dari sektor informal. Untuk mendukung dan meningkatkan usaha pertanaman buah-buahan yang dilakukan petani, baik penelitian dan penyuluhan harus diarahkan untuk memperkuat dan meningkatkan ketersediaan

benih dan bibit tanaman bermutu. Tahap pertama untuk mencapai tujuan tersebut adalah membangun kerjasama antar kelompok tani dengan sektor perbenihan formal melalui kunjungan lapangan, menyebarkan benih dan bibit bermutu ke petani, bekerjasama dengan lembaga yang mempunyai percobaan di tingkat petani, serta melakukan kegiatan pelatihan perbanyakan dan pengelolaan bibit buah untuk petani dan staf LSM yang bekerja bersama petani. Kerjasama dan keterkaitan di atas jelas akan memberikan kemandirian petani untuk menghasilkan dan mengelola bibit dan tanaman mereka. Melatih kemampuan petani untuk melakukan perbanyakan secara vegetatif adalah langkah yang penting untuk mendapatkan bibit yang baik secara genetik, memperbanyak jenis-jenis tanaman yang sulit didapat, mempercepat saat pembuahan, serta menghindari terjadinya kekurangan benih karena tidak teraturnya masa pembungaan (Anonim, 2011).

Tanaman untuk memperbanyak jenisnya harus melakukan perkembangbiakan agar tidak terjadi kepunahan. Perkembangbiakan yang dibantu manusia biasa disebut pembiakan tanaman. Salah satu pembiakan tanaman adalah dengan mencangkok yang biasa disebut air layerage (Wudianto, 1998).

Pembiakan dengan metode mencangkok biasanya dapat dilakukan pada tanaman-tanaman yang mempunyai sifat berkayu (berkambium). Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam prosesnya dan mampu menumbuhkan perakaran pada sekitar lapisan korteks tanaman. Mencangkok dapat dilakukan pada waktu apapun, tetapi lebih baik dilakukan pada musim penghujan agar frekuensi untuk penyiraman secara manual dapat berkurang (Nuanyar, 2007).

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman serta menyelaraskan antara teori yang telah didapat dengan kenyataan yang ada di lapangan, maka mahasiswa Program Diploma III Fakultas Pertanian UNS sebagai calon Ahli Madya, perlu melaksanakan Magang ke suatu instansi yang bergerak dibidang yang sesuai dengan jurusan mahasiswa yaitu bidang Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan. Selain itu, magang merupakan salah satu bagian

dari kurikulum Program Diploma III yang dilaksanakan sebelum mahasiswa mendapat gelar Ahli Madya. Untuk memperoleh gelar Ahli Madya, salah satu syaratnya yaitu Mahasiswa wajib membuat laporan Tugas Akhir dari hasil magang yang telah dilaksanakannya.

## B. Tujuan

### 1. Tujuan umum, antara lain :

- a. Agar mahasiswa memperoleh pengalaman yang berharga dengan menggali ilmu lewat kegiatan-kegiatan di lapangan kerja yang ada di bidang pertanian secara luas.
- b. Meningkatkan pemahaman kepada mahasiswa mengenai hubungan antara teori dan penerapannya serta faktor-faktor yang mempengaruhi sehingga dapat sebagai bekal bagi mahasiswa dalam terjun ke masyarakat.
- c. Agar mahasiswa memperoleh ketrampilan kerja dan pengalaman kerja yang praktis, yaitu secara tidak langsung dapat menjumpai, merumuskan serta memecahkan permasalahan yang ada dalam kegiatan di bidang pertanian.
- d. Meningkatkan hubungan antara perguruan tinggi, pemerintahan, instansi terkait dan masyarakat sehingga dapat meningkatkan mutu pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi.

### 2. Tujuan khusus, antara lain :

- a. Memperoleh ketrampilan dan pengalaman kerja dalam bidang pertanian khususnya pada tanaman buah yang dilakukan di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Tohudan Colomadu Karanganyar.
- b. Melihat, memahami dan mengetahui secara langsung tentang perbanyakan tanaman buah mangga (*Mangifera indica*).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Asal Usul Mangga (*Mangifera indica*)

Mangga merupakan tanaman buah tahunan berasal dari India, yaitu daerah sekitar Bombay dan daerah di sekitar gunung Himalaya. Hal ini didasarkan pada kepercayaan masyarakat Hindu yang menganggap pohon mangga merupakan pohon yang suci. Ada masyarakat India yang menjadikan buah mangga sebagai makanan pokok, terutama pada saat terjadi musim paceklik. Pohon mangga menyebar dari India ke negara-negara lain, seperti Amerika Latin (terutama Brazilia), benua Afrika, dan juga menyebar sampai negara-negara di kawasan Asia Tenggara seperti Malaysia dan Indonesia (Anonim, 2010).

Dalam perkembangan selanjutnya tanaman mangga meluas ditanam di negara-negara yang beriklim tropis. Pengembangan budidaya tanaman mangga secara intensif dan komersial pertama dilakukan oleh Thailand dan Pilipina.

Mangga sudah tumbuh di Indonesia sejak lama. Hampir semua pulau di Indonesia mempunyai pohon mangga. Pohon ini dapat tumbuh baik di daerah dataran rendah, tetapi juga masih bisa hidup di daerah lain yang hawanya sedang walaupun tidak sebaik di dataran rendah. Daerah yang paling luas areal penanaman pohon mangga adalah Jawa Timur dan Jawa Tengah.

Mangga memiliki banyak jenis di mana masing-masing jenis tersebut menghendaki persyaratan agroklimat yang berbeda untuk dapat tumbuh secara optimal. Sebagai contoh Arumanis, Gadung, Golek, Manalagi hanya cocok dikembangkan di wilayah rendah kering, namun sebaliknya varietas Gedong Gincu, Cengkir/ Indramayu, Sala, Bengkulu cocok tumbuh dan berkembang baik di wilayah beriklim basah.

## B. Taksonomi Mangga (*Mangifera indica*)

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

Devisi : *Spermatophyta*

Sub devisi : *Angiospermae*

Klas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Sapindales*

Famili : *Anarcadiaceae*

Genus : *Mangifera*

Species : *Mangifera indica* L.

(Evi, 2000)

## C. Vitamin yang terkandung dalam Mangga (*Mangifera indica*)

Menurut Singh (1986) vitamin yang terkandung dalam mangga antara lain :

- **Antioksidan**

Mangga merupakan sumber beta-karoten, kalium, dan vitamin C. Beta-karoten adalah zat yang di dalam tubuh akan diubah menjadi vitamin A (zat gizi yang penting untuk fungsi retina). Beta-karoten (dan vitamin C) juga tergolong antioksidan, senyawa yang dapat memberikan perlindungan terhadap kanker karena dapat menetralkan radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul-molekul tak stabil yang dihasilkan oleh berbagai proses kimia normal tubuh, radiasi matahari atau kosmis, asap rokok, dan pengaruh-pengaruh lingkungan lainnya. Zat-zat gizi antioksidan itu terkandung melimpah pada buah mangga.

- **Vitamin C**

Disamping berfungsi sebagai antioksidan, vitamin C memiliki fungsi menjaga dan memacu kesehatan pembuluh-pembuluh kapiler, kesehatan gigi dan gusi. Vitamin C membantu penyerapan zat besi dan dapat menghambat produksi nitrosamin, satu zat pemicu kanker. Vitamin

C mampu pula membuat jaringan penghubung tetap normal dan membantu penyembuhan luka. Kandungan vitamin C mangga cukup layak diperhitungkan. Setiap 100 gram bagian mangga masak yang dapat dimakan memasok vitamin C sebanyak 41 mg, mangga muda bahkan hingga 65 mg. Berarti, dengan mengkonsumsi mangga ranum 150 gram atau mangga golek 200 gram (1/2 buah ukuran kecil), kecukupan vitamin C yang dianjurkan untuk laki-laki dan perempuan dewasa per hari (masing-masing 60 mg) dapat terpenuhi.

- **Kalium dan Stroke**

Kalium mempunyai fungsi meningkatkan keteraturan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot, dan membantu tekanan darah. Konsumsi kalium yang memadai dapat mengurangi efek natrium dalam meningkatkan tekanan darah, dan secara bebas memberikan kontribusi terhadap penurunan risiko karena stroke. Kalium terdapat melimpah pada mangga. Tiap 100 gram mangga terkandung kalium sebesar 189 mg. Dengan mengkonsumsi sebuah mangga harum manis ukuran sangat kecil (minimal 250 gram), atau sebuah mangga gedong ukuran sedang (200-250 g), kecukupan kalium sebanyak 400 mg per hari dapat terpenuhi.

#### **D. Morfologi Tanaman Mangga (*Mangifera indica*)**

##### **1. Akar**

Akar merupakan bagian tumbuhan berbiji yang berada di dalam tanah, berwarna putih, dan bentuknya sering kali meruncing hingga lebih mudah menembus tanah. Fungsi akar sebagai tempat masuknya mineral (zat-zat hara) dari tanah menuju ke seluruh bagian tumbuhan, juga untuk menunjang dan memperkokoh berdirinya tumbuhan di tempat hidupnya. Tanaman mangga termasuk golongan tumbuhan dikotil mempunyai sistem akar tunggang, tetapi jika dikembangbiakkan dengan stek atau cangkok maka tumbuhan tersebut memiliki akar serabut. Pada akar terdapat rambut-rambut akar yang merupakan perluasan permukaan sel-sel epidermis akar. Rambut-rambut akar hanya tumbuh didekat ujung akar

dan umunya relatif pendek. Bila akar tumbuh memanjang ke dalam tanah maka pada ujung akar yang lebih muda akan terbentuk rambut-rambut akar yang baru, sedangkan rambut akar yang tua akan hancur dan mati.

## 2. Batang

Batang tanaman mangga sama seperti batang tumbuhan berkayu umumnya keras dan umurnya relatif panjang. Pada permukaan batang yang tua terdapat lubang-lubang kecil yang disebut lentisel. Kulit kayu yang agak tebal merupakan ciri khas batang yang sudah tua. Tanaman mangga memiliki batang yang bercabang-cabang, memiliki kambium vaskular sehingga dapat mengalami pertumbuhan sekunder. Fungsi batang sebagai organ lintasan air dan mineral dari akar ke daun dan lintasan zat makanan dari hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tumbuhan. Pada fase pertumbuhan, batang menghasilkan daun dan tunas, sedang pada fase reproduksi, batang menghasilkan bunga.

## 3. Daun

Daun mangga berbentuk pipih melebar dan berwarna hijau. Warna hijau daun disebabkan oleh kandungan klorofil di dalam sel-sel daun. Di dalam klorofil terdapat klorofil. Secara morfologi daun mangga memiliki bagian-bagian helaian daun dan tangkai daun. Pada tangkai daun terdapat bagian yang menempel pada batang yang disebut pangkal tangkai daun. Mangga hanya memiliki satu daun pada tangkainya, sehingga mangga disebut memiliki daun tunggal. Fungsi daun sebagai tempat fotosintesis, transpirasi, dan sebagai alat respirasi (pernafasan).

## 4. Bunga

Bunga merupakan alat perkembangbiakan karena di dalam bunga terdapat alat-alat reproduksi, seperti benang sari, putik, dan kandung lembaga. Bunga dianggap sebagai pucuk (ujung batang yang termodifikasi), sehingga bagian-bagian bunga merupakan hasil modifikasi dari daun. Bunga hanya muncul pada saat tertentu saja. Bunga mangga termasuk berkelamin sempurna (hermafrodit), artinya dalam satu bunga

terdapat putik (bunga betina) dan benang sari (bunga jantan). Fungsi bunga sebagai alat perkembangbiakan generatif pada tumbuhan.

#### 5. Buah

Buah mangga terdapat pada tangkai pucuk-pucuk daun. Setiap tangkai terdapat 4-8 buah, bahkan ada yang lebih. Bentuk buah mangga ada yang bulat penuh, bulat pipih, bulat telur, bulat memanjang, atau lonjong. Setiap buah mangga memiliki bagian seperti perut, punggung, dan pusat. Bagian kulit buah diselimuti oleh lapisan lilin putih, berpori-pori, dan bentuk bulat keputihan.

#### 6. Biji

Biji mangga memiliki bentuk yang sesuai dengan bentuk luar dari buah mangga tersebut. Biji mangga merupakan alat perkembangbiakan tanaman secara generatif (Tim Bina Karya Tani, 2008).

### E. Syarat tumbuh Mangga

Mangga menyukai media berstruktur remah, berbutir-butir, gembur dan kaya unsur hara. Media juga harus porous, cukup ringan agar mudah dipindahkan serta bebas dari hama dan penyakit. Komposisi bahan yang digunakan adalah merupakan campuran dari tanah, pupuk kandang/ kompos dan arang sekam dengan perbandingan 2 : 1 : 1 (Direktorat Bina Sosial Budaya, 1992).

Tanaman mangga cocok hidup pada temperatur antara 24-27°C, dengan curah hujan antara 750-2500 mm per tahun, di daerah dengan musim kering selama 3 bulan. Masa kering diperlukan sebelum dan sewaktu berbunga jika ditanam di daerah basah, tanaman mengalami banyak serangan hama dan penyakit serta gugur bunga/ buah jika bunga muncul pada saat hujan (Bambang, 1994).

### F. Perbanyakan Mangga

Tanaman mangga dapat dikembangkan dengan cara generatif (biji) dan vegetatif. Perbanyakan generatif yaitu menyediakan bibit yang berasal

dari biji dengan cara persemaian, sedangkan perbanyakan vegetatif yaitu perkembangbiakan yang sengaja dilakukan atau dibuat oleh manusia. Beberapa perkembangbiakan vegetatif yaitu dengan cara okulasi (menempel), enten (menyambung), dan mencangkok. Perbanyakan vegetatif sering dilakukan untuk menghasilkan individu baru yang memiliki sifat sama dengan induknya, selain itu juga akan cepat memperoleh hasil. Pada kegiatan magang di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, perbanyakan mangga menggunakan cara cangkok. Berikut ini penjelasan cara perbanyakan vegetatif :

1. Okulasi/ menempel (*Grafting*)

Okulasi sebenarnya tidak termasuk reproduksi karena dalam okulasi tidak terjadi perbanyakan individu. Okulasi bertujuan menggabungkan sifat tanaman yang berbeda. Misalnya, tanaman varietas A yang mempunyai akar dan batang yang kuat, tetapi berbuah asam dan kecil digabungkan dengan varietas B yang mempunyai akar dan batang yang lemah tetapi berbuah manis dan besar. Dengan cara menempelkan tunas dari tanaman varietas B ke batang tanaman varietas A. Hasilnya tanaman mempunyai akar dan batang kuat, berbuah manis dan besar.

2. Enten/ menyambung

Menyambung sebenarnya tidak termasuk reproduksi karena dalam okulasi tidak terjadi perbanyakan individu. Menyambung bertujuan menggabungkan sifat tanaman yang berbeda. Sebelum penyambungan, dilakukan penyemaian biji untuk mendapatkan tanaman dengan akar yang kuat. Tanaman ini akan digunakan sebagai tanaman batang pokok. Saat bibit yang tumbuh telah mempunyai batang sebesar ibu jari, penyambungan dapat dilakukan.

3. Mencangkok (*air layerage*)

Mencangkok adalah suatu teknik perbanyakan tanaman dengan cara merangsang timbulnya perakaran pada cabang pohon sehingga dapat ditanam sebagai tanaman baru. Cara merangsang timbulnya akar tersebut

adalah dengan mengupas kulit luar cabang selanjutnya cabang yang terkupas tadi diberi media tanah (Rismunandar, 1990).

Cangkok merupakan salah satu cara pembiakan vegetatif buatan yang bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang memiliki sifat yang sama dengan induknya dan cepat menghasilkan. Waktu mencangkok, sebaiknya pada musim hujan karena tidak perlu melakukan penyiraman berulang-ulang. Memilih batang cangkok, pohon induk yang digunakan adalah yang umurnya tidak terlalu tua atau terlalu muda, kuat, sehat dan subur serta banyak dan baik buahnya. Pemeliharaan cangkakan, pemeliharaan sudah dianggap cukup bila media cangkakan cukup lembab sepanjang waktu (Rochiman dan Harjadi, 1973).

Dengan mencangkok, rasa dan hasil yang diperoleh akan sama dengan induknya. Misalnya, bila induknya berbuah manis dan besar maka tanaman hasil cangkakan juga akan berbuah manis dan besar (Anonim, 2011).

#### **G. Hama dan Penyakit**

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman mangga dan pengendaliannya antara lain :

##### **1) Hama**

- a. Penggerek Mangga, gejalanya dahan mangga banyak yang patah, daun menguning dan layu, kalau diperiksa pada dahan ranting bagian tengah kayunya tampak kosong, batangnya berlubang. Pengendaliannya pada daun yang layu segera dipangkas, pada batang disemprot insektisida secara rutin.
- b. Penggerek Batang, hewan ini memakan batang dan akar. Pengendaliannya dengan disemprot insektisida secara periodik, dapat juga dengan cara memotong cabang yang terserang lalu dibakar.
- c. Kutu Perontok daun, hewan ini menyerang daun muda dan kuncup bunga, kadang-kadang menempel pada ranting dan tunas. Pengendaliannya dengan memangkas daun dan pucuk tanaman yang

sudah terserang lalu dibakar, juga dengan disemprot insektisida sistemik.

- d. Penggerek Buah yaitu kupu-kupu, ngengat, dan lalat buah. Hewan-hewan ini menyerang kulit, daging buah, dan biji sehingga mengakibatkan buah berlubang-lubang dan busuk. Pengendaliannya dengan penyemprotan insektisida sistemik dan membuang gulma di sekitar tanaman.
- e. Hama Daun yaitu kutu loncat, kutu daun, ulat daun. Gejalanya timbul binti-bintik hitam, daun menguning, berlubang, mengecil, dan rontok. Pengendaliannya dengan penyemprotan insektisida.

## 2) Penyakit

### a) Penyakit Daun

- Karat Merah. Penyakit ini menyebabkan daun mangga banyak yang mengering dan runtuh, bila dibiarkan akan merebak ke ranting dan dahan, bahkan menyebabkan kematian. Gejalanya daun muda berbintik-bintik kecil, berair, berwarna hijau keabu-abuan. Pengendaliannya dengan pemberian pupuk, penyiangan, dan penyemprotan fungisida.
- Cendawan Hitam. Penyakit ini menyebabkan daun tertutupi lapisan bercak hitam, sehingga daun tidak mendapat sinar matahari dan udara yang cukup, lalu warna daun menjadi kuning dan pucat. Pengendaliannya dengan cara penjarangan mahkota daun dan memotong cabang-cabang yang terdekat, serta penyemprotan fungisida.

### b) Penyakit Buah

- Kudis. Disebabkan oleh jamur. Penyakit ini menyebabkan buah tertutupi bercak-bercak berwarna abu-abu kecokelatan. Pengendaliannya dengan cara membungkus buah-buah yang masih muda dengan kain, dan penyemprotan fungisida.
- Bercak Hitam (*Pseudomonas mangiferae*). Disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas mangiferae*. Penyakit ini menyebabkan

buah terdapat bercak hitam, warna buah menjadi hitam dan kasar, retaknya buah yang membuat buah jatuh sebelum waktunya. Pengendaliannya dengan cara memetik buah yang terserang penyakit dan melakukan penyeprotan menzate seminggu dua kali.

- Bercak Pada buah. Disebabkan oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides*. Penyakit ini menyebabkan timbulnya bercak hitam pada tangkai buah dan daging buah. Pengendaliannya dengan cara memangkas bagian-bagian daun yang rimbun, serta penyemprotan fungisida (Anonim, 2011).

## H. Jenis-jenis Mangga

Jenis-jenis mangga antara lain :

1. Mangga Meksiko. Ketika masih muda kulitnya berwarna hijau, namun setelah matang berwarna merah. Bentuk buahnya kebulat-bulatan, daging buahnya tebal, bijinya kecil dan tipis. Warna daging buahnya oranye dengan rasa manis serta aroma harum.
2. Mangga Wirasangka. Bentuk buahnya sangat khas karena ujungnya tidak membulat tapi berbentuk garis lurus. Warna kulit hijau keputihan saat muda dan berubah menjadi kuning cerah ketika sudah matang. Daging buah berwarna kuning dengan rasa manis dan aroma harum. Tekstur buahnya cukup tebal, serta tidak berserat.
3. Mangga Gadung. Ukuran buahnya besar-besar, rasanya manis, aromanya harum, daging buahnya tebal sekali, dan matangnya merata.
4. Mangga Cempuro. Bentuk buahnya bulat panjang tetapi ujungnya ringsek tak beraturan. Buah yang masih muda berwarna hijau kemerah-merahan, tetapi saat matang warnanya bisa menjadi merah kehitaman. Kulit buahnya tebal, serat dagingnya kasar, rasanya manis-manis asam dan agak bergetah.
5. Mangga Kelapa. Ukuran buahnya sangat besar, dan tanaman ini sangat rajin berbuah.

6. Mangga Duren. Aromanya seperti buah durian, bentuknya seperti mangga apel. Kulit buahnya berwarna hijau, ketika sudah matang berubah menjadi kuning kemerahan. Daging buahnya berwarna kuning cenderung jingga, rasanya manis, dan daging buahnya cukup tebal.

Mangga Unggul dari Bangkok :

1. Mangga Apel Hijau. Berkulit tebal, berwarna hijau kebiru-biruan dan dilapisi lilin saat muda, berubah menjadi hijau kekuningan serta menipis lilinnya saat matang. Daging buah berwarna oranye, aromanya harum, tekstur halus, rasanya manis dengan sedikit masam.
2. Mangga Apel Merah. Berkulit sangat tipis, berwarna kuning kemerahan saat matang. Daging buahnya berwarna kemerahan, tekstur halus, aromanya harum, rasanya manis tanpa masam.
3. *Nam dork moi* (mangga pak huay). Buahnya besar dan padat, warna kulitnya kuning emas disertai bintik-bintik pada ujung buah ketika sudah matang. Warna daging kuning pucat, rasanya sangat manis, tekstur halus.
4. *Khao sawoei* (mangga raja Thai). Buahnya besar, warna kulit hijau gelap ketika sudah matang. Warna daging kuning pucat mendekati putih, rasanya manis dan garing, dengan tekstur lembut.
5. *Ok yong*. Kulit buah muda kehijau-hijauan dan ketika sudah matang berubah kekuning-kuningan. Daging buahnya berwarna kuning, serat halus, aroma harum, rasanya manis, dan bijinya tipis.
6. *Ork rong*. Buahnya kecil, panjang, dan ramping. Ketika sudah matang kulit buahnya berwarna kuning tetapi ujungnya hijau. Dagingnya berwarna kuning cerah, tekstur lunak, dan rasanya manis-asam.

## I. Analisis Usaha Tani

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

### a. Biaya tetap

Biaya tetap memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Biaya yang jumlah totalnya tetap konstan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktifitas sampai dengan tingkatan tertentu.
- 2) 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.

### b. Biaya variabel

Biaya variabel memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) 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.
- 2) Pada biaya variabel, biaya satuan tidak dipengaruhi oleh volume kegiatan, jadi biaya semakin konstan.

### c. Penerimaan

Menurut Soekartawi (1995), 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)

#### d. 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).

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

$$\begin{aligned}\pi &= R - C \\ \pi &= (Q \times P) - C\end{aligned}$$

#### e. R/C Ratio

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 (Anonim, 2010). Rumusnya yaitu :

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Total penerimaan}}{\text{Total biaya produksi}}$$

#### f. B/C Ratio

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 (Anonim, 2010). Rumus B/C Ratio adalah :

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

### III. TATA LAKSANA PELAKSANAAN

#### A. Waktu dan Lokasi Magang

Kegiatan magang ini dilaksanakan selama satu bulan terhitung mulai tanggal 21 Februari 2011 sampai dengan 21 Maret 2011. Kegiatan magang dilaksanakan di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura yang beralamatkan di Tohudan Colomadu Karanganyar, Jawa Tengah.

#### B. Metode Pelaksanaan

Guna melengkapi data yang diperlukan, sebagai dasar pembuatan tugas akhir mahasiswa diwajibkan untuk mencari informasi-informasi yang diperlukan mengenai perusahaan tempat magang. Adapun metode-metode pelaksanaannya, antara lain :

##### 1. Pengamatan (Observasi)

Kegiatan pengamatan dan pengumpulan data baik primer maupun data sekunder ini dilakukan secara langsung dan rutin selama magang. Tujuan kegiatan ini adalah untuk melengkapi data yang sudah diperoleh untuk digunakan sebagai pelengkap atau lampiran dalam penyusunan laporan magang.

##### 1. Diskusi dan Wawancara

Metode diskusi dan wawancara yang dilakukan meliputi :

- a) Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan budidaya tanaman mangga (*Mangifera indica*) dengan teknis di lapang. Menggunakan daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan dan dengan pencatatan yaitu mencatat data-data yang diperlukan dari sumber yang dapat dipercaya.
- b) Identifikasi masalah dan mencari pemecahannya kemudian didiskusikan dengan teknis di lapang kemudian dibandingkan dengan kondisi yang ada di lapang.
- c) Berdiskusi dengan teknis di lapang.

*commit to user*

## 2. Praktek Kerja Magang Perusahaan

Praktek kerja magang secara langsung dilakukan dengan mengikuti kegiatan budidaya tanaman mangga mulai dari persiapan bahan dan media, perbanyakan secara vegetatif dengan cara cangkok. Selain itu juga mengikuti kegiatan yang dilakukan di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura sehingga mahasiswa dapat mengetahui secara langsung kegiatan apa saja yang dilaksanakan disana .

## 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari kesesuaian yang berhubungan dengan budidaya tanaman mangga dan untuk perbandingan antara keadaan di lapang dengan pustaka yang ada. Data tersebut berupa buku, arsip, jurnal, download internet dan lain sebagainya yang bersifat informatif dan relevan.

## C. Sumber Data

1. Data Primer, adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden. Dalam pelaksanaan kegiatan praktek lapangan ini data primer didapat dari wawancara dengan pimpinan kebun tersebut maupun karyawannya dengan menggunakan alat bantu berupa pertanyaan yang dibuat oleh penulis.
2. Data Sekunder, adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumber. Dalam kegiatan praktek lapangan ini menjadi sumber data sekunder yaitu diambil dari buku, arsip, internet dan jurnal yang berhubungan dengan kegiatan magang.

#### **D. Uraian Kegiatan**

Dalam melaksanakan Magang ini rangkaian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan kondisi umum lahan Kebun Benih Hortikultura Tohudan
2. Mengetahui macam varietas tanaman mangga yang akan diusahakan
3. Mengetahui alat-alat yang akan dipergunakan dalam kegiatan perbanyakan tanaman mangga
4. Pelaksanaan perbanyakan tanaman mangga dengan cangkok
5. Kegiatan memelihara hasil cangkok



## IV. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

### A. Kondisi Umum Lokasi

#### 1. Sejarah Berdirinya Lokasi

Kebun Benih Hortikultura Tohudan pertama kali didirikan oleh pemerintah Belanda pada tahun 1922 yang pada waktu itu menjajah Indonesia. Pada awal berdirinya bersama “ Land Bow “ atau sering juga disebut lambau. Perubahan-perubahan (dalam arti pengelola) yang dialami oleh Kebun Benih Hortikultura Tohudan adalah :

- a. Pada tahun 1922-1942 dikelola oleh Pemerintah Belanda.
- b. Pada tahun 1942-1945 dikelola oleh Pemerintah Jepang.
- c. Pada tahun 1945-1946 dikelola oleh Swapraja (dalam lingkup Kesunanan) dengan nama jawatan Pertanian rakyat.
- d. Pada tahun 1946-1975 menjadi Dinas Pertanian Rakyat.
- e. Pada tahun 1975 sampai sekarang menjadi Dinas Pertanian Tanaman Pangan (DIPERTAN).

Dinas Pertanian Tanaman Pangan ini secara garis besar mempunyai tiga bagian dalam hal tugas pokoknya yaitu :

1. Bagian Pangan
2. Bagian Palawija
3. Bagian Hortikultura
  - a. Tanaman Sayuran
  - b. Buah-Buahan
  - c. Tanaman Hias
  - d. Tanaman Obat

Kebun Benih Hortikultura Tohudan mempunyai status sebagai Dinas Tanaman Pangan Propinsi Dati I Jawa Tengah yang dikelola oleh cabang Dinas Pertanian Tanaman Kodya Surakarta sampai dengan tahun 1996 / 1997. Mulai tahun 1996 / 1997 dikelola oleh UPTD Wilayah Surakarta di bawah pengawasan Balai Benih I nduk Tegalgondo. Sejak tahun 2000, nama instansi Balai Benih Hortikultura Tohudan berubah

nama menjadi Kebun Benih Hortikultura Tohudan. Pengelolaannya berada dibawah BBTPH Wilayah Surakarta yang berada di Tegalondo.

## **2. Fungsi dan Peranan Kebun Benih Hortikultura Tohudan**

Adapun fungsi dan peranan Kebun Benih Hortikultura Tohudan adalah sebagai berikut :

- a. Pengadaan bibit tanaman buah-buahan
- b. Media penyuluhan pertanian
- c. Sebagai Kebun percobaan atau penelitian
- d. Sebagai sumber tambahan pendapatan Pemerintah

Dalam pengadaan bibit yang baik dan berkualitas Kebun Benih Hortikultura Tohudan ini menghasilkan benih yang harus Bersertifikat, sehingga benih yang disalurkan benar-benar terjamin mutunya. Untuk mendukung hal tersebut maka Kebun Benih Hortikultura Tohudan mempunyai kebun induk yang sudah dibakukan oleh Balai Penelitian Sertifikat Benih (BPSP), jadi nantinya bibit yang dipasarkan merupakan bibit yang berlabel.

## **3. Letak Geografis**

Kebun Benih Hortikultura Tohudan Terletak di Desa Kepoh, Kelurahan Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Kebun ini terletak kurang lebih 5 km sebelah barat dari pusat kota Surakarta dan kurang lebih 3 km dari kota Colomadu.

Adapun Desa yang berbatasan langsung dengan lokasi Kebun Benih Hortikultura Tohudan adalah :

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Sebelah Utara   | : Desa Gedongan |
| Sebelah Selatan | : Desa Bulukan  |
| Sebelah Timur   | : Desa Baturan  |
| Sebelah Barat   | : Desa Gawan    |

## **4. Keadaan Tanah dan Iklim**

Kebun Benih Hortikultura Tohudan Terletak pada ketinggian 105 m dpl, dengan luas total 55,845 m<sup>2</sup>. Kebun pertama untuk pembibitan dan sebagian untuk kebun induk terletak di Desa Tohudan seluas 23,264 m<sup>2</sup>.

Kebun kedua sebagai kebun induk terletak didaerah klippan dengan luas 32,581 m<sup>2</sup>.

Pada Kebun Benih Hortikultura Tohudan memiliki jenis tanah regosol. Tanah regosol berwarna kelabu dengan pH tanah 6,5-7 dengan struktur tanah yang lepas-lepas dan bertekstur pasir, lempung dan berdebu sehingga perkembangan tanah sangat lemah dan kemampuan menahan air sedikit.

Berdasarkan tipe iklim Sehmit dan Ferguson, Daerah Tohudan bertipe iklim C (agak basah) dengan rata-rata curah hujan 2750 mm/ tahun atau 229 mm/ bulan. Sunaryono (1990) menyatakan daerah iklim X mempunyai 3-4 bulan kering dan 6-7 bulan basah atau mempunyai perbandingan bulan kering dan bulan basah (Q) Sebesar 0,333-0,600.

## **5. Sarana dan Prasarana**

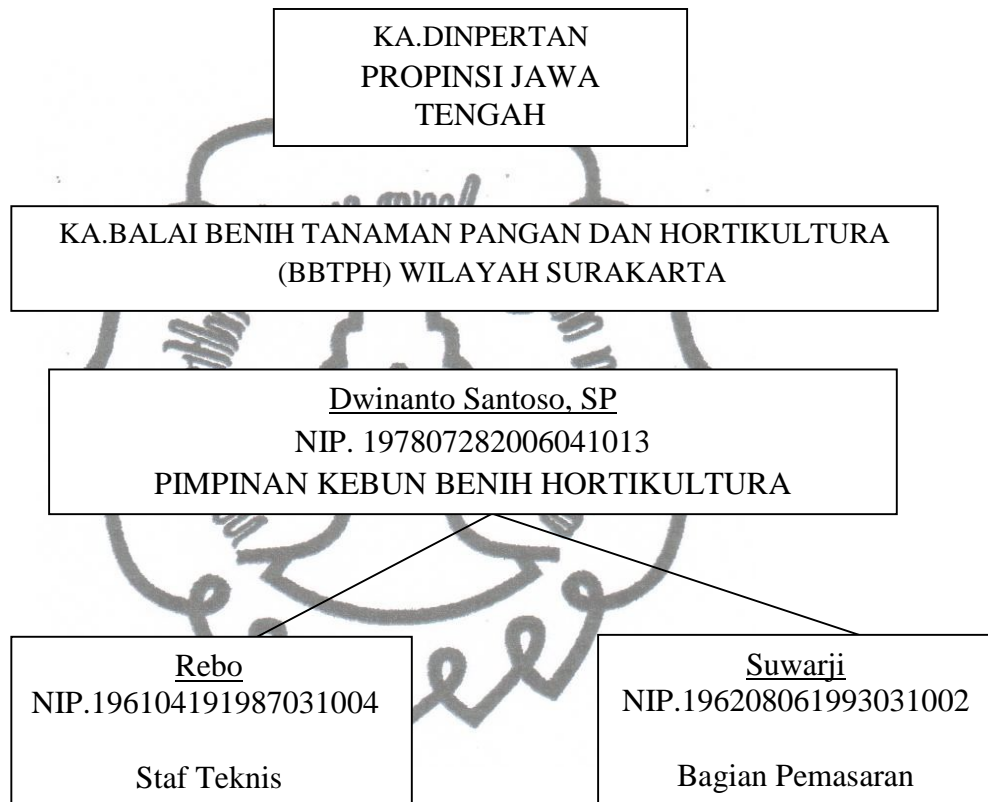
Kebun Benih Hortikultura Tohudan memiliki 1 bangunan kantor permanen yang dilengkapi dengan peralatan kantor dan alat-alat administrasi. Bangunan lain yang ada adalah kamar mandi dengan sebuah sumur air tanah, gudang alat, rumah pupuk, 6 bak perendaman bibit, sebuah rumah pompa dan balai peristirahatan kecil. Antara pintu gerbang masuk dan bangunan kantor dihubungkan dengan jalan setapak yang diperkeras. Papan nama instansi terpasang didepan lokasi kebun. Untuk keamanan, di sekeliling kebun dilengkapi pagar beton dan kawat berduri setinggi  $\pm 2$  meter.

Untuk mengaliri lahan yang ada digunakan air sumur dalam tanah dengan kedalaman  $\pm 6$  meter, Sumur yang dibangun pada tahun 1973 ini dilengkapi dengan pompa. Sebelum air irigasi diperoleh dan air sumur irigasi dilakukan dari air sungai yang mengalir disekitar kebun. Saluran irigasi permanen dengan pintu pembagi air setiap petak dibangun dengan ukuran 40 x 25 x 30 cm (panjang x lebar x kedalaman).

Alat-alat pertanian yang digunakan meliputi cangkul, jombrot (alat yang digunakan mengambil bibit tanaman yang akan disalurkan), mesin pemotong rumput, gerobak, dan knapsack sprayer. Khusus untuk cangkok

digunakan gunting pangkas, pisau, serta plastik Polyethylen, Untuk melindungi tanaman induk sumber akar, Zailing, maupun bibit hasil cangkok dibangun tiga bangunan Screen House. Dua buah kran air dipasang diluar Screen House.

#### 6. Struktur Organisasi Kebun Benih Hortikultura Tohudan



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

Tenaga kerja di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura ini ada yang bersifat tetap dan ada yang sebagai tenaga kerja harian saja. Untuk saat ini jumlah karyawan atau tenaga kerja tetap ada 3 orang yang merupakan PNS (Pegawai Negeri Sipil) dan karyawan yang harian ada sekitar 3 orang. Tenaga kerja tersebut tidak mendapatkan pelatihan khusus, tetapi belajar dari diri sendiri dan belajar dari melihat dan mencoba. Berikut daftar karyawan di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura :

*commit to user*

Tabel 4.1 Daftar Karyawan Tetap di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tahun 2011

No.	Nama Karyawan	Pendidikan Terakhir	Lama Bekerja
1.	Dwinanto Santoso, SP	S1	3 Tahun
2.	Rebo	SD	15 Tahun
3.	Suwarji	SLTA	3 Tahun

Sumber : Data Primer

Tabel 4.2 Daftar Karyawan Harian di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tahun 2011

No.	Nama Karyawan	Pendidikan Terakhir
1.	Darmo	SR
2.	Amat	SLTA
3.	Woko	STM

Sumber : Data Primer

Untuk karyawan tetap akan menerima gaji dari Pemerintah setiap satu bulan sekali, yaitu pada tanggal 1, sedangkan bagi pekerja harian, upah akan dihitung berapa lama ia bekerja di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura dan diberikan setiap satu minggu sekali. Perbedaan antara karyawan tetap dan harian ini adalah jika karyawan tetap harus bekerja setiap hari Senin sampai Sabtu, walaupun kadang pekerjaan itu sepi mereka harus tetap bekerja, tetapi kalau untuk karyawan harian, mereka akan datang apabila kondisi di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura sangat banyak pekerjaan dan membutuhkan tenaga banyak juga.

## 7. Uraian Kegiatan

Dalam melaksanakan Magang ini rangkaian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan kondisi umum lahan Kebun Benih Hortikultura Tohudan
2. Mengetahui macam varietas tanaman mangga yang akan diusahakan
3. Mengetahui alat-alat yang akan dipergunakan dalam kegiatan perbanyakan tanaman mangga

*commit to user*

4. Pelaksanaan perbanyakan tanaman mangga dengan cangkok
5. Kegiatan memelihara hasil cangkok

## B. Pembahasan

Mencangkok adalah suatu teknik perbanyakan tanaman dengan cara merangsang timbulnya perakaran pada cabang pohon sehingga dapat ditanam sebagai tanaman baru. Cara merangsang timbulnya akar tersebut adalah dengan mengupas kulit luar cabang selanjutnya cabang yang terkupas tadi diberi media tanah (Rismunandar, 1990).

Batang yang akan dicangkok memiliki diameter 2,5 cm dan berasal dari tanaman berumur 1 tahun. Panjang sayatan cangkok adalah 5 cm. Setelah sayatan diberi tanah dan pupuk kandang (1:1), lalu dibungkus dengan plastik atau sabut kelapa (Anonim, 2010).

Beberapa persyaratan pohon yang akan dicangkok tersebut adalah :

- Tumbuh baik dan sehat
- Berbuah banyak dan manis
- Rasanya enak

Setelah persyaratan tersebut di atas terpenuhi dipilihlah satu cabang atau ranting dengan persyaratan sebagai berikut :

- ✓ Cabang yang baik untuk dicangkok yang tumbuhnya tegak atau condong ke kiri 45 derajat.
- ✓ Besarnya cabang sebesar ibu jari sampai pergelangan tangan dewasa.
- ✓ Jangan mencangkok cabang yang terlalu muda atau terlalu tua karena cabang terlalu tua akan sukar keluar akarnya dan yang terlalu muda akan mudah patah serta lambat berbuah.
- ✓ Panjang dari ujungnya cabang sampai tempat cangkakan 50-100 cm tergantung besar cabang yang dicangkok.
- ✓ Waktu yang baik untuk mencangkok adalah pada musim hujan supaya media selalu basah.
- ✓ Cabang bukan termasuk tunas air (Soetomo, 1992).

Hal-hal yang perlu diingat dalam membuat cangkokan adalah sebagai berikut :

- Membuang kulit cabang pada bagian yang akan dicangkok. Tujuannya adalah agar pengangkutan dari dahan tersebut ke bagian lain terputus.
- Membuang kambium pada batang. Jika kambium tidak dibuang, akan terbentuk kulit baru dan cangkokan gagal.

Kelebihan mencangkok :

- Cepat menghasilkan buah
- Hasil buah sama dengan induknya
- Waktu penanaman relatif singkat

Kelemahan mencangkok :

- ✚ Sistem perakarannya serabut, sehingga kurang kuat
- ✚ Bentuk pohon induk rusak karena banyak cabang yang dipotong

Berikut ini proses pelaksanaan dalam mencangkok :

#### 1. Persiapan Alat

- a. Pisau yang tajam dan bersih untuk mengupas kulit cabang.
- b. Plastik putih/sabut kelapa untuk pembungkus kulit pohon.
- c. Tali rafia/tali bambu untuk pengikat (Hasan, 1990).

#### 2. Persiapan Bahan

- Pilihlah pohon induk sesuai dengan sifat-sifat yang dikehendaki.
- Pilihlah cabang pada pohon induk yang terpilih yang tidak terlalu tua.

#### 3. Persiapan Media

- ✓ Tanah yang subur atau mos sabut kelapa yang sudah dihancurkan untuk media tumbuh akar.
- ✓ Buatlah adonan tanah dan pupuk kandang secukupnya.

#### 4. Langkah-langkah dalam Mencangkok

- a. Kupaslah kulit cabang pada salah satu buku sepanjang  $\pm$  5-10 cm.
- b. Bersihkanlah kambium yang terdapat pada cabang yang telah dikupas, dan keringkanlah selama 1 hari, untuk tanaman yang bergetah keringkanlah 3-4 hari.

- c. Olesi bekas luka dengan cacahan bawang merah atau Rootone-F untuk merangsang pertumbuhan akar.

Bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh alami berupa hormon auksin dan giberelin. Penggunaan cacahan bawang merah untuk merangsang akar merupakan cara alami dan lebih murah bila dibandingkan menggunakan Rootone-F, tetapi penggunaan Rootone-F lebih praktis.

Rootone-F mengandung hormon auksin untuk merangsang pertumbuhan akar, selain itu mengandung fungisida untuk mencegah jamur, cendawan, infeksi dan berbagai penyakit di bagian yang terluka atau terkena sayatan. Rootone-F mengandung bahan aktif Naftalenasetamida 0,20 %, Metil Naftalen Asetat 0,03 %, Indol Butirat 0,06 %, Thiram 4,00 %.

- d. Tempelkanlah adonan pada cabang yang telah dikupas dan bungkuslah dengan sabut kelapa atau plastik.
  - e. Ikatlah kedua ujung bungkus dengan tali.
5. Pemeliharaan
    - a. Siramlah cangkakan secara teratur
    - b. Tunggulah sampai akar berkembang
    - c. Potonglah cangkakan di bawah bungkus bila akar sudah banyak
    - d. Pindahkanlah cangkakan ke polibag atau ditanam langsung di tanah lapang
  6. Penanaman
    - Membuat Lubang Tanam dengan ukuran luas permukaan 60 cm x 60 cm dan kedalaman 60 cm. Penggalan dilakukan sebulan sebelum penanaman dimulai.
    - Memupuk Tanah Galian Lubang Tanam. Sebelum penanaman dilakukan, dasar lubang terlebih dahulu diberi pupuk kemudian diberi tanah secukupnya. Agar kondisi tanah bagian atas subur, sebaiknya diberi pupuk yang terdiri dari pupuk kandang 10 kg per lubang tanam

yang dicampur rata dengan tanah, dan bila perlu ditambah dengan kapur pertanian (dolomite) sebanyak 200 gram.

- Sebelum ditanam, bibit hasil cangkakan yang sudah dipotong dari pohon induk harus diletakkan di areal terbuka tanpa diberi naungan, agar terbiasa terkena sinar matahari secara langsung.
- Lakukan penanaman dengan cara membuka lubang tanam yang sudah disiapkan dengan kedalaman sesuai dengan ukuran akar.

#### 7. Pemupukan

Fungsi pemupukan adalah menyediakan atau menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur tersebut kadang tersedia dalam jumlah yang sedikit, bahkan tidak tersedia sama sekali pada media. Pada dasarnya pupuk dasar bagi semua tanaman adalah NPK, termasuk juga untuk tanaman mangga. Pupuk NPK diberikan satu minggu setelah tanam dengan diramu atau dicampur terlebih dahulu. Untuk 1 kg NPK dilarutkan dalam 5 lt air. Pemupukan diberikan harus disesuaikan dengan kondisi dan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk NPK ini ada dua cara, yaitu dengan disemprotkan pada media dengan interval waktu dua minggu setelah tanam dan diberikan secara ditabur dengan interval satu bulan sekali. Di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura pupuk yang digunakan selain NPK adalah pupuk kandang. Pada tanaman muda, menggunakan pupuk yang kandungan N yang lebih besar untuk merangsang pertumbuhan vegetatif. Dan ketika sudah mencapai fase generatif diberikan pupuk yang kandungan P dan K yang lebih untuk merangsang munculnya bunga. Pemberian pupuk NPK ini satu bulan sekali.

Selain pupuk dasar NPK, juga diberikan pupuk kandang setiap tiga bulan sekali. Fungsi diberikannya pupuk kandang ini untuk menjaga kesuburan tanaman dan memulihkan tanaman setelah terserang penyakit. Pemupukan NPK dilakukan dengan cara ditabur atau disebar mengelilingi tanaman, sedangkan pupuk kandang dengan cara membuat lubang

diseliling tanaman dengan kedalaman  $\pm 20$  cm, lalu pupuk kandang dimasukkan dan ditutup kembali dengan tanah.

Untuk lebih menunjang pertumbuhan tanaman lebih sehat, tanaman mangga ini juga diberikan pengobatan dengan insektisida dan fungisida. Fungisida dan insektisida ini diberikan satu minggu sekali dengan cara disemprotkan pada bagian tanaman. Sebaiknya diberikan pada pagi hari antara jam 07.00 sampai 09.00 saat stomata membuka dan disemprot pada bagian bawah daun.

Pemberian pupuk kandang dan pupuk organik pada tanaman mangga tidak mutlak, namun bila kondisi tanahnya kurang subur atau pH-nya rendah, sebaiknya digunakan pupuk kandang untuk merangsang pertumbuhannya. Pemberian pupuk kandang yang berlebihan akan menyebabkan tanaman terlalu subur sehingga enggan berbunga/ berbuah, rasa buahnya menjadi kurang manis dan daging buahnya agak lembek, kemungkinan tanaman mudah terserang hama penggerek, tetapi jika pupuk kandang tidak diberikan, maka tanaman akan kerdil, dan daunnya menguning. Dapat juga terjadi tanaman tidak tahan kekeringan dan mati.

#### 8. Pengendalian Hama dan penyakit

Hama merupakan binatang yang mengganggu tanaman dan merugikan tanaman yang diusahakan manusia, apabila asalnya bukan dari binatang itu akan disebut penyakit, misalnya gangguan dari virus, bakteri, cendawan, tumbuh-tumbuhan yang bertingkat rendah atau yang sedikit lebih yang serta kekurangan unsur makanan dan lainnya (Pracaya, 2004).

Serangan hama dan penyakit ini menyebabkan penurunan terhadap hasil tanaman dan mempengaruhi buah yang dihasilkan, maka sebelum gejala akibat hama dan penyakit itu nampak harus dilakukan pengendalian. Pengendalian dapat dilakukan secara mekanik yang dapat dilakukan manual dengan menggunakan tangan dan secara kimia menggunakan insektisida. Berikut hama dan penyakit yang menyerang tanaman mangga di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura :

*commit to user*

a. Hama :

- Lalat Buah menyerang daging buah hingga menyebabkan busuk, pengendaliannya dengan penyemprotan insektisida
- Ulat daun menyerang daun mangga yang masih muda, menyebabkan daun berlubang, pengendaliannya dengan penyemprotan insektisida

b. Penyakit

Bercak Hitam (*Pseudomonas mangiferae*), menyebabkan buah terdapat bercak hitam, warna buah menjadi hitam dan kasar, retaknya buah yang membuat buah jatuh sebelum waktunya. Pengendaliannya dengan cara memetik buah yang terserang penyakit dan melakukan penyemprotan Menzate seminggu dua kali.

9. Pemasaran

Mangga adalah satu jenis tanaman buah yang banyak digemari para pecinta tanaman buah. Dari segi bisnis, perbanyak tanaman mangga sangat menghasilkan peluang usaha yang tinggi. Hal inilah yang menjadi alasan beberapa pebisnis tanaman buah untuk tetap menjajakan komoditas itu.

Pemasaran mangga di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura dilakukan dengan menjual langsung kepada konsumen yang datang ke kebun. Pembeli dapat secara langsung ke tempat tersebut dan dapat memilih sesuai keinginan. Pembeli tersebut berasal dari daerah sekitar, maupun luar kota.

10. Analisis Usaha

Analisis usaha penjualan tanaman mangga (*Mangifera indica*) dengan asumsi sebagai berikut :

- Mangga dijual dalam bentuk bibit berumur  $\pm$  5 bulan
- Harga jual rata-rata Rp 20.000,00/tanaman
- Luas lahan 50 m<sup>2</sup>, merupakan lahan milik sendiri
- Masa pakai peralatan 5 tahun
- Masa pakai bangunan 5 tahun

Tabel 4.3 Analisis Biaya Tetap Produksi tanaman Mangga

No.	Jenis Barang	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Total (Rp)
1.	Sewa Lahan	55,845	m <sup>2</sup>	-	-
2.	Sabut Kelapa	1	karung	5.000	5.000
3.	Plastik	5	gulung	3.000	15.000
4.	Gunting Pangkas	2	Buah	20.000	40.000
5.	Pisau scalpel	3	Buah	2.000	6.000
6.	Sarung tangan plastik	3	Buah	2.000	6.000
<b>Jumlah Biaya Tetap</b>					<b>72.000</b>

Sumber : Data Primer

Tabel 4.4 Analisis Biaya Variabel Produksi tanaman Mangga

No.	Jenis Barang	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Total (Rp)
1.	Pupuk kandang	5	karung	10.000	50.000
2.	Pupuk NPK	5	Kg	2.500	12.500
3.	Pestisida (furadan)	3	Kg	20.000	60.000
4.	Fungisida	2	Kg	18.000	36.000
5.	Insektisida	1	Kg	20.000	20.000
6.	Rootone – F	1	bungkus	5.000	5.000
7.	Biaya pegawai	3	Orang	400.000	1.200.000
8.	Alat tulis kantor	1	Set	8.000	8.000
<b>Jumlah Biaya Variabel</b>					<b>1.391.500</b>

Sumber : Data Primer

Biaya Tetap = Rp 72.000,00

Biaya Variabel = Rp 1.391.500,00

Harga Tanaman mangga siap jual = Rp 20.000,00

Jumlah Produksi tanaman mangga per bulan = 150 tanaman

$$\begin{aligned} \text{a) Biaya Total} &= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Variabel} \\ &= \text{Rp } 72.000,00 + \text{Rp } 1.391.500,00 \\ &= \text{Rp } 1.463.500,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Penerimaan} &= \text{Harga} \times \text{Jumlah Produksi} \\ &= \text{Rp } 20.000,00 \times 150 \\ &= \text{Rp } 3.000.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) Keuntungan} &= \text{Penerimaan} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp } 3.000.000,00 - \text{Rp } 1.463.500,00 \\ &= \text{Rp } 1.536.500,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) R/C Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total biaya produksi}} \\ &= \frac{\text{Rp } 3.000.000,00}{\text{Rp } 1.463.500,00} \\ &= 2,05 \text{ (R/C} > 1 \text{ = Layak dijalankan)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) B/C Ratio} &= \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total biaya}} \\ &= \frac{\text{Rp } 1.536.500,00}{\text{Rp } 1.463.500,00} \\ &= 1,05 \text{ (B/C} > 1 \text{ = Laba/ untung)} \end{aligned}$$

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah diuraikan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura merupakan perusahaan yang bergerak di bidang budidaya dan perbanyakan tanaman buah dan sayur.
2. Perbanyakan yang dilakukan disana salah satunya yaitu tanaman mangga.
3. Teknik Perbanyakan yang dilakukan disana melalui cangkok dari tanaman indukan.
4. Media tanam untuk budidaya di lahan ini tidak harus baru. Dengan menggunakan media bekas sudah baik untuk pertumbuhan.
5. Pupuk yang digunakan untuk tanaman mangga adalah yang mengandung NPK. Selain itu juga menggunakan pupuk kandang. Untuk pupuk NPK diberikan satu bulan sekali, sedangkan pupuk kandang cukup tiga bulan sekali.
6. Pengendalian hama dilakukan dengan insektisida, sedangkan penyakit menggunakan fungisida dengan diberikan interval satu minggu sekali.
7. Pemasaran mangga di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura dilakukan dengan menjual langsung kepada konsumen yang datang ke kebun. Pembeli dapat secara langsung ke tempat tersebut dan dapat memilih sesuai keinginan. Pembeli tersebut berasal dari daerah sekitar, maupun luar kota.
8. Keuntungan yang diperoleh dari hasil penjualan tanaman mangga hasil cangkokan tiap bulannya di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Rp 1.536.500,00

**B. Saran**

1. Untuk memperluas pemasaran, sebaiknya mencoba dipasarkan melalui internet.
2. Sebaiknya perawatan lebih diperhatikan lagi, karena seorang pembeli akan lebih suka dan nyaman pada sesuatu yang rapi, indah, bersih dan cantik.
3. Perlu adanya perhatian yang lebih maksimal lagi tentang pemeliharaan termasuk pada pengendalian penyakit.

