

**PEMBIBITAN TANAMAN BUAH RAMBUTAN
DI KEBUN BENIH HORTIKULTURA RANUKITRI MOJOGEDANG,
KARANGANYAR**

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 :

EKA FAJAR SULISTYOWATI

H 3309003

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

com 2012 *user*

HALAMAN PENGESAHAN

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

Judul :

PEMBIBITAN TANAMAN BUAH RAMBUTAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Eka Fajar Sulistyowati

H 3309003

Telah dipertahankan didepan dosen penguji pada tanggal : **04 JUN 2012**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Penguji

Pembimbing/penguji I

Ir. Djoko Mursito, M.P

NIP. 194812021978111001

Penguji II

Ir. Eddy Triharyanto, M.P

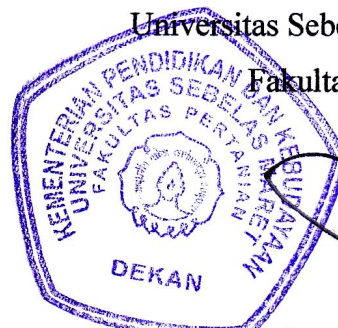
NIP. 196002051986011001

Surakarta, Juni 2012

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Fakultas Pertanian

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Bambang Pudjiamanto, M.S

NIP. 195602251986011001

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 "Pemibibitan Tanaman Buah Rambutan" di KBH Ranukitri Pendem.

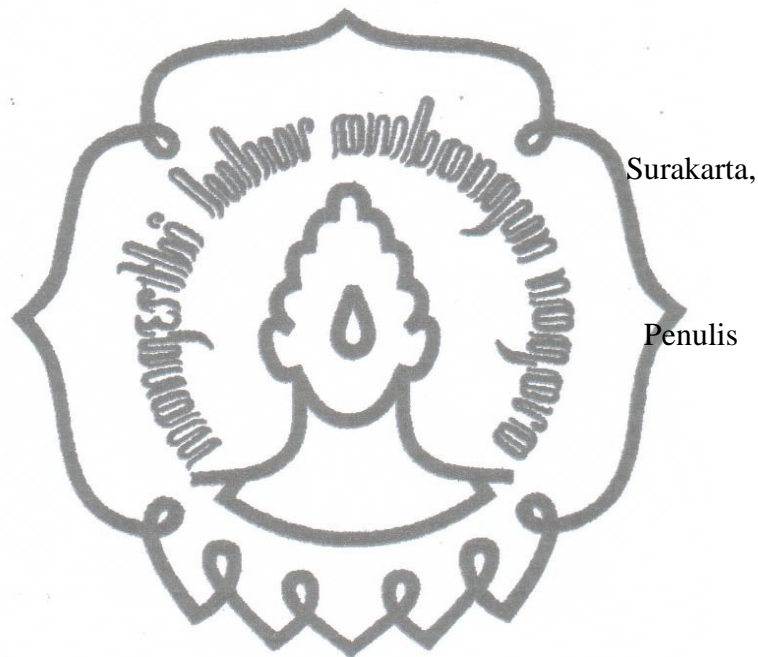
Penyusunan tugas akhir ini merupakan syarat utama untuk mencapai gelar Ahli Madya bagi mahasiswa D-III Agribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan, di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis sangat menyadari bahwa laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa dorongan dan bantuan baik langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pudjiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Wartoyo, M.P. MS. selaku Ketua Minat Program Studi D III Agribisnis Minat Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. Djoko Mursito, M.P selaku Dosen Pembimbing dalam Penyusunan Tugas Akhir.
4. Ir. Eddy Triharyanto, M.P selaku Dosen Penguji II
5. Bp. Tri Wahyono selaku pimpinan KBH Ranikitri atas bantuan dan bimbingannya selama magang.
6. Seluruh keluarga, staf, karyawan dan teknisi KBH Ranikitri atas bantuan dan persaudaraannya.
7. Bp. Ribut Djijono, *thanks for all*, atas bantuan dan sebagai pembimbing lapang selama magang di KBH Ranukitri.
8. Bapak, Ibu, dan adik-adikku tercinta, terima kasih atas dukungan dan doanya.
9. Keluarga besar program studi D-III Agribisnis Fakultas Pertanian, terutama angkatan 2009.
10. Teman-teman kos Rahayu yang telah memberi semangat serta bantuannya.

commit to user

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

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.



commit to user



**PEMBIBITAN TANAMAN BUAH RAMBUTAN
DI KEBUN BENIH HORTIKULTURA RANUKITRI
MOJOGEDANG, KARANGANYAR
Eka Fajar Sulistyowati¹
H 3309003
Ir. Djoko Mursito, M.P² dan Ir. Eddy Triharyanto, M.P³**

ABSTRAK LEPAS

Praktek Magang ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung teknik okulasi pada tanaman rambutan. Pelaksanaan magang pada tanggal 1 Februari 2012 sampai dengan 1 Maret 2012 di KBH Ranukitri, Desa. Pendem, Kec. Mojogedang, Kab. Karanganyar, 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 rambutan dengan teknik okulasi di KBH Ranukitri, Desa. Pendem, Kec. Mojogedang, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah karena merupakan salah satu kebun dinas pertanian wilayah Karanganyar yang melakukan kegiatan produksi bibit dengan teknik okulasi tanaman buah.

Dilihat dari segi letak lokasi, kondisi tanah, dan peralatan yang dimiliki, KBH Ranukitri secara umum sudah cukup baik untuk melakukan proses kegiatan okulasi rambutan. Langkah-langkah teknik okulasi rambutan ini meliputi pengolahan tanah, persemaian biji rambutan, pembuatan media tanam, pemindahan bibit ke polybag, pelaksanaan okulasi, dan pemeliharaan pasca okulasi.

Hasil analisis usaha produksi bibit okulasi rambutan (selama 1 tahun) di KBH Ranukitri diperoleh keuntungan sebesar Rp. 2.550.000,00 setiap memproduksi 1500 batang dengan penjualan seharga Rp. 5.000,00 per batang. Dari hasil BEP, KBH Ranukitri Pendem tidak mendapat untung atau rugi jika mampu menjual bibit okulasi rambutan sebanyak 990 tanaman selama 1 tahun.

Kata Kunci: Pembibitan Tanaman Buah Rambutan

Keterangan :

1. Mahasiswa Jurusan/Program Studi gribisnis Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan nama Eka Fajar Sulistyowati H3309003
2. Dosen Pembimbing/Penguji I
3. Dosen Penguji II



**RAMBUTAN FRUIT SEEDLING IN RANUKITRI HORTICULTURE
NURSERY IN MOJOGEDANG, KARANGANYAR**

Eka Fajar Sulistyowati¹

H3309003

Ir. Djoko Mursito, M.P² and Ir. Eddy Triharyanto, M.P³

FREE ABSTRACT

This apprenticeship aims to find out directly the grafting technique in *rambutan* plant. The apprenticeship had been conducted from February 1 to March 1 2012 in Ranukitri horticulture nursery in Pendem Village, Mojogedang Subdistrict, Karanganyar Regency, Central Java.

The methods used in this apprenticeship were fundamental method, data collection method, data analysis method, apprenticeship activity implementation, and library study. The location of apprenticeship was selected corresponding to the study, the process of producing *rambutan* plant seed by using grafting technique in Ranukitri horticulture nursery in Pendem Village, Mojogedang Subdistrict, Karanganyar Regency, Central Java because it is one of plantations belonging to the Agriculture Office of Karanganyar that conducts the fruit plant seedling process using grafting technique.

Viewed from the aspects of location, soil condition, and equipment possessed, the Ranukitri horticulture nursery had conducted the process of grafting *rambutan* sufficiently well. The procedure of *rambutan* grafting technique included soil cultivation, fruit seedling, plant media preparation, transfer of seed into polybag, grafting implementation, and post-grafting maintenance.

The result of analysis on the *rambutan* grafting seed production (for 1 year) in Ranukitri horticulture nursery showed profit of IDR. 2,550,000.00 by producing 1500 stems with the selling price of IDR. 5,000 per stem. From the result of BEP, the Ranukitri horticulture nursery gets neither profit nor loss when it could sell 990 *rambutan* grafting seed in 1 year.

Keywords: Rambutan Fruit Plant Seedling

Notes:

1. Student of Horticulture and Gardening Architecture Agribusiness Department/Study Program of Agriculture Faculty of Surakarta Sebelas Maret University named Eka Fajar Sulistyowati H3309003
2. Consultant/ First Examiner
3. Second Examiner

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
III. TATALAKSANA PELAKSANAAN.....	8
A. Waktu dan Tempat.....	8
B. Metode Pelaksanaan.....	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
A. Kondisi Umum Lokasi.....	10
B. Pembahasan.....	13
C. Analisis Hasil Usaha Tani.....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Struktur Organisasi KBH Ranukitri Pendem	12
Gambar 4.2 Okulasi Cara Fokkert	18



commit to user

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah-buahan merupakan salah satu sumber vitamin dan mineral penting bagi tubuh manusia. Buah-buahan yang tumbuh baik di Indonesia, ternyata memiliki prospek yang baik di pasaran dunia sehingga turut memberi sumbangan bagi pembangunan ekonomi. Rambutan (*Nephelium sp*) tergolong buah yang digemari masyarakat di Indonesia, karena rasanya manis, sedikit masam berair dan lembut serta tidak berserat dan mengandung vitamin C. Rambutan yang ada di masyarakat kebanyakan belum memenuhi standar mutu. Budidaya yang dilakukan petani masih banyak mengalami kendala. Diantara kendala yang dihadapi secara umum meliputi pengetahuan bercocok tanam yang sangat minim, serangan hama dan penyakit serta lingkungan sekitar tanaman rambutan yang kurang mendukung.

Perbanyakan tanaman rambutan dapat dilakukan dengan dua macam cara yaitu secara generatif dan secara vegetatif. Banyak keuntungan dan kekurangan dari dua jenis perbanyakan tersebut misalnya untuk perbanyakan secara generatif biasanya tanaman yang dihasilkan akan mengalami segregasi, sehingga buah yang dihasilkan akan berbeda dengan induknya, umur berbuahnya relatif panjang, pada rambutan membutuhkan sekitar 6 – 7 tahun setelah tanam, selain itu bila tanaman rambutan yang dibudidayakan berasal dari biji kadang tidak dapat dipastikan jenisnya apakah jantan atau pohon sempurna. Dari segi komersial ternyata dengan perbanyakan generatif kurang menguntungkan karena pemeliharaannya yang terlalu lama untuk dapat memproduksi buah dan untuk memproduksi bibit. Menimbang dari permasalahan diatas maka kebun benih ranukitri yang mempunyai orientasi komersil mengaplikasikan perbanyakan secara vegetatif dengan okulasi pada perbanyakan tanaman rambutannya, selain dapat menyediakan bibit secara cepat, juga dapat memenuhi permintaan dalam jumlah besar. Perawatan tanamannya sangat mudah hanya sangat perlu diperhatikan pada saat *commit to user* perlakuan okulasi dan pembukaan tali

okulasinya, selanjutnya perawatan teratur seperti pemupukan, penyiraman dan pembersihan gulma disekitar tanaman.

Untuk mendapatkan tanaman rambutan yang produktif dan berkualitas memerlukan teknik budidaya yang mendukung dan untuk mendapatkan produksi bibit rambutan yang baik perlu pengetahuan dan pengalaman yang mendalam. Kegiatan praktik magang merupakan salah satu sarana untuk menuju pada sasaran diatas, baik melalui pengamatan lapang, mencari informasi dari instansi yang terkait maupun terjun langsung dan mengikuti proses kegiatan pembibitan rambutan.

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 rambutan dengan cara okulasi di Kebun Benih Hortikultura (KBH) Ranukitri, Mojogedang Karanganyar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Rambutan banyak ditanam sebagai pohon buah, kadang-kadang ditemukan tumbuh liar. Tumbuhan tropis ini memerlukan iklim lembap dengan curah hujan tahunan paling sedikit 2.000 mm. Rambutan merupakan tanaman dataran rendah, hingga ketinggian 300 – 600 m dpl. Pohon dengan tinggi 15 – 25 m ini mempunyai banyak cabang. Daun majemuk menyirip letaknya berseling, dengan anak daun 2 – 4 pasang. Helai anak daun bulat lonjong, panjang 7,5 – 20 cm, lebar 3,5 – 8,5 cm, ujung dan pangkal runcing, tepi rata, pertulangan menyirip, tangkai silindris, warnanya hijau, kerap kali mengering. Bunga tersusun pada tandan di ujung ranting, harum, kecil-kecil, warnanya hijau muda. Bunga jantan dan bunga betina tumbuh terpisah dalam satu pohon.

Buah rambutan bentuknya bulat lonjong, panjang 4 – 5 cm, dengan duri tempel yang bengkok, lemas sampai kaku. Kulit buahnya berwarna hijau, dan menjadi kuning atau merah kalau sudah masak. Dinding buah tebal. Biji bentuk elips, terbungkus daging buah berwarna putih transparan yang dapat dimakan dan banyak mengandung air, rasanya bervariasi dari masam sampai manis, kulit biji tipis ber kayu. Rambutan berbunga pada akhir musim kemarau dan membentuk buah pada musim hujan, sekitar November sampai Februari. Ada banyak jenis rambutan, seperti rapih, simacan, sinyonya, lebakbulus, dan binjai. Perbanyakan rambutan bisa dengan biji, tempelan tunas, atau dicangkok (Anonim 2012).

Perbanyakan vegetatif pada rambutan (*Nephelium sp.*) dan tanaman buah – buahan lainnya dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain cangkok, okulasi, setek, sambung pucuk, dan penyusuan. Cara perbanyakan yang umum dilakukan pada tanaman rambutan adalah cangkok dan okulasi. Namun, kedua cara tersebut mempunyai beberapa kelemahan. Pencangkokan, selain dapat merusak pohon induk karena memerlukan bahan tanaman yang banyak, juga jumlah benih yang dihasilkan terbatas. Cara okulasi tidak dapat dilakukan setiap saat,

commit to user

tetapi hanya pada saat batang atas dan batang bawah mudah dikelupas kulitnya. Tingkat keberhasilannya pun rendah (Sutarto *et al.* 1994).

Salah satu perbanyakan vegetatif adalah dengan okulasi, dimana tujuan dari okulasi adalah untuk menyatukan sifat-sifat yang diinginkan dalam satu tanaman serta untuk meningkatkan dan mempercepat diperolehnya hasil produksi. Prinsip okulasi adalah menumbuhkan tunas tempelan yang memiliki sifat yang diinginkan yang ditempelkan pada batang bawah diantara ruas batang (Baga Kalie, 1994).

Teknik mengokulasi tanaman rambutan adalah dengan menggunakan sistem fokkert yang telah diperbaiki. Beberapa hari sebelum dilakukan pengokulasian rontokilah daun-daun pada cabang pohon rambutan induk yang telah dipilih untuk diambil mata kulitnya, hal ini bertujuan untuk merangsang munculnya tunas-tunas baru pada mata kulit yang terdapat pada mata cabang tersebut. Sebaiknya pengambilan mata tunas dilakukan sebulan sebelum atau sesudah tanaman rambutan berbuah. Karena jika dilakukan pada saat tanaman sedang berbuah maka suplai makanan akan ditujukan untuk pertumbuhan buah sehingga okulasi akan gagal. Cabang yang baik untuk diambil mata kulitnya adalah yang telah berumur satu tahun atau kurang lebih sebesar telunjuk jari manusia dewasa dan ambillah mata kulit yang berada ditengah (Mahisworo, 1994).

Tanaman yang baik untuk digunakan sebagai pohon pangkal adalah bibit yang berakar banyak dan subur. Cabang yang baik untuk diambil mata tunasnya adalah cabang yang tegak dan besar-besar mata tunasnya, sedapat mungkin adalah cabang yang berumur satu tahun atau lebih. Mengokulasi hanya baik hasilnya, apabila kulit pohon pangkal maupun mata tunas mudah dikelupas dari kayunya. Kapan saat sebaik-baiknya dilakukan okulasi dalam jangka satu tahun tidak dapat dipastikan. Ada pada musim kemarau, ada yang pada musim hujan, ada pula yang tergantung pada tinggi letaknya tanah, banyak hujan, pengairan dsb (AAK).

Pengokulasian harus dilakukan pada saat pohon pangkal dan cabang okulasi dalam masa pertumbuhan aktif, agar tempelan berhasil baik. Pada pohon pangkal ditandai dengan mudahnya kulit batang dikelupas. Umur pohon pangkal saat itu antara 8-12 bulan. Penempelan dapat dilakukan pada saat musim kemarau asal tersedia cukup air dan perlindungan. Sebelum penempelan bedeng pembibitan dialiri terlebih dahulu. Untuk cabang okulasi sebaiknya digunakan cabang yang tidak bertangkai daun (Baga Kalie,1994).

Tujuan dilakukannya pembibitan pada tanaman calon entres dan batang pokok pada tanaman rambutan adalah :

1. Untuk mendapatkan bibit yang baik dan dapat menentukan keberhasilan penanaman di lapangan serta menjamin produksi yang tinggi.
2. Melakukan seleksi calon tanaman sebelum dipindahkan ke lapangan sehingga hanya bibit yang baik saja yang ditanam di lapang.
3. Memudahkan pelaksanaan pemeliharaan bibit muda secara intensif sehingga pertumbuhannya seragam.
4. Meminimalkan gangguan pada masa pertumbuhan.
5. Mengurangi kemungkinan serangan hama dan penyakit pada tanaman muda.
6. Menentukan tingkat kematian hasil bibit dan mengatur sedini mungkin penggantinya.

Bibit rambutan yang digemari produsen maupun konsumen adalah dengan perbanyak vegetatif. Ciri khusus induknya adalah hasilnya selalu sama dengan sifat induknya dan masa remajanya lebih pendek sehingga lebih cepat berbuah (Sunarjono, 1987).

Rambutan (*Nephelium lappaceium* L.) Unggul yang memenuhi selera konsumen menurut pendapat Drs.Hendro Sunaryono (salah seorang ahli peneliti utama hortikultura) adalah :

1. Dagingnya mudah dikupas dan kulit biji tidak melekat pada daging buah (ngelotok).
2. Dagingnya tebal dan bijinya kecil.

3. Daging kesat, rasa manis, dan kadar vitamin C tinggi.
4. Tahan terhadap penyakit akar yang berbahaya.

Varietas rambutan unggul yang telah dilepas oleh Deptan dengan SK Materi Pertanian adalah rambutan varietas binjai, rafiah, dan lebak bulus. Rambutan – rambutan unggul ini memang mempunyai kriteria yang memenuhi selera konsumen (Saptarini Nuswamarhaeni, 1992).

Tindakan agronomis seperti pemeliharaan tanaman, pemupukan, pemberantasan hama penyakit dan lainnya kurang bahkan tidak pernah mendapat perhatian. Kerapatan atau kepadatan tanaman tiap satuan luas cukup tinggi, mencapai lebih kurang 68-70 pohon per hektar. Jauh lebih tinggi dibanding kepadatan tanaman khusus rambutan yang hanya 50 pohon per hektar. Kualitas maupun kuantitas produksi buah sangat beragam. Perbaikan-perbaikan dalam tindakan agronomis dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas produksi buah rambutan berikutnya. (Broto Wisnu, 1990).

Secara teknis perbanyakan tanaman digolongkan menjadi dua, *perbanyakan generatif* dan *perbanyakan vegetatif*. Perbanyakan generatif disebut perbanyakan cara kawin atau perbanyakan seksual. Perbanyakan ini merupakan usaha atau cara pengadaan benih tanaman menggunakan biji. Perbanyakan vegetatif disebut juga perbanyakan cara tak kawin atau perbanyakan aseksual. Disebut perbanyakan vegetatif karena perbanyakan ini menggunakan bagian-bagian vegetatif tanaman.

Bagian vegetatif adalah bagian sel atau jaringan tanaman yang memiliki kemampuan menumbuhkan kembali (regenerasi) bagian-bagian tubuhnya. Stek akar, stek batang, stek daun, dan cangkok dapat tumbuh kembali menjadi tanaman baru, menghasilkan akar dan tunas baru. Dua jaringan hidup dapat bersatu menjadi satu jaringan hidup seperti terjadi pada okulasi, susuan atau enten. Dan lebih dari itu, tanaman baru hasil perbanyakan vegetatif ini memiliki sifat sama dengan induknya. Perbanyakan rambutan yang biasa dilakukan ada 3 cara cangkok. Okulasi, dan susuan. (Feilden, G.S.C 1936).

Di Indonesia dan Malaysia, buah rambutan sangat populer digemari, dan dinikmati sebagai buah segar maupu buah olahan. Buah rambutan selain memiliki bentuk dan warna menarik bulat merah kekuningan atau merah menyala, rasanya pun cukup khas kenyal, renyah, manis, dan segar. Nilai gizi buah cukup tinggi khususnya kandungan vitamin C. Komposisi daging buah dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel Komposisi Daging Buah Rambutan

Unsur Daging Buah	Penyusun	Kadar dalam 100 gram
Air		80,40 g
Protein		1,00 g
Lemak		0,30 g
Glukosa		2,80 g
Sukrosa		9,90 g
Fruktosa		3,00 g
Pati		0 g
Serat Makanan		2,80 g
Asam Malat		0,05 g
Asam Sitrat		0,31 g
Abu		0,30 g
Energi		297,00 kJ
Vitamin C		66,75 mg
Thiamin		0,01 mg
Riboflavin		0,07 mg
Niacin		0,50 mg
Mineral:		
K		140,00 mg
Na		2,00 mg
Ca		13,00 mg
Mg		10,00 mg
Fe		0,80 mg
Zn		0,60 mg
P		16,00 mg
Bahan yang dapat dimakan		40,00 %

Sumber : Broto, Wisnu (1990).

III. TATALAKSANA PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat

Praktek kerja magang dilaksanakan di Kebun Benih Hortikultura yang beralamat di Ranukitri, Desa Pendem, Mojogedang, Karanganyar. Praktek kerja magang dilaksanakan mulai tanggal 1 Februari 2012 sampai dengan 1 Maret 2012.

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 pembibitan tanaman rambutan dengan teknik okulasi. Lokasi yang dipilih adalah KBH Ranukitri, Pendem, dengan salah satu kegiatannya adalah okulasi rambutan.

2. Pelaksanaan magang

Mahasiswa melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan praktik magang. Kegiatan tersebut yaitu okulasi rambutan 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, yang berhubungan dengan produksi bibit rambutan dan teknik budidayanya maupun keadaan instansi tempat magang.

b. Wawancara

Mahasiswa mengadakan wawancara atau tanya jawab langsung dengan petugas yang membimbing di lapangan atau dengan pekerja mengenai kegiatan perbanyakan tanaman rambutan terutama perbanyakan secara vegetatif.

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 Lokasi

Pada tahun 1950 bekas perkebunan serat nanas diubah menjadi balai benih hortikultura dengan kondisi tempat kurang lebih 350 meter dari permukaan laut. Pengolahan bekas perkebunan serat nanas hingga menjadi lahan siap tanam memakan waktu sekitar 4 tahun, sehingga lahan mulai ditanami tanaman buah-buahan dan tanaman perkebunan pada tahun 1945. Pada tahun 1970 tanaman jeruk mulai dikembangkan dan terdapat berbagai varietas jeruk yang terkenal paling lengkap koleksinya se Asia tenggara. Namun sangat disayangkan karena pada tahun 1981 virus CVPD menyerang hampir sebagian tanaman jeruk dan sangat sulit untuk diatasi sehingga dengan sangat terpaksa akhirnya pada tahun 1987 tanaman jeruk dibongkar total untuk mencegah meluasnya virus CVPD tersebut. Sejak saat itu komoditas lain mulai dikembangkan dilahan bekas tanaman jeruk tersebut, diantaranya durian dan rambutan dari berbagai varietas. Mulai tahun 1995/1996 dijadikan lokasi pengembangan buah-buahan unggul dengan sistem klonal, yaitu ditanami tanaman durian, tanaman rambutan dan mangga berbagai varietas dengan kelas benihnya Blok Fondasi (BF).

Disini dikembangkan sistem klonal tunggal yaitu hasil perbanyakan vegetatif dari Pohon Induk (PI). Pohon induk yang dipakai merupakan jenis unggul yang sudah dilepas oleh Menteri Pertanian. Selanjutnya dari pohon induk diperbanyak secara vegetatif dan merupakan turunan pertama dari pohon induk tersebut dengan label berwarna putih. Blok Fondasi berfungsi sebagai sumber mata tempel atau tunas pucuk untuk keperluan Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT). BPMT ini merupakan tanaman hasil perbanyakan vegetatif dari Blok Fondasi yang berfungsi untuk menghasilkan tunas pucuk atau mata tempel bagi

penangkaran benih. Dari BPMT ini dihasilkan tanaman Blok Perbanyak Benih (BPD) dengan perbanyak vegetatif yang kemudian dapat disalurkan kepada masyarakat umum untuk dikembangkan secara pribadi.

Balai Benih Hortikultura yang kemudian berkembang fungsinya menjadi Kebun Benih Hortikultura mempunyai fungsi yaitu:

- a. Memproduksi benih unggul bermutu
- b. Sebagai tempat percontohan penerapan teknologi
- c. Sebagai salah satu sumber pendapatan daerah
- d. Sebagai tempat kursus dan latihan
- e. Sebagai tempat praktek atau magang dan penelitian

Pembangunan sarana agrowisata dari dana Pemerintah Propinsi Jawa Tengah sejak tahun 2001 sudah sebagian besar selesai. Pembangunan sarana tersebut diharapkan dapat menambah pendapatan daerah juga mempunyai dampak positif bagi perbaikan ekonomi masyarakat sekitar kebun.

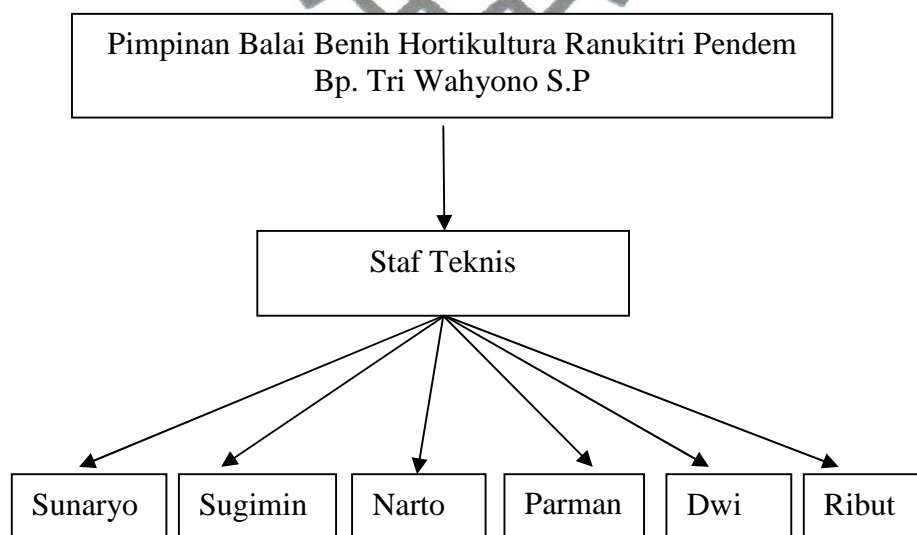
2. Sarana dan Prasarana

Sarana dan Prasarana yang terdapat di Kebun Benih Ranukitri Pendem adalah sebagai berikut:

- a. Sumber Air sumur dalam dengan debit 0,6 liter per detik
- b. Air pengairan dengan debit kurang lebih 5 liter per detik, mengalirkan air sungai yang jaraknya 3000 meter dengan pipa PVC dimasukkan dalam bak penampung ukuran 4 x 12 x 1 meter.
- c. Bangunan kantor dan rumah dinas masih jadi satu
- d. Bangunan penampung pupuk kandang seluas 20 meter persegi
- e. Naungan paranet seluas 250 meter persegi
- f. Sarana Agrowisata :
 - 1) Pos Jaga
 - 2) Arena bermain anak
 - 3) Gazebo

- 4) Mushola
 - 5) Area parkir
 - 6) Lavatory
 - 7) Horticulture Shelter
- g. Kemampuan produksi benih durian secara sambung pucuk 30.000 per tahun dengan berbagai varietas
 - h. Dengan adanya air pengairan yang pengadaannya baru pada tahun 2001 sudah dapat berfungsi dengan baik sehingga pada dua tahun terakhir dapat meningkatkan produksi bibit unggul.
 - i. Kemampuan produksi bibit rambutan berbagai varietas 10.000 batang per tahun
 - j. Produksi Kebun Benih Ranukitri bukan hanya bibit unggul dari berbagai komoditas dari berbagai varietas saja tetapi juga produksi buah-buahan dari tanaman induk durian dan rambutan, tetapi produksinya sangat tergantung musim.
 - k. Balai Benih Hortikultura Pendem sangat baik untuk dikembangkan menjadi tempat pelatihan baik dari unsur dinas maupun swasta dilihat dari vasilitas kebunnya.

3. Struktur Organisasi



Gambar 4.1 Struktur Organisasi KBH Ranukitri Pendem

B. Pembahasan

1. Syarat Tumbuh

a. Keadaan Iklim

Keadaan iklim sangat tergantung oleh curah hujan, angin, pancaran sinar matahari, dan suhu udara. Tanaman rambutan pertumbuhan dan pembungaannya sangat dipengaruhi oleh iklim sehingga tanaman rambutan akan berkembang baik dan berproduksi tinggi pada iklim yang cocok. Rambutan dapat tumbuh baik pada daerah dengan ketinggian antara 30 – 500 m dpl, sedangkan Kebun Benih Ranukitri Pendem ketinggian tempatnya 400 m dpl sehingga cocok dikembangkan tanaman rambutan terkait dengan tinggi tempat yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman rambutan didukung dengan curah hujan 2409 mm per tahun. Hal ini sesuai dengan kebutuhan curah hujan tanaman rambutan yang berkisar antara 1500 – 2500 mm. Rambutan membutuhkan 9 bulan basah dan 3 bulan kering, jika bulan keringnya melebihi 4 bulan maka bunga yang terbentuk akan gugur dan apabila menjadi buah maka buah yang terbentuk akan tumbuh tidak sempurna. Namun jika pada saat pembungaan terjadi hujan terus menerus maka akan menyebabkan kegagalan dalam berbuah. Musim berbunga rambutan biasanya terjadi pada musim kemarau yaitu sekitar bulan Juli sampai September. Sedang musim berbuahnya antara November sampai Februari, biasanya bersamaan dengan musim penghujan.

b. Keadaan Tanah

Tanaman rambutan tidak terlalu tergantung pada lahan tertentu, tanaman ini dapat tumbuh baik pada berbagai jenis lahan. Tapi menurut habitus tanaman dan sistem perakarannya pohon rambutan akan sangat cocok pada lahan berlempung subur, gembur, dan dalam. Lahan demikian memiliki aerase dan

draenase yang baik hingga dapat memberikan daya tumbuh, daya tahan dan produksi yang baik. KBH Ranikitri Pendem mempunyai jenis tanah latosol coklat dengan struktur tanah gumpal dengan tingkat kesuburan tanah sedang dari informasi tersebut tanah di daerah itu baik untuk pertumbuhan rambutan. Kelembaban tanahnya selalu dijaga dengan mengontrol penyiramannya karena tanaman rambutan tidak tahan terhadap keadaan tanah yang terlalu kering atau menggenang sehingga kelembaban tanah perlu diperhatikan.

2. Teknik Budidaya

a. Persemaian

1) Persiapan Biji

Biji rambutan mudah diperoleh pada bulan-bulan sekitar Desember, karena pada bulan-bulan itulah rambutan mulai berbuah. Rambutan yang dipergunakan sebagai pohon pangkal yaitu rambutan sinyonya yang merupakan rambutan yang susah dikelupas daging buahnya, tetapi mempunyai perakaran yang kuat, batang yang tegar serta tahan terhadap hama dan penyakit. Untuk membersihkan biji dari daging buah maka dilakukan dengan cara fermentasi sederhana yaitu menghilangkan kulit rambutan tersebut lalu memasukkan buah rambutan yang masih ada dagingnya ke dalam karung atau sak selama 1 – 2 hari bahkan lebih. Lamanya waktu fermentasi harus benar-benar diperhatikan karena itu akan sangat berpengaruh pada kondisi biji yang akan dikecambahkan. Jika terlalu singkat maka daging buah tidak akan mengelupas dengan sempurna sehingga menghalangi munculnya calon akar dan batang bahkan bisa menyebabkan busuk bagi biji tersebut setelah disemai, akan tetapi jika terlalu lama maka struktur kimia dari dalam biji akan berubah dan perkembangan biji pada waktu perkecambahan bisa menjadi tidak normal. Setelah difermentasi maka biji

dicuci bersih dengan air yang mengalir supaya sisa-sisa daging buah yang tertinggal bisa bersih dari bijinya.

2) Persiapan Lahan Persemaian

Lahan yang digunakan untuk persemaian biji adalah bedengan dengan ukuran lebar 1 meter dan panjang 3 – 4 meter serta tingginya 20 cm. Pada waktu membuat bedengan yang harus dilakukan adalah mencangkul tanah untuk membalikkan tanah dan menghilangkan gulma pada daerah bedengan sehingga tanah menjadi gembur lagi. Dibuat petak dengan ukuran sesuai yang disebutkan tadi kemudian dibuat membujur dari utara selatan agar matahari dapat menyinari persemaian walaupun dibawah pelindung. Biasanya bedengan dibuat diantara rimbunan pohon rambutan sehingga sinarnya tak terlalu terik mengenai persemaian, kemudian yang terakhir adalah pemberian furadan agar tidak dimangsa jamur dan semut.

3) Cara Penyemaian

Setelah persiapan biji selesai kemudian biji ditanam pada bedengan yang telah dibuat tadi dengan jarak 5 x 5 cm bedengan ditutup dengan pelindung berupa daun kelapa, hal ini agar sinar matahari yang masuk dapat terjaga sehingga benih dapat tumbuh normal, kemudian biji tanaman rambutan disemaikan dipesemaian dengan jarak 15x15 cm. Pucuk semai rambutan tidak tahan (peka sekali) terhadap sinar matahari. Agar pucuk muda tidak lekas kering tanaman semaian perlu diberi pelindung. Semaian berumur 3 – 4 minggu sudah dapat dipindah ke bedeng pembibitan dan ditanam dengan jarak 40 x 35 cm (jarak baris 40 cm, jarak tanaman dalam baris 35 cm). Tanaman-tanaman seumur ini masih memerlukan perlindungan. Proses penyemaian yang dilakukan di Kebun Benih Hortikultura Ranukitri sangat sederhana ditinjau dari segi lahan dan teknik karena di KBH

ini tidak mengambil lahan khusus untuk tempat penyemaian hanya dibuat dibawah naungan pohon-pohon rambutan sehingga praktis tapi disatu sisi bidang garap dalam persemaian ini terkesan kurang teratur.

b. Pembuatan Media Tanam

Media tanam yang digunakan di KBH adalah tanah dalam polybag dengan komposisi berupa kapur dolomit, SP36 dan pupuk kandang. Perbandingan campuran tanah : pupuk kandang : dolomit : SP36 adalah 5 : 3 : 2 : 2. Karena tanah didaerah KBH adalah latosol dan mempunyai pH yang cenderung masam maka pemberian kapur disini bertujuan meningkatkan pH tanah. Pupuk kandang berfungsi menambah bahan organik.

c. Pemindahan bibit ke polybag

Setelah biji berkecambah sekitar umur 1,5 – 2 bulan maka daun sempurna akan muncul sekitar 2 helai maka pada umur tersebut bibit sudah dapat dipindahkan ke polybag karena jika terlalu muda usia bibit dipindah ke polybag maka akar terbentuk semakin banyak dan kerusakan akar pada saat dipindahkan juga akan semakin besar. Kerusakan ini menyebabkan kematian tanaman, sebelum dipindahkan $\frac{1}{2}$ bagian daunnya dikurangi untuk mengurangi penguapan pada bibit. Cara yang diterapkan oleh KBH tersebut memang tepat terbukti kematian bibit yang sudah di pindah tanam pada polybag memang sangat kecil. Setelah bibit dipindah kepolybag ukuran 20 x 40 cm seharusnya bibit dimasukkan ketempat naungan khusus, hal ini karena pucuk muda tidak terlalu tahan dengan sinar matahari yang terlalu panas dan agar tanaman dapat beradaptasi dengan lingkungan baru tersebut sampai siap diokulasi. Tetapi karena keterbatasan dana, maka KBH Ranukitri mengganti perlakuan naungan dengan menaruh bibit yang sudah dipindah ke polybag ke bawah naungan pohon-pohon rambutan dan tidak dibuatkan naungan khusus.

d. Pelaksanaan Okulasi

1) Pemilihan Materi Okulasi

Sistem okulasi dalam perbanyakan tanaman rambutan varietas unggul yang dipilih oleh KBH Ranukitri dikarenakan cara tersebut lebih praktis dengan skill yang bagus keagalannya sangat kecil sekali serta tanaman akan lebih cepat menghasilkan buah karena materi untuk mata tunas berasal dari tanaman dewasa yang sudah berbuah. Pengokulasian harus dilakukan pada saat pohon pangkal dan calon mata tunas dalam masa pertumbuhan aktif agar tempelan berhasil dan melekat dengan baik. Pada saat demikian keduanya akan mudah bersatu. Pada pohon pangkal saat tersebut ditandai dengan mudahnya kulit batang dikelupas. Umur pohon pangkal pada saat itu antara 8 – 12 bulan.

Keberhasilan okulasi dipengaruhi oleh ketepatan dalam memilih materi okulasi dan proses penempelan mata tunas tersebut, mata tunas tempel diperoleh dari rambutan varietas unggul seperti Lebak bulus, Binjai, dan Rafiah, tetapi di KBH Ranukitri untuk mata tunas tempel hanya menggunakan rambutan varietas Rafiah. Varietas tersebut daging buahnya mudah mengelotok dan manis, nilai ekonomisnya lebih tinggi daripada rambutan biasa. Untuk onderstom atau batang bawahnya menggunakan rambutan Sinyonya yang buahnya masam serta susah dikelupas daging buahnya tetapi perakarannya kuat, batangnya tegar, dan tahan hama penyakit.

Syarat batang atas yang harus dipenuhi yaitu mempunyai kualitas dan produksi buah yang tinggi, toleransi dan ketahanan tinggi terhadap serangan hama penyakit, dipilih cabang yang tegak serta kulit batangnya mudah dikelupas, tunas dalam keadaan dorman, masih

bagus mata tunasnya dan batang dari mata tunas masih hijau, diameter maksimal sebesar ibu jari. Sedangkan syarat untuk batang bawah adalah perakarannya kuat, tahan hama dan penyakit, adaptasinya bagus, batang berumur 2-3 bulan sejak pindah tanam, kulit batangnya mudah mengelupas.

2) Alat Okulasi

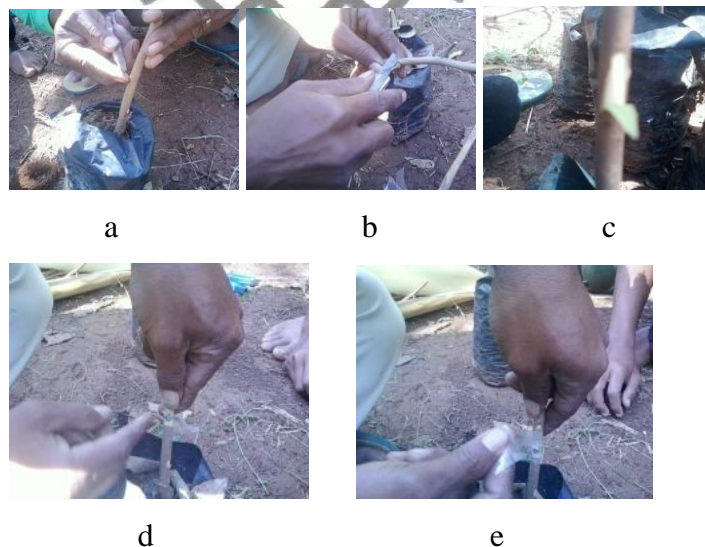
Alat yang digunakan untuk mengokulasi rambutan berupa:

- a) Pisau okulasi
- b) Gunting pemotong
- c) Tali plastik atau PE 0,3 sebagai pengikat mata tunas

3) Teknik Okulasi

Okulasi sangat mudah untuk menghasilkan bibit dalam jumlah banyak dan cepat. Setiap mata tempel akan menghasilkan satu bibit okulasi. Selain itu okulasi dapat dipakai untuk menggabungkan dua sifat tanaman pohon pangkal dan tanaman pohon atas atau tempel. Berbagai macam cara okulasi yang digunakan, KBH Ranukitri menerapkan cara okulasi FOKKERT.

Berikut cara okulasi FOKKERT tersebut :



Gambar 4.2 Okulasi Cara Fokkert

Keterangan Gambar :

- a. Menyayat kulit batang bawah (bibit)
- b. Mengambil mata okulasi dari pohon Induk
- c. Kulit batang diambil 2/3 nya
- d. Penempelan mata Okulasi
- e. Pengikatan hasil tempel dengan tali plastik.

Adapun langkah – langkah pengokulasian :

1. Membuat irisan melintang dengan ketinggian 10-15 cm dari permukaan tanah dengan lebar irisan kira-kira 1 cm.
2. Kelupaslah kulit yang tersayat dibawah kira – kira 5 cm (2/3 bagian) irisan tersebut.
3. Siapkan entres yang akan diambil mata tunasnya, kemudian buat sayatan sesuai dengan sayatan batang bawah. Kulit entres pada waktu disayat harus beberapa cm diatas mata tunas.
4. Mata tunas ditempelkan sekali tempel karena kambiumnya cepat mengering sehingga tempelan tidak akan sempurna jika diulang-ulang.
5. Tempelan diikat dengan tali plastik atau PE 0,3 dari bawah ke atas kemudian berakhir lagi di bawah.
6. 21 hari setelah okulasi tali pengikat di buka dan kulit batang sedikit dikelupas pada bagian yang diokulasikan tersebut jika berwarna hijau maka okulasi berhasil, jika tidak dan rusak maka okulasi gagal.
7. Setelah pertumbuhan tunas baru kira – kira 30 cm maka segera batang atas dipangkas diatas mata tempelan.
8. Agar tunas baru tidak rebah maka perlu diberi ajir.

4) Perawatan Okulasi

Tanaman rambutan yang telah diokulasi memerlukan perawatan yang baik agar okulasi berhasil demikian juga pada saat tali okulasi dibuka tanaman sangat

memerlukan perawatan yang menunjang keberhasilan dari kualitas bibit yang diokulasi. Tanaman rambutan yang masih kecil sangat peka terhadap kekeringan terlebih bila luka tempelan belum pulih, sehingga bibit harus dijaga kelembabannya untuk mempercepat pemulihan luka. Oleh karena itu tanaman pelindung sangat besar manfaatnya bagi bibit terutama pada tempelan yang masih baru.

KBH Ranukitri melakukan perawatan okulasi dengan pemupukan ZA cair dengan penyiraman. Hal ini sangat kondisional dilakukan hanya bila terlihat pertumbuhan tanamannya kurang baik dan jika media terlihat sangat kering. Penyiangan juga dilakukan untuk menghilangkan gulma yang tumbuh pada media dan menghilangkan tunas – tunas yang tumbuh dibawah mata tempel. Pemeliharaan tanaman selanjutnya untuk tanaman yang sudah dipindah di lahan adalah dengan penyiraman tanaman yang baru dipindah di lapang dengan 2 kali penyiraman sore dan pagi, baru setelah tanaman benar – benar kuat penyiraman dilakukan seperlunya saja.

Pemupukan pada tanaman induk rambutan dilakukan pada tahun kedua setelah penanaman bibit, pupuk diberikan kembali pada setiap pohon. Pupuk yang diberikan merupakan campuran antara 30 kg pupuk kandang, 50 gram TSP, 100 gram Urea, dan 20 gram ZK untuk setiap pohon. Pemupukan dilakukan dengan cara menaburkan tepat dibawah pohon (disebar melingkar). Atau kalau lebih efektif galilah lubang disekitar pohon dengan kedalaman 30 cm dan lebar antara 40-50 cm, kemudian masukkan campuran pupuk ke dalam lubang dan tutuplah dengan tanah galian.

C. Analisis Hasil Usaha Tani

No	URAIAN	ANGGARAN
1.	BAHAN	
	Zailing 1.500 batang @ Rp. 1.000,00	Rp. 1.500.000,00
	Mata Tunas 1.500 batang @ Rp. 300, 00	Rp. 450.000,00
	Polybag (25 x 20 x 0,6 cm) 8 Kg @ Rp. 20.000,00	Rp. 160.000,00
	Pupuk Organik 0,5 ton/ 500 Kg @ Rp. 1.000,00	Rp. 500.000,00
	Plastik Okulasi 1 rol @ Rp. 40.000,00	Rp. 40.000,00
	Pupuk NPK 20 Kg @ Rp. 8.500,00	Rp. 170.000,00
	Pestisida 0,5 Liter @ Rp. 150.000,00	Rp. 75.000,00
	Label dll.	Rp. 125.000,00
II	BIAYA PENGOLAHAN	
	Biaya Gaji Pengolahan Lahan 3 orang x 3 HOK @Rp.30.000,00	Rp. 270.000,00
	Biaya Gaji Proses Kegiatan Okulasi 5 orang x 6 HOK @Rp.30.000,00	Rp. 900.000,00
	Biaya Gaji Pemeliharaan sampai dengan siap salur 1x15 HOK @ Rp. 30.000,00	Rp. 450.000,00
	Biaya Transportasi	Rp. 230.000,00
	Lain-Lain	Rp. 80.000,00
III	OUTPUT	
	Biaya yang dikeluarkan	Rp. 4.950.000,00
	Biaya Perbatang	Rp. 3.300,00
IV	PENDAPATAN	
	Dijual dengan harga per batang @ Rp. 5.000,00	Rp. 7.500.000,00
	Biaya Pengeluaran	Rp. 4.950.000,00
	Keuntungan Penjualan 1500 Batang	Rp. 2.550.000,00
	Keuntungan Penjualan per Batang	Rp. 1.700,00

Perhitungan BEP (Break Even Point)

Break Even Point atas dasar unit menunjukkan unit penjualan yang harus dicapai untuk menghindari kerugian.

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= \frac{\text{Jumlah Biaya yang Dikeluarkan}}{\text{Biaya Penjualan Harga Per Batang}} \\ &= \frac{\text{Rp 4.950.000,00}}{\text{Rp 5.000,00 Per Batang}} \\ &= 990 \text{ Batang} \end{aligned}$$

Dari hasil BEP, KBH Ranukitri Pendem tidak mendapat untung atau rugi jika mampu menjual bibit okulasi rambutan sebanyak 990 tanaman selama 1 tahun.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan praktek magang yang dilakukan di Kebun Benih Hortikultura Ranukitri Pendem di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembibitan buah rambutan di KBH Ranukitri yaitu dengan sistem Okulasi karena akan memperoleh hasil cukup tinggi, bibit yang dibuat dengan okulasi pertumbuhannya baik dan relatif lebih cepat.
2. Okulasi Fokkert modifikasi yang diterapkan KBH Ranukitri memakai batang bawah Rambutan Sinyonya dan mata tempel dari varietas Rafiah, tali pengikat dengan PE 0,3. Persentase keberhasilannya sekitar 1000 batang bibit rambutan pada tahun 2010 dan tahun 2011.
3. Pembibitan tanaman buah rambutan di KBH Ranukitri Pendem memperoleh keuntungan sebesar Rp 2.550.000,00 setiap memproduksi 1500 batang dengan penjualan seharga Rp 5.000,00 per batang.
4. KBH Ranukitri melakukan perawatan okulasi dengan pemupukan ZA cair dengan penyiraman dan penyiangan juga dilakukan untuk menghilangkan gulma yang tumbuh pada media dan menghilangkan tunas – tunas yang tumbuh dibawah mata tempel.

B. Saran

Saran yang harus disampaikan dalam kegiatan magang ini adalah :

1. Perlu peningkatan SDM mungkin dengan training khusus atau pelatihan lain sehingga SDM yang sudah ada bisa menangani kebun dengan maksimal.
2. Peningkatan pengaplikasian teknologi baru dalam perlakuan tanaman sehingga bisa didapatkan perkembangan – perkembangan baru.

commit to user

3. Lahan untuk penempatan bibit yang sudah dirolling harus bersih dan tertata untuk menjaga bibit rambutan dari kerusakan dan keindahan.
4. Adanya Studi Banding dengan perkebunan lain yang lebih besar akan memperluas pengetahuan dari staf KBH Ranukitri tersebut.
5. Memperluas Kerjasama dengan perkebunan – perkebunan besar sehingga permasalahan modal sebagai permasalahan utama dapat diatasi.

