

TEKNIK BUDIDAYA MAWAR (*Rosa hybrida* L.) DI KEBUN BALI ROSE,
PT. MID DUTA INTERNATIONAL, MAYUNGAN, BALI

Rose (Rosa hybrida L.) Culture at Bali Rose Farm, PT. Mid Duta International, Mayungan, Bali

Wahyu Arif Sudarsono¹, Dewi Sukma², Juang Gema Kartika²

¹Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB

²Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB

Abstract

Ornamental plant business in Indonesia is developed very well. Rose is one of sample which has many potencies and development significantly. Rose culture is relatively difficult, there are so many aspects that need to be noticed, from media preparation until post harvest. Therefore the writer was interested in studying rose culture at Bali Rose Farm, a rose nursery in Bali. The writer worked as intern for four months got some jobs includes farm orientation at the first step, as a worker, supervisor, and farm manager, and make an observation for several things about rose. The objectives of this internship are knowing rose culture is applicated by Bali Rose farm and getting up more knowledge and experience about rose culture. The farm activities covers the whole part of production such as preparation of media, greenhouse, and land, rose propagation and growing, maintenance, harvest, and post harvest. Rose maintenance that they did includes weed controlling, fertilizing, irrigating, bending/pruning, temperature, ventilation, pH, and EC writing, and also pest and disease controlling. Bali Rose farm has done a rose culture properly, although there are some problems have to be defeated. The big problems are pest and disease attack, rose grading system, failure of propagating system, and disarranged planting at first year of planting. Beside that, the writer did rose identification and observation, and collect farm data, such as production and organization. As a new company, the management is still being developed to be a great company.

Keywords: rose, rose culture, production, Bali Rose farm.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Peluang pengembangan usaha agribisnis tanaman hias maupun bunga potong di Indonesia masih terbuka lebar. Di masa mendatang diperkirakan pertumbuhan tingkat permintaan bunga potong di Indonesia akan meningkat 10 % setiap tahunnya (www.tanindo.com). Salah satu jenis bunga potong yang sedang dikembangkan secara luas adalah mawar. Menurut Lingga (2008) pasar mawar dunia meliputi bunga potong, tanaman hias pot, tanaman penghias taman (*landscape plant*), air mawar (*rose water*), parfum, herbal, dan produk kosmetik berbasis aroma mawar. Selain itu dapat digunakan juga sebagai bunga tabur dan tanaman obat.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2009, produksi mawar tahun 1997-2008 cukup berfluktuatif. Produksi mawar tahun 1997 mencapai 123 439 324 dan tahun 1998 turun menjadi 63 291 838. Produksi turun hingga mencapai 39 131 608 pada tahun 2008. Meskipun demikian, mawar tetap menjadi tanaman unggulan nasional, disamping krisan yang memiliki produksi pada tahun 2007 dan 2008 masing-masing sebesar 66 979 260 dan 99 158 942.

Budidaya mawar potong dapat dikatakan tidak mudah, sehingga harus mendapatkan perhatian khusus. Jika tidak dikelola dengan baik, maka mawar tidak akan memiliki kualitas yang maksimal. Sehubungan dengan potensi pasar mawar potong yang masih terbuka lebar dan sebaliknya mawar potong merupakan tanaman yang sulit dalam budidayanya, maka penulis tertarik magang di nursery mawar potong. Aspek yang ditekankan dalam kegiatan magang adalah pembibitan, penanaman dan pemeliharaan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta kegiatan panen dan pasca panen.

Tujuan

Pelaksanaan kegiatan magang ini bertujuan untuk:

1. Mempelajari teknik budidaya bunga mawar secara langsung di Kebun Bali Rose, PT. Mid Duta International, Mayungan, Bali
2. Meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan mahasiswa dalam budidaya bunga mawar
3. Sebagai sumbangsih mahasiswa sebagai insan pendidikan terhadap pengembangan tanaman hias nasional

METODE MAGANG

Tempat dan Waktu

Kegiatan magang dilaksanakan selama empat bulan pada tanggal 10 Februari-12 Juni 2009 di Kebun Bali Rose, PT. Mid Duta International, Mayungan, Bali.

Metode Pelaksanaan

Metode magang yang dilaksanakan adalah bekerja mengikuti sistem yang dimiliki oleh perusahaan. Beberapa tahapan kegiatan yang dilaksanakan antara lain:

1. Orientasi lapang
2. Bekerja sebagai pekerja harian, supervisor kebun, dan manajer kebun
3. Melaksanakan pengamatan terhadap pertumbuhan, perkembangan, produksi, panen, dan pasca panen beberapa varietas mawar.

Pengamatan dan Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data primer dan data sekunder antara lain wawancara dengan staf dan pekerja, melaksanakan kegiatan budidaya secara langsung, pengumpulan data produksi perusahaan, melakukan pengamatan langsung terhadap mawar, dan melakukan studi pustaka. Seluruh data, baik primer maupun sekunder dianalisis dengan analisis kuantitatif dan deskriptif.

KONDISI UMUM PERUSAHAAN

PT. Mid Duta International merupakan sebuah perusahaan tanaman hias yang berkantor pusat di Jalan Karangmas Sejahtera, kompleks Hotel Ayana (sebelumnya bernama Ritz Carlton Hotel), Jimbaran, Kabupaten Badung, Bali. Untuk menjalankan kegiatan usahanya PT. Mid Duta International memiliki Kebun Bali Rose yang terletak di Desa Mayungan Let, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali dengan koordinat 8°18'37" LS-8°18'42" LS dan 115°12'1" BT-115°12'20.5" BT.

Kebun Bali Rose berada pada ketinggian sekitar 915 m dpl. Berdasarkan data dari kantor Klimatologi Kecamatan Pancasari yang berjarak sekitar 16 km dari kebun, curah hujan daerah kebun antara bulan Maret 2007 hingga Februari 2009 berkisar 4 200 mm per tahun, suhu rata-rata harian 21°C, dan kelembaban 87%. Keadaan tanah Kebun Bali Rose subur dan gembur dengan pH berkisar 6.8-7 dengan jenis tanah latosol.

Kebun Bali Rose saat ini memiliki lahan seluas 3.5 hektar yang terbagi menjadi dua kebun, yaitu Kebun I dengan pertanaman mawar seluas 3 496.9 m² dan Kebun II seluas 2 149.15 m² yang dipisahkan oleh jalan desa. Sebagian besar lahan yang ada telah dibangun *greenhouse*.

Jumlah karyawan yang bekerja di PT. Mid Duta International berjumlah 47 orang dan terkonsentrasi di dua lokasi, yaitu kantor pusat di Jimbaran dan di Kebun Bali Rose. Selain itu, terdapat perwakilan PT. Mid Duta International yang menangani penjualan di Jakarta. PT. Mid Duta International dipimpin oleh seorang direktur yang membawahi manager-manager di bawahnya. Terdapat dua orang manajer di PT. Mid Duta International, yaitu, manager logistik dan development dan manager kebun yang dibantu oleh seorang asisten manager. Di

bawah jabatan manager terdapat supervisor dan karyawan harian.

PELAKSANAAN KEGIATAN MAGANG

Aspek Teknis Persiapan Bahan Tanam

Mawar yang dibudidayakan di Kebun Bali Rose merupakan mawar potong. Bahan tanam mawar didatangkan dari daerah lain atau bibit impor, berupa bibit hasil *grafting* dan *rooted cutting*. Mawar potong ini oleh perusahaan dibedakan menjadi beberapa golongan berdasarkan asal bibit, yaitu mawar Lembang, mawar Malang, dan mawar Jepang. Media bibit mawar Malang dan Lembang yang digunakan adalah sekam, sedangkan pada mawar Jepang berupa *rockwool*.

Mawar Lembang meliputi varietas 'Grand Gala', 'Universe', 'Avalanche', 'Tuscany', 'Megawati', 'Megaputeri', 'Lanny', dan 'Soutine'. Mawar Malang digunakan untuk tujuan *spa*, meliputi varietas 'Sereal', 'Black Magic', dan 'Red Baron'. Mawar Jepang yang didatangkan terdiri dari varietas 'Small Wood' dan 'Candle'.

Tabel 1. Karakteristik Beberapa Varietas Mawar

Varietas	Karakteristik
'Grand Gala'	Bunga berwarna merah, tidak berduri, panjang batang tinggi dapat mencapai satu meter, batang dan daun muda berwarna merah, daun berbentuk <i>lanset</i> , bunga tipe <i>standard</i> dan berukuran medium.
'Avalanche'	Bunga berwarna putih, berduri sedikit dekat pangkal batang bagian bawah, panjang batang sedang antara 50-80 cm, batang dan daun muda berwarna hijau, daun lonjong (<i>oval</i>), bunga tipe <i>standard</i> dan berukuran besar.
'Universe'	Bunga berwarna pink, berduri banyak, keras, dan agak rapat, panjang batang sedang antara 50-80 cm, batang dan daun muda berwarna hijau, daun lonjong (<i>oval</i>), bunga tipe <i>standard</i> dan besar.
'Tuscany'	Bunga berwarna pink salmon, berduri banyak, keras, dan rapat, panjang batang sedang antara 50-80 cm, batang muda berwarna hijau dan daun muda berwarna merah, daun <i>lanset</i> , bunga tipe <i>standard</i> berukuran besar.
'Sereal'	Bunga berwarna merah semburat putih, berduri banyak, keras, dan rapat, panjang batang sedang, batang dan daun muda berwarna kemerahan, daun berbentuk <i>lanset</i> bunga tipe <i>standard</i> dan medium
'Black Magic'	Bunga berwarna merah kehitaman, batang berduri banyak, keras, dan rapat, batang dan daun muda berwarna merah, daun berbentuk <i>lanset</i> , bunga tipe <i>standard</i> dan berukuran medium
'Candle'	Bunga berwarna merah dengan bagian bawah berwarna putih, berduri sedikit dan agak rapat, batang dan daun muda berwarna merah, daun berbentuk <i>lanset</i> , bunga tipe <i>standard</i> dan berukuran besar
'Small Wood'	Merupakan mawar yang merumpun yang kompak, bunga berwarna pink, berduri banyak dan rapat, batang dan daun muda berwarna merah, daun berukuran kecil dan berbentuk <i>lanset</i> , bunga tipe <i>spray</i> dan berukuran kecil

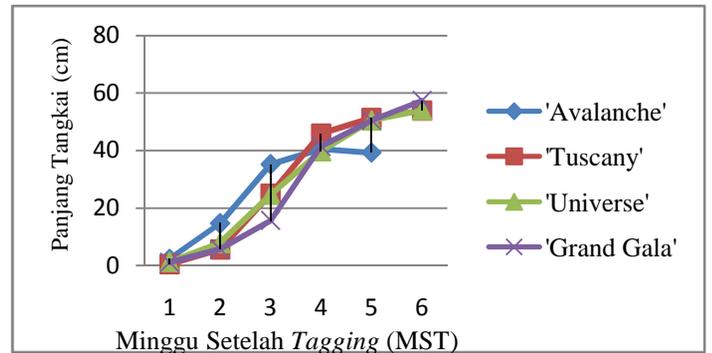
Pertumbuhan dan Perkembangan Tangkai Mawar

Tanaman contoh yang diamati ditetapkan berdasarkan metode *Random Sampling*. Variabel yang diamati untuk mawar Lembang dan Malang adalah pertumbuhan panjang tangkai tanaman dan perkiraan masa panen, sedangkan mawar Jepang berupa panjang tangkai, jumlah tangkai utama, dan jumlah tangkai sekunder. Pengamatan dilakukan sekali dalam seminggu.

Pengamatan Mawar Lembang

Varietas mawar Lembang yang diamati adalah varietas 'Grand Gala', 'Avalanche', 'Universe', dan 'Tuscany' dengan jumlah tanaman contoh sebanyak 10 tanaman. Diantara empat varietas tersebut, mawar yang memiliki masa panen paling cepat adalah 'Avalanche' selama 6 MST, kemudian 'Tuscany', 'Universe', dan 'Grand Gala' selama 7 MST. Pertumbuhan

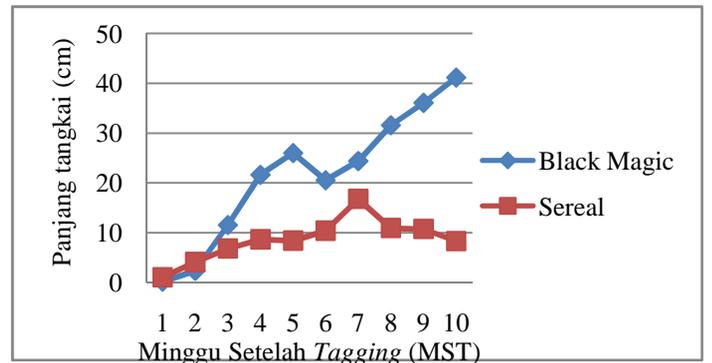
tunas dari tertinggi hingga terendah berturut-turut adalah pada varietas 'Grand Gala', 'Universe', 'Tuscany', dan 'Avalanche'.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Panjang Tangkai Beberapa Varietas Mawar

Pengamatan Mawar Malang

Varietas mawar yang diamati adalah varietas 'Black Magic' dan 'Sereal'.



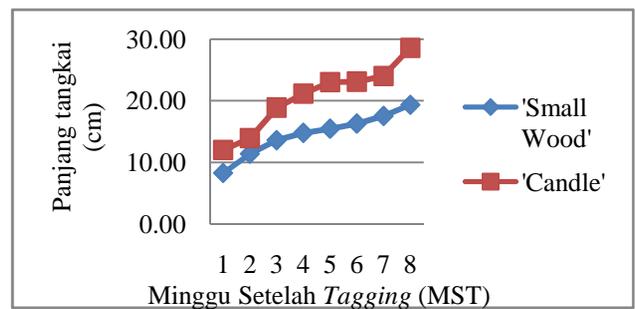
Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Tangkai Mawar Varietas 'Black Magic' dan 'Sereal'

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa hingga akhir pengamatan tercatat bahwa panjang tangkai rata-rata mawar varietas 'Black Magic' sebesar 41.12 cm dan varietas 'Sereal' sebesar 8.36 cm. Perbedaan panjang tunas yang cukup besar ini menunjukkan bahwa mawar varietas 'Black Magic' memiliki pertumbuhan panjang tangkai yang lebih cepat dibanding dengan mawar varietas 'Sereal'.

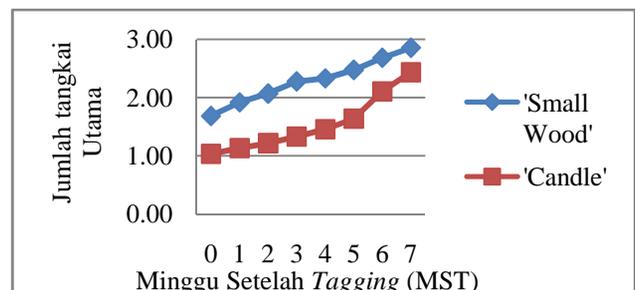
Varietas 'Black Magic' memiliki masa panen yang lebih cepat jika dibandingkan dengan varietas 'Sereal'. Rata-rata varietas 'Black Magic' dapat dipanen kembali setelah 6.75 MSP dan varietas 'Sereal' setelah 7.25 MSP. Meskipun terdapat data seperti tersebut, data belum dapat dijadikan acuan taksasi produksi karena standar deviasi yang tinggi, akibat banyaknya tanaman mawar yang *blind*.

Pengamatan Mawar Jepang

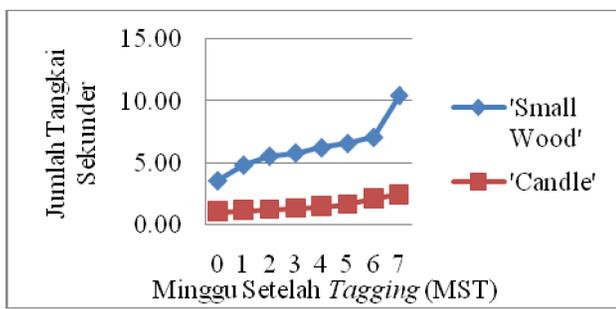
Pengamatan dilakukan pada varietas 'Candle' dan 'Small Wood'.



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Tangkai Mawar Varietas 'Candle' dan 'Small Wood'



Gambar 4. Grafik Perbandingan Jumlah Tangkai Utama Mawar Varietas 'Candle' dan 'Small Wood'



Gambar 5. Grafik Perbandingan Jumlah Tangkai Sekunder Mawar Varietas 'Candle' dan 'Small Wood'

Dilakukan penghitungan persentase pertumbuhan masing-masing varietas. Adapun cara penghitungan yang digunakan adalah:

Keterangan:

To : Tinggi/jumlah tangkai pada awal pengamatan

Ta : Tinggi/jumlah tangkai pada akhir pengamatan

Dari pengamatan dan penghitungan persentase pertumbuhan kedua varietas mawar tersebut diketahui bahwa pertumbuhan panjang tangkai mawar varietas 'Candle' dari awal penanaman hingga 7 MST lebih tinggi 3.68% dibanding varietas 'Small Wood'. Persentase pertumbuhan panjang tangkai varietas 'Candle' adalah sebesar 137.41% dan varietas 'Small Wood' sebesar 133.73%. Pertumbuhan jumlah tangkai primer varietas 'Candle' sebesar 135.92% dan varietas 'Small Wood' sebesar 69.64%. Pada variabel pertumbuhan jumlah tangkai sekunder, varietas 'Candle' lebih tinggi 130.68% dibanding varietas 'Small Wood'. Persentase pertumbuhan jumlah tangkai sekunder varietas 'Candle' sebesar 324.76% dan varietas 'Small Wood' sebesar 194.08%.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa varietas 'Candle' memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi dibanding varietas 'Small Wood', baik berdasarkan variabel pertumbuhan panjang tangkai, jumlah tangkai utama, maupun jumlah tangkai sekunder.

Perbanyak Tanaman

Untuk penanaman awal, Kebun Bali Rose tidak menggunakan bibit hasil perbanyak sendiri, tetapi membeli bibit jadi dari Lembang, Malang, dan Jepang, berupa hasil *grafting* dan *rooted cutting*. Akan tetapi, telah dilakukan percobaan perbanyak mawar dengan metode *grafting* dan stek, yaitu pada mawar Lembang dan Malang. Hal ini dilakukan untuk mengurangi ketergantungan bibit dari luar kebun. Hal utama yang perlu dilakukan dalam *grafting* dan stek adalah *misting* (pengkabutan). Tingkat keberhasilan dari perbanyak yang telah dilakukan masih rendah, yaitu 4% untuk *grafting* dan 50% untuk stek.

Persiapan Media Tanam

Salah satu kegiatan persiapan bahan tanam yang dilakukan di Kebun Bali Rose adalah pengomposan. Komposisi kompos dapat disesuaikan berdasarkan bahan yang ada. Bahan yang digunakan dalam pengomposan di Kebun Bali Rose adalah *cocopeat*, pupuk kandang gajah (*elephant dunk*), kompos daun, dan sekam dengan perbandingan 2:2:2:1. Penggunaan pupuk kandang gajah merupakan rekomendasi dari konsultan Jepang. Kotoran gajah mempunyai banyak serat jika dibandingkan dengan kotoran hewan lainnya. Seluruh media tersebut dicampur rata dan didiamkan selama 2 bulan agar membusuk secara merata. Media tanam yang digunakan di Kebun Bali Rose berbeda antar *greenhouse*. Untuk mempercepat pembusukan ditambahkan *Chikara bacteri*. Media tanam yang digunakan antar planter belum seragam.

Persiapan Bangunan Tanam (Greenhouse)

Seluruh tanaman mawar yang ada di Kebun Bali Rose ditanam di dalam bangunan tanam berupa *greenhouse*. *Greenhouse* yang ada di Kebun Bali Rose terdiri dari *greenhouse* permanen model *Tunnel* dan *greenhouse* semi permanen model *Serre*. Terdapat 23 buah *greenhouse* yang telah dibangun di Bali Rose. *Greenhouse* yang digunakan untuk membudidayakan mawar berjumlah 16, dengan ukuran yang berbeda. *Greenhouse* di Kebun I tidak dilengkapi dengan dinding, sehingga rentan terhadap serangan HPT.

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan beberapa minggu sebelum penanaman, baik pengendalian gulma maupun sterilisasi media. Untuk sterilisasi media dilakukan aplikasi Basamid G dengan dosis 20 gram/m². Basamid G merupakan fungisida *granular* untuk mematikan nematoda.

Terdapat dua model lahan penanaman mawar di Kebun Bali Rose, yaitu model *planter* dan model bedengan. *Planter* merupakan istilah yang digunakan oleh pihak kebun sebagai tempat penanaman mawar dengan bentuk kotak persegi panjang dengan ketinggian yang telah ditentukan, sedangkan bedengan merupakan tempat penanaman mawar berupa gundukan campuran tanah dengan media dengan komposisi tertentu.

Penanaman

Mawar yang ditanam di Kebun Bali Rose pada periode awal tidak dikelompokkan per varietas. Mawar yang ditanam di Kebun Bali Rose menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Penanaman dilakukan pada pagi hari ketika matahari belum terik. Penanaman dibantu dengan tali tambang yang telah diberikan ukuran jarak tanam. Pada penanaman mawar Jepang jarak tanaman dengan tepi *planter* berdasarkan ukuran blok *rockwool* (5 cm). Blok *rockwool* digunakan sebagai bantuan dalam penanaman mawar dengan tujuan agar semua tanaman memiliki jarak yang sama terhadap tepi *planter*. Aplikasi irigasi pertama segera setelah penanaman mawar Jepang yang dilakukan Kebun Bali Rose adalah dengan menyiram tanaman sebanyak satu liter air penanaman.

Pemeliharaan

Pengendalian Gulma dan Sanitasi Lahan

Di Kebun Bali Rose, gulma sangat mengganggu tanaman mawar Kebun I, karena *greenhouse* semi permanen yang ada roboh karena terjangan angin. Pengendalian gulma dilakukan secara manual dan kimiawi. Untuk gulma di luar area penanaman mawar, diaplikasikan herbisida Round Up dan Gramoxone dengan dosis 4 cc/liter air. Round Up memiliki daya kerja sistemik, sehingga perkembangan secara visual terlihat lambat, berbeda dengan Gramoxone yang bersifat kontak. Gulma yang banyak ditemui merupakan famili rerumputan (*Graminae*).

Pemupukan

Di Kebun Bali Rose aplikasi pemupukan dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan cara menabur, seperti pupuk KNO₃ dan NPK yang berupa *granular* (butiran) dan dengan mencampur pupuk dengan air (*drenching*), seperti pupuk Ca(NO₃)₂. Yang perlu diperhatikan dalam menaburkan pupuk jenis tertentu, seperti KNO₃ adalah agar pupuk tidak tertempel pada daun. Tertempelnya pupuk pada daun dapat menyebabkan daun terbakar (*leaf burn*). Dosis pupuk KNO₃ dan Ca(NO₃)₂ yang digunakan adalah 8 gram/m² dengan frekuensi pemberian sekali dalam seminggu dan NPK sebanyak 50 gram/m² dengan frekuensi sekali dalam sebulan.

Tabel 2. Aplikasi Pupuk Bulan Mei di Kebun II Kebun Bali Rose

Nama Pupuk	Jumlah (g)	Dosis (/m ²)
Ca(NO ₃) ₂	66 900	31.13
KNO ₃	57 400	26.71
NPK 16-16-16	107 400	49.97

Keterangan : Luas lahan efektif Kebun II adalah 2 149.15 m² dengan jarak tanam mawar 20 cm x 20 cm.

Pengairan (Irigasi)

Pada waktu awal produksi tanaman (2008-2009), sistem irigasi yang dipergunakan Kebun Bali Rose adalah dengan cara manual (*manual spraying*) menggunakan selang. Sistem irigasi yang dipergunakan sekarang adalah irigasi dengan *sprinkler*. Setiap planter terdapat dua buah pipa PVC diameter ½ inch dengan *sprinkler* yang masing-masing berjarak 0.5 meter dengan pemakaian tiap *planter* selama lima menit. *Sprinkler* ini dimatikan dengan mengetahui kondisi media, apakah sudah cukup basah atau belum. Untuk mengetahui kondisi air pada penanaman mawar di Bali Rose digunakan alat pF meter dengan merk Daiki pF meter O₂. Akan tetapi, yang lebih banyak dipergunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan penyiraman adalah pengamatan secara visual.

Disbudding

Disbudding merupakan kegiatan penghilangan kuncup bunga lateral, tunas bunga yang rusak, dan tunas abnormal dari tanaman yang dianggap merugikan. Reid (2008) menyatakan bahwa kuncup atau tunas lateral mawar harus dihilangkan secara berkala untuk mendapatkan produksi yang berkualitas tinggi dari kuncup apical. Di Kebun Bali Rose, biasanya *disbudding* dilakukan bersamaan dengan kegiatan sanitasi dan *bending*.

Pembengkokan (Bending)

Bending merupakan kegiatan pembengkokan batang mawar. Diperlukan minimal tiga batang *bending* pada satu tanaman dengan syarat batang tersebut dalam kondisi yang baik. Jika bending yang ada berkualitas buruk, seperti layu, patah, dan mati, maka batang bending tersebut harus dipotong dan diganti dengan batang bending yang baru. Mawar yang mendapatkan perlakuan *bending* adalah mawar Lembang dan Jepang.

Pemangkasan (Pruning)

Pruning dilakukan pada tanaman yang sudah terlalu tinggi, tanaman yang sudah tidak produktif, tanaman yang sudah tidak mempunyai bentuk yang baik, dan tanaman yang terserang hama dan penyakit yang dilakukan pada mawar di Kebun I. Dalam pelaksanaannya, *pruning* dilakukan sesuai dengan kondisi tanaman yang ada. Jenis *pruning* yang paling banyak dilakukan di Kebun Bali Rose adalah *moderate pruning* (pemangkasan sedang).

Pencatatan Suhu

Data hasil pengukuran suhu dan kelembaban menunjukkan iklim mikro dalam *greenhouse*, apakah suhu dan kelembaban yang ada tergolong normal, kurang, atau lebih. Kelengkapan data ini sangat diperlukan karena pertumbuhan mawar sangat responsif terhadap suhu.

Tabel 3. Rekap Suhu Minimum, Maksimum, dan Kelembaban Relatif *Greenhouse* Bulan Maret dan April 2009

Bulan (2009)	Suhu Minimum (°C)	Suhu Maksimum (°C)	RH (%)
Maret	15.50	33.30	61.80
April	15.40	33.80	60.90
Mei	15.30	35.00	60.50

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman mawar di Kebun Bali Rose adalah *Spider Mites*, ulat, dan *Aphids*, sedangkan penyakit menyerang adalah *Powdery Mildew*, *Downey Mildew*, bercak daun, karat daun, *Botrytis Blight*.

Tabel 4. Jenis, Sasaran, dan Dosis Pestisida yang Digunakan Kebun Bali Rose

Nama Pestisida	Bahan Aktif	Sasaran	Konsent
Samite 135 EC	Piridalon 135 g/L	<i>Spider Mites</i>	0.5 cc/l
Rotraz 200 EC	Amitraz 200 g/L	<i>Aphids</i>	0.5 cc/l
Lannate 40 SP	Metonil 40%	<i>Ulat</i>	0.5 cc/l
Ridomil Gold	Mefenoksam 4%, Mankozeb 64%	<i>Downey Mildew</i>	0.5 g/l
Nimrod 250 EC	Bupirimad 250g/L	<i>Powdery Mildew</i>	1 cc/l
Bazoka 80 WP	Mankozeb 80%	Bercak daun	1 g/l
Velimex 80 WP	Zineb dan Maneb	Karat Daun	0.5 g/l

Pengukuran pH dan EC

Pengukuran pH dan EC (*Electric Conductivity*) telah dilaksanakan setiap bulannya. EC menunjukkan jumlah total garam terurai (TDS/*Total Dissolved Salts*) atau jumlah total ion yang terurai di air (www.lakeaccess.org). Jika nilai EC media rendah, maka perlu dilakukan pemupukan untuk meningkatkan kadar ion dan jika nilai EC tinggi mengindikasikan memiliki kadar ion yang tinggi, maka diperlukan penyiraman air untuk mengurangi kadar ion. Nilai EC optimal untuk mawar adalah berkisar antara 1.0-1.5 mS/cm. Nilai pH dan EC di Kebun Bali Rose pada bulan April dan Mei 2009 masih rendah.

Tabel 5. Nilai pH dan EC Media Mawar di Kebun Bali Rose

April 09		Mei 09	
pH	EC (mS/cm)	pH	EC (mS/cm)
5.58	0.21	5.79	0.44

Pengaturan Ventilasi

Sirkulasi udara yang baik berguna untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman. Seluruh *greenhouse* Kebun Bali Rose memiliki sistem ventilasi yang cukup baik. *Greenhouse* memiliki dinding *screen* yang dapat dibuka tutup. Selain dinding, bagian atap juga terdapat lubang ventilasi dan kipas angin (*fan*).

Panen dan Pasca Panen

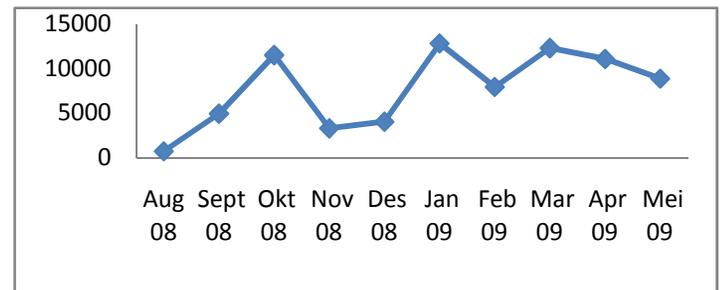
Panen

Di Kebun Bali Rose kegiatan panen dilakukan setiap hari. Panen di Kebun Bali Rose dilakukan pada pagi hari. Cara panen yang digunakan oleh Kebun Bali Rose adalah *normal cut*, yaitu dengan menyisakan 1-2 helai daun lima (daun sejati) dari percabangan. Kriteria panen mawar potong yang diterapkan oleh Kebun Bali Rose adalah minimal tiga mahkota bunga (*petal*) bagian dalam telah membuka, sedangkan untuk mawar *spa* seluruh mahkota telah membuka.

Tanaman mawar yang dipelihara secara intensif dari varietas unggul dapat menghasilkan 120 000-280 000 tangkai per hektar per tahun (www.warintek.bantulkab.go.id). Dari hasil penghitungan melalui konversi dari hasil panen September 2008-Mei 2009, dapat diketahui bahwa hasil panen per hektar per tahun mawar hanya mencapai 78 226 tangkai mawar.

Dasar penghitungan yang dilakukan:

$$\text{Jumlah Produksi} = \frac{\text{Jumlah Produksi per Bulan} \times 12 \text{ Bulan}}{\text{Luas Lahan}}$$



Gambar 6. Grafik Produksi Mawar Kebun Bali Rose Agustus 2008-Mei 2009

Grafik diatas menunjukkan bahwa produksi mawar Kebun Bali Rose sangat fluktuatif. Peningkatan produksi terjadi pada bulan September 2008 (508.6%), Oktober 2008 (133.1%), Desember 2009 (22.57%), Januari 2009 (217.5%), dan Maret 2009 (55%). Penurunan produksi terjadi bulan November 2008 (-71.4%), Februari 2009 (-38%), April 2009 (-10%), dan Mei 2009 (-19.9%). Penurunan produksi ini disebabkan karena dilakukannya tindakan *bending*. Pada bulan Oktober 2008 dilakukan *bending* untuk memperbaiki struktur tanaman, sedangkan selebihnya akibat serangan penyakit *Downey Mildew*.

Tabel 6. Diameter Bunga Siap Panen Tiap Varietas Mawar di Kebun Bali Rose

Varietas	Diameter (cm)	Ukuran Bunga
Avalanche	4-5	Besar
Universe	4-5	Besar
Tuscany	4-5	Besar
Grand Gala	2.5-3.5	Medium

Pasca Panen

Penanganan pasca panen yang dilakukan oleh Kebun Bali Rose, meliputi pengumpulan bunga yang telah dipotong, pengangkutan ke tempat sortasi, sortasi dan seleksi kualitas, pengikatan, pembungkusan, penyimpanan, dan pengangkutan.

Pengumpulan Bunga yang Telah Dipotong

Bunga yang telah dipotong segera dimasukkan ke dalam wadah ember yang berisi air yang disesuaikan dengan kebutuhan. Wadah tersebut harus diletakkan ditempat yang teduh dan terlindung dari panas matahari, terhindar percikan air, atau kotoran lainnya.

Pengangkutan ke Tempat Sortasi (*Packing House*)

Pengangkutan harus dilakukan secara hati-hati untuk mencegah terjadinya kerusakan mekanis, seperti patah dan memar. Mawar yang telah dipanen diangkut ke *packing house* dengan menggunakan ember yang telah terisi air.

Sortasi dan Seleksi Kualitas

Bunga yang telah berada di *packing house* diperiksa dan diteliti untuk melihat keadaan bunganya, tingkat kemekaran bunga, keadaan tangkai bunga yang meliputi panjang pendeknya, lurus bengkoknya, besar kecilnya, dan tegar lemasnya (*vigor*), serta kebersihan daunnya (Supari, 1999). Selama sortasi dilakukan juga penghilangan duri dan daun bagian bawah tangkai. Belum ada sistem *grading* yang diterapkan, karena belum menjadi standar utama kebun. *Grading* dilakukan pada meja yang telah diberikan ukuran, mulai dari 50 cm hingga 80 cm.

Pengikatan dan Pembungkusan

Pengikatan mawar didasarkan pada beberapa kriteria, antara lain dalam satu ikat mawar terdiri dari mawar yang tingkat mekarnya sama, sama varietas, panjang batang sama, dan ukuran bunga yang sama. Setiap ikat terdiri dari 20 batang mawar. Setelah diikat, mawar dibungkus dengan menggunakan kertas karton.

Penyimpanan

Selama penyimpanan sementara di kebun bahan pengawet Chrysal 2 cc/liter air pada suhu ruangan. Perendaman tangkai bunga dalam larutan pengawet bertujuan untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang *vase life*, karena larutan tersebut mengandung zat yang mampu menghambat pembentukan senyawa etilen pada tanaman hasil panen, sehingga proses senesen akan terhambat. Penggunaan suhu ruangan dalam penyimpanan mawar disebabkan oleh tidak adanya fasilitas ruang pendingin (*cold storage*) di *packing house* kebun dan hanya tersedia di kantor pusat. Di dalam ruangan *cold storage*, mawar disimpan pada suhu 14-15°C sebelum dikirimkan ke pelanggan.

Pengiriman

Pengiriman hasil panen merupakan kegiatan pasca panen yang terakhir dilakukan. Pengiriman dilakukan dengan menggunakan mobil boks berpendingin udara. Suhu dalam mobil boks Kebun Bali Rose diatur pada kisaran 15°C. Selama pengiriman, mawar diatur sedemikian rupa, sehingga tidak mengalami kerusakan mekanis. Bunga dan batang masing-masing diletakkan pada arah yang sama. Selama pengiriman, mawar yang ada di dalam mobil tidak dimasukkan dalam larutan pengawet.

Aspek Manajerial

Manajemen Tingkat Karyawan Harian

Karyawan bekerja mulai dari pukul 08.00-17.00 WITA dengan mengisi daftar hadir, baik ketika datang bekerja atau pulang. Karyawan harian terdiri dari karyawan panen, pengolahan tanah, aplikasi pestisida dan pemupukan, karyawan *greenhouse*, karyawan nursery, dan karyawan *warehouse* (gudang). Karyawan melakukan pekerjaan yang diawasi pelaksanaannya oleh supervisor. Penulis melaksanakan tugas sebagai karyawan harian selama dua bulan pertama magang.

Manajemen Tingkat Supervisor

Penulis berstatus sebagai pendamping supervisor selama satu bulan, yaitu pada bulan ketiga magang. Tugas penulis adalah membantu supervisor dalam melaksanakan berbagai kegiatan, terutama pengawasan terhadap karyawan harian. Selain itu, supervisor berkewajiban untuk menyusun pekerjaan harian dengan mengevaluasi pekerjaan pada hari sebelumnya. Jabatan supervisor berada di atas karyawan harian dan bertanggung jawab penuh terhadap manager kebun. Jumlah supervisor di Kebun Bali Rose berjumlah dua orang.

Manajemen Tingkat Manajer

Jabatan tertinggi di kebun produksi, Kebun Bali Rose adalah manager kebun. Manager kebun bertanggung jawab kepada direktur perusahaan terhadap jalannya seluruh kegiatan kebun. Manager kebun dibantu tugasnya oleh seorang asisten manager. Disamping manajer kebun terdapat seorang manajer logistik dan development. Penulis berstatus sebagai pendamping manager selama satu bulan, yaitu bulan terakhir magang. Tugas

yang dilaksanakan penulis antara lain melakukan pendataan panen, pendataan penanaman, administrasi kebun, dan pengawasan terhadap karyawan.

PEMBAHASAN

Sebagai perusahaan yang baru, Kebun Bali Rose masih memiliki struktur organisasi yang sederhana dan belum jelas alur pemberian informasinya, sehingga harus segera diatasi untuk mendapatkan sistem tata kelola kebun yang baik. Pengamatan mahasiswa yang dilakukan terhadap mawar Lembang dapat dijadikan acuan oleh perusahaan, baik tingkat pertumbuhan maupun perkiraan masa panen, sedangkan pengamatan pada mawar Malang tidak karena memiliki standar deviasi yang tinggi, akibat banyaknya tunas yang *blind*.

Persiapan bahan tanam mawar harus dipersiapkan, baik dengan mendatangkan bibit dari daerah lain atau memproduksi bibit sendiri untuk mengurangi ketergantungan. Perbanyak tanaman yang telah dilakukan oleh Kebun Bali Rose, yaitu *grafting* dan stek banyak mengalami kegagalan. Penyebabnya antara lain tidak menempelnya batang bawah dan batang atas tanaman tersebut dengan baik (pada *grafting*), suhu yang berfluktuatif yang mengakibatkan kurang terkontrolnya kelembaban ruang *screenhouse* yang menimbulkan penyakit, kemungkinan tidak sterilnya media, kurang terampilnya pelaksana, dan kesehatan tanaman yang digunakan. Rukmana (1994) menyatakan bahwa bahan stek yang baik adalah batang atau cabang dari tanaman yang telah produktif berbunga, berkayu cukup keras, berdiameter sebesar pensil dan tumbuhnya baik (sehat). Media yang digunakan dalam perbanyak tanaman harus porous.

Media tanam yang digunakan dalam penanaman mawar antar *greenhouse* belum seragam, karena masih dalam tahap percobaan. Diperlukan SOP (*Standard of Operation Procedure*) dalam penggunaan media ini. Hal ini diperlukan karena jenis dan dosis pupuk yang digunakan antar kebun sama. Selain itu untuk mempercepat pengomposan, sebaiknya digunakan bakteri pembusuk, seperti EM4. Untuk mengatasi masalah tersebut, Kebun Bali Rose telah mengaplikasikan *Chikara bacter* dari Jepang yang disebar di atas media tanam yang telah jadi.

Menurut Durkin *et al.* (1992) mawar yang ditanam di dalam *greenhouse* masih produktif hingga umur 8-10 tahun. *Greenhouse* yang digunakan dalam penanaman mawar sebaiknya bersifat permanen yang terbuat dari besi. Penggunaan bambu sebagai kerangka pada *greenhouse* semi permanen rentan terhadap gangguan alam, seperti hujan dan angin, sehingga umur ekonomis yang dimiliki kecil dan memerlukan pemeliharaan yang intensif.

Penanaman mawar sebaiknya dilakukan pada *planter*, jika dibandingkan dengan bedengan. Dari segi teknis terdapat kekurangan dalam pembuatan bedengan di Kebun Bali Rose, yaitu jarak antar bedengan yang sempit (40 cm) dan memiliki ketinggian yang rendah (20 cm) dapat mengakibatkan kerusakan pada struktur tanaman karena lalu lintas pekerja dalam pemeliharaan tanaman. Kelemahan lainnya adalah tanaman mawar tidak dapat di-*bending*. Dengan penggunaan *planter*, maka kekurangan tersebut dapat diatasi, selain untuk mempermudah pemanenan dan pemeliharaan (pekerja tidak perlu membungkuk).

Penanaman mawar pada periode awal di Kebun Bali Rose tersusun acak. Akan lebih baik jika mawar ditanam dan dikelompokkan per varietas dan ditanam dalam satu lokasi *greenhouse*. Hal ini perlu dilakukan karena beberapa alasan, antara lain mempermudah melakukan perawatan tanaman, mempermudah melakukan penghitungan dan pengecekan populasi tanaman, mempermudah identifikasi tanaman, dan mempermudah pelaksanaan taksasi produksi. Pada penanaman mawar periode selanjutnya, pengelompokkan tanaman mawar per varietas telah dilakukan. Mawar ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Pemeliharaan utama yang harus dilakukan setelah penanaman adalah pengairan. Menurut Durkin *et al.*, (1992) pada awal penanaman dilakukan pengairan 2-3 kali sehari sebelum irigasi terjadwal dilakukan, untuk memastikan tanah menjadi basah dan menghilangkan garam serta residu kimia lainnya. Jumlah air yang digunakan setelah penanaman di Kebun Bali Rose adalah sekitar 1 liter per tanaman.

Dosis pemupukan yang digunakan belum berdasarkan analisis tanah (media), hanya berdasarkan dosis secara umum. Akan lebih baik jika dilakukan analisis media untuk mengetahui secara pasti unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Pemupukan dengan sistem tabur yang masih digunakan untuk jenis pupuk tertentu dapat menimbulkan ketidakefisienan karena

proporsi pupuk setiap tanaman atau media tidak sama (tidak merata). Aplikasi pupuk cair lebih praktis dan mempunyai daya kerja yang lebih cepat dibandingkan dengan pupuk tabur karena bersifat *slow release*. Menurut Rukmana (1994) jenis dan dosis pupuk yang dianjurkan untuk tanaman mawar adalah pupuk NPK (5-10-5) sebanyak 5 gram per tanaman. Bila pertumbuhan tunas-tunasnya lambat dapat dipupuk NPK (10-10-5), sedangkan bila tangkai-tangkainya lemah dipupuk NPK (5-15-5). Wuryaningsih (1995) menyatakan bahwa agar mawar tumbuh baik dan produksi bunga potongnya tinggi harus diberi 45 kg N/ha setiap dua minggu dan 325 kg TSP/ha setiap tahun.

Pengairan yang telah dikembangkan oleh Kebun Bali Rose adalah menggunakan *sprinkler*. Penggunaan *sprinkler* lebih efektif daripada sistem *manual spraying* yang sebelumnya dilakukan, baik dalam hal efisiensi tenaga kerja, waktu, dan biaya. Mawar merupakan tanaman yang memerlukan banyak air, akan tetapi tidak menghendaki kondisi kelebihan air. Air yang berlebih dapat memunculkan berbagai penyakit pada tanaman yang berakibat pada turunnya produksi. Pendugaan penyiraman mawar dilakukan secara visual ataupun dengan menggunakan alat pF meter.

Pelaksanaan *disbudding* dan *bending* perlu mendapatkan pengawasan yang lebih dari supervisor. Hal ini dikarenakan masih banyaknya tanaman yang tersisa yang belum dilakukan tindakan tersebut. Pengecekan pH dan EC harus rutin dilakukan untuk mendapatkan nilai dari media yang digunakan. Nilai pH dan EC di Kebun Bali Rose tercatat masih kecil, sehingga perlu dilakukan tindakan, seperti pengapuran dan pemupukan yang lebih. Masalah lain dalam pengecekan pH dan EC adalah tingkat keakuratan alat yang diragukan kebenarannya.

Dalam penanganan pasca panen di Kebun Bali Rose belum dilakukan *grading*. Sebagai perusahaan yang baru, Kebun Bali Rose masih dalam tahapan mencari pasar, sehingga *grading* belum menjadi tujuan utama perusahaan. Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya telah dilakukan penggolongan mawar berdasarkan panjang tangkai antara 50 cm hingga 80 cm.

Tabel 7. Perbandingan Prestasi Kerja antara Mahasiswa dan Pekerja pada Beberapa Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Prestasi Kerja (HOK)	
		Mahasiswa	Pekerja
1	Pasca panen bunga	0.40	0.44
2	Panen bunga	1.36	1.84
3	Pembuatan planter mawar Jepang	0.30	0.40
4	Penyemaian benih lisianthus	0.50	0.50
5	Pengisian planter dengan tanah	0.10	0.10
6	Disbudding dan bending mawar	0.60	0.80
7	Grafting mawar	0.15	0.22
8	Pemupukan	0.27	0.27
9	Penyiraman mawar	0.15	0.15
10	Pruning mawar	0.20	0.30
11	Bending mawar	0.23	0.27

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penulis telah mendapatkan pengetahuan dan keterampilan budidaya mawar dengan baik dari Kebun Bali Rose. Budidaya mawar yang dilakukan oleh Kebun Bali Rose telah mengadopsi berbagai teknologi dengan baik. Tahapan persiapan, seperti pengolahan media dan persiapan bangunan tanam, tahapan pemeliharaan, hingga tahapan pasca panen telah dilaksanakan secara sistematis dengan adanya pembagian kerja (*job description*) setiap karyawan. Walaupun demikian, masih terdapat beberapa hal yang harus segera ditindak lanjuti, seperti serangan HPT, perbanyakan tanaman, sistem *grading*, dan manajemen kebun (keorganisasian). Penanaman mawar yang terkesan acak (ditanam tidak per varietas) menyulitkan penghitungan taksasi produksi. Tingkat serangan hama dan penyakit yang cukup tinggi juga harus ditanggulangi. Karena menurunkan potensi hasil mengingat hasil Kegiatan perbanyakan mawar yang dilakukan belum menunjukkan hasil yang maksimal.

Saran

1. Perbaikan dan pengembangan sistem manajemen dan organisasi kebun harus dilakukan guna menciptakan tata kelola kebun yang baik dan berkesinambungan
2. Penyeragaman media tanam yang digunakan
3. Perbaikan sistem perbanyakan tanaman yang ada, baik teknis, seperti sarana prasarana dan nonteknis, seperti jadwal rencana perbanyakan.
4. Penerapan standar baku *grading* mawar harus dilakukan berdasarkan sistem *grade* yang telah ada
5. Pengendalian HPT secara cepat dan tepat karena dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil
6. Penanaman mawar seharusnya dikelompokkan tiap varietas, sehingga jika memungkinkan mawar yang telah ditanam secara acak dibongkar untuk kemudian ditanam kembali sesuai varietas

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Agribisnis bunga potong anggrek. <http://www.tanindo.com>. [13 Desember 2008]
- Darliah. 2007. Budidaya mawar bunga potong. <http://www.anekaplanta.wordpress.com>. [13 Desember 2008].
- Durkin, *et al.* 1992. Introduction to floriculture second edition. In Larson, Roy A. (Eds). Academic Press, Inc. San Diego, California.
- Harjadi, S. S. 1989. Dasar-dasar Hortikultura. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 506 hal.
- Jensen, M.H. 1977. Energy Alternatives and Conservation for Greenhouses. Utah. HortScience Vol. 12 (1):14-24.
- Lingga, L. 2008. Mawar. PT. Gramedia. Jakarta. 126 hal.
- Reid, A. 2008. Greenhouse roses for cutflower production. Bulletin 4738. Department of Agriculture and Food. Western Australia. 8 pages.
- Rukmana, R. 1994. Mawar. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 63 hal.
- Satuhu, Suyanti dan Murtiningsih. 2005. Mawar Pemanfaatan untuk Bunga Potong, Bunga Kering, Arom Terapi. Kosmetik, dan Makanan. Penebar Swadaya. Jakarta. 75 hal.
- Supari. 1999. Tuntunan Membangun Agribisnis Seri Praktek Ciputri Hijau Edisi Pertama. PT. Elex Komputindo. Jakarta. 412 hal.