

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

MANGGA GEDONG GINGCU

KABUPATEN CIREBON



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

KATA PENGANTAR

Indonesia sebagai negara tropis kaya akan berbagai jenis buah-buahan. Dengan keanekaragaman agroklimat yang luas dari Sabang sampai Merauke memungkinkan untuk mengembangkan berbagai jenis buah-buahan. Mangga Gedong Gincu adalah merupakan salah satu komoditas unggulan yang banyak dikembangkan di Jawa Barat, khususnya di Kabupaten Cirebon.

Mangga Gedong Gincu asal Kabupaten Cirebon saat ini sudah dapat menembus pasar di Amerika Serikat, Timur Tengah dan Asia sehingga sentra mangga Gedong Gincu di Kabupaten Cirebon perlu dikembangkan secara komersial dalam bentuk kawasan kebun yang luas dengan menerapkan teknologi inovasi spesifik lokasi.

Untuk menghadapi tantangan dalam era perdagangan bebas *Asean Free Trade Agreement* (AFTA) yang dimulai pada tahun 2015, yang menuntut standar mutu yang lebih baik, maka perlu dibuat buku Standar Operasional Prosedur (SOP) mangga Gedong Gincu spesifik lokasi yang didukung pemasaran yang handal serta kelembagaan tani yang kuat.

Buku Standar Prosedur Operasional (SOP) ini berisikan panduan teknologi budidaya mangga Gedong Gincu dan penanganan pasca panen dalam bentuk buah segar (*fresh fruits*).

Kami menyadari sepenuhnya buku ini masih belum sempurna, untuk itu kami tetap mengharapkan saran/perbaikan dari semua pihak demi kesempurnaan dan pencapaian tujuan penyusunan SOP ini.

Jakarta, Desember 2014
Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura



Dr. M. Prama Yufdy, M.Sc

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
I. PENDAHULUAN	
II. TARGET	
III. KEGIATAN	
1. Persiapan Lahan	
2. Persiapan Benih	
3. Penanaman	
4. Pemangkasan	
5. Pemupukan	
6. Pemupukan untuk Tanaman	
7. Penyiangan	
8. Pengairan	
9. Penjarangan Buah	
10. Pembungkusan Buah	
11. Pengendalian OPT	
12. Panen	
IV. LAMPIRAN	

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Cirebon merupakan salah satu sentra produksi buah mangga di Indonesia. Salah satu produk unggulannya adalah mangga Gedong Gincu yang merupakan unggulan nasional karena memiliki daya saing komparatif maupun kompetitif. Pengembangan mangga Gedong Gincu selain yang dilakukan masyarakat secara swadaya dilahan pekarangan dengan skala luas yang relatif kecil, juga telah dilaksanakan melalui kerjasama Pemerintah Republik Indonesia dengan Pemerintah Jepang (JBIC, IP-477) seluas 1000 ha dari tahun 1997/1998 sampai dengan 2001.

Pada tahun 2012 Kabupaten Cirebon mempunyai luas areal untuk mangga 12.205 ha, dengan rincian tanaman menghasilkan seluas 7.794 ha dan belum menghasilkan seluas 4.411 ha.

Dari jumlah luas dan jumlah pohon mangga yang ada, terdapat kebun mangga varietas Gedong Gincu seluas 2.929 ha, dengan jumlah pohon yang produktif sebanyak 187.118 pohon. Produksi gedong gincu pada tahun 2012 sebanyak 10.479 ton dengan produktivitas sebanyak 50 kg/pohon.

Sebagian besar produksi dan mutu buah yang dihasilkan di Kabupaten Cirebon masih rendah, meliputi ukuran buah, warna, rasa buah, tingkat kematangan buah tidak seragam, produktivitas buah/pohon rendah dan permukaan kulit buah tidak mulus. Hal ini diakibatkan belum diterapkannya teknologi budidaya yang baik dan benar di lapangan. Sebagian besar produksi masih bersumber dari kebun produksi tradisional yang sama sekali belum menerapkan teknologi budidaya mangga yang baik dan benar.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, diperlukan buku pedoman Standar Operasional Prosedur (SOP) mangga Gedong Gincu spesifik lokasi sebagai acuan dalam meningkatkan mutu dan produksi mangga Gedong Gincu untuk Kabupaten Cirebon.

II. TARGET

Target yang akan dicapai dengan menerapkan SOP ini adalah tercapainya produksi optimal, dan kualitas produksi mangga sesuai standar mutu untuk ekspor.

- a. Target produksi yang akan dicapai untuk mangga Gedong Gincu adalah 50 kg/pohon (tanaman berumur 10 tahun).
- b. Target mutu buah mangga Gedong Gincu yang akan dicapai dengan penerapan SOP ini antara lain :
 - Varietas seragam.
 - Tingkat kematangan buah seragam.
 - Buah utuh, tidak pecah, terbelah atau terkelupas.
 - Berat buah yang dihasilkan 35% grade A, 35% grade B dan 30% grade C.
Grade A : 300 - 350 gram.
Grade B : 250 - <300 gram.
Grade C : 200 - <250 gram.
 - Kekerasan buah seragam, mutu super (keras), mutu 1 (keras) dan mutu II (cukup keras).
 - Kulit buah bebas dari kerusakan fisik dan gejala serangan OPT.
 - Buah mangga aman dikonsumsi.
 - Kesegaran buah terjaga baik
 - Tingkat kemanisan (kadar gula terlarut/MASS SUCROSE) pada saat petik $\pm 14^{\circ}$ brix (tingkat kematangan 75 %).

III. KEGIATAN

Untuk peningkatan produksi dan mutu buah mangga Gedong Gincu, diperlukan penanganan khusus yang meliputi perbaikan manajemen dan aplikasi budidaya pra-panen dan pasca panen di lapangan pada tanaman usia produktif. Sub kegiatan yang dinilai berkaitan erat pada tujuan dan target yang telah ditetapkan adalah tahap persiapan lahan, persiapan benih, penanaman, pemangkasan, pemupukan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, penjarangan buah, panen dan penanganan pasca panen. Dalam hal ini pemerintah daerah Kabupaten Cirebon telah menetapkan mangga varietas Gedong Gincu sebagai tanaman unggulan daerah, sehingga pemerintah daerah saat ini sudah mengalokasikan sebagian dana untuk pengembangan tanaman mangga varietas Gedong Gincu.

Dukungan dari pemerintah daerah Kabupaten Cirebon tidak bertepuk sebelah tangan, karena masyarakat setempat menyambut kebijakan pemerintah daerah dengan mengembangkan kebun secara swadaya, namun demikian pengetahuan budidaya tanaman mangga Gedong Gincu petani masih perlu ditingkatkan. Untuk itu Pemerintah pusat melalui Direktorat Budidaya Tanaman Buah memfasilitasi pembuatan buku Standar Operasional Prosedur (SOP) mangga untuk meningkatkan pengetahuan petugas dan menjadi acuan dalam membudidayakan tanaman mangga varietas Gedong Gincu.

Standar Operasional Prosedur Persiapan Lahan	Nomor M. G. C	Tanggal
	Halaman 1/4	Revisi 1 Desember 2014

I. Persiapan Lahan

A. Definisi :

Kegiatan penyiapan lahan untuk digunakan sebagai media pertumbuhan yang optimal bagi tanaman.

B. Tujuan :

Mempersiapkan lahan yang baik agar pertanaman mendapatkan zone/ruang perakaran yang baik. Karakteristik kesesuaian lahan bagi tanaman mangga

C. Validasi

1. Pengalaman PT. Trigatra Rajasa.
2. Kelompok tani mangga P2AH (JBIC) Kabupaten Cirebon.
3. Kelompok tani andalan Kecamatan Lemah Abang dan Sedong Lor Cirebon.

D. Alat dan Bahan :

- a. Kertas/alat tulis/penggaris.
- b. Bambu/golok/pisau/palu besar.
- c. Altimeter.
- d. Cangkul/sekop/garpu.
- e. Gerobak dorong.
- f. Meteran.
- g. Kompas.
- h. Pupuk organik dan pupuk an-organik.
- i. Blencong.

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Kertas/alat tulis/penggaris, digunakan sebagai alat tulis dalam rangka pembuatan desain kebun.
- b. Bambu/golok/pisau/palu besar, digunakan sebagai bahan dan alat membuat ajir.

- c. Altimeter digunakan sebagai alat mengukur ketinggian lahan.
- d. Cangkul/sekop/garpu digunakan sebagai alat dalam proses pengolahan lahan.
- e. Gerobak dorong digunakan untuk mengangkut sisa-sisa kotoran/material lain pada saat pengolahan lahan.
- f. Meteran digunakan sebagai alat pengukur luas lahan dan jarak tanam.
- g. Kompas digunakan untuk menentukan arah tanaman (Barat, Timur, Utara, Selatan dan Timur).
- h. Pupuk organik dan pupuk an organik digunakan untuk menambah nutrisi tanah sebagai media tumbuh tanaman mangga.
- i. Blencong digunakan untuk membuat lubang yang ada batunya serta akar sisa tebang pohon

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Lakukan pemetaan dan pengukuran luas kebun,
- b. Kaplingkan setiap blok lokasi kebun,
- c. Tentukan lokasi pengairan/irigasi, bak penampung air, jalan masuk dan keluar kebun, tempat pengumpulan buah/hasil panen,
- d. Tebang pohon besar dan kecil serta lakukan pencabutan akar tanaman yang masih tersisa,
- e. Babat serta dongkel akar pada lahan yang masih banyak akar pohon,
- f. Potong pohon menjadi bagian-bagian kecil untuk memudahkan pengangkutan dan pembersihan lahan dari lokasi,
- g. Kumpulkan sampah kayu, tumpuk memanjang garis sesuai kontur,
- h. Buat teras bila kemiringan lahan >10 %,
- i. Tetapkan titik-titik calon lubang tanam dengan jarak antar lubang 10 x 10 m dan dibuat lubang tanam berukuran 70 x 70 x 70 cm untuk tanah gembur, untuk tanah berbatu buat ukuran 85 x 85 x 85 cm,
- j. Pisahkan tanah bagian atas (kedalaman 0 - 30 cm) dengan tanah bagian bawah (kedalaman 30 - 70 cm),
- k. Biarkan lubang tanam terbuka selama $\pm$ 2 minggu sebelum penanaman dilaksanakan,
- l. Campur tanah bagian atas dengan pupuk kandang sebanyak 20-40 kg dan SP 36 sebanyak 200 gram.
- m. Catat setiap kegiatan persiapan lahan.

Standar Operasional Prosedur Persiapan Benih	Nomor M. G. C	Tanggal
	Halaman 1/3	Revisi 1 Desember 2014

II. Persiapan benih (bibit)

A. Definisi :

Persiapan benih merupakan rangkaian kegiatan menyediakan benih varietas unggul mangga bermutu yang bebas penyakit dalam jumlah cukup pada waktu yang tepat.

B. Tujuan :

- Menyediakan benih bermutu varietas unggul sesuai dengan kebutuhan.
- Menjamin benih bebas dari hama dan penyakit.
- Mempersiapkan kondisi awal tanaman dalam kondisi baik agar dapat tumbuh dan berproduksi optimal.

C. Validasi

- Rujukan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat 2004.
- Balai Penelitian Sertifikasi Benih Provinsi Jawa.
- Penangkar benih

D. Bahan dan Alat :

- Benih
- Pisau/gunting
- Gerobak dorong

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- Benih digunakan sebagai bahan tanaman.
- Pisau/gunting untuk memotong polybag.
- Gerobak dorong digunakan untuk mengangkut benih ke lokasi lahan.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Hitung benih disesuaikan dengan luas lahan (100-125 pohon/ha) ditambah 10 % cadangan untuk penyulaman.
- b. Pastikan benih yang akan ditanam bermutu dan berlabel (biru-merah jambu) dari klon yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian (Gedong Gincu) dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - Tinggi benih antara 60 - 80 cm dan diameter 1-1,5 cm.
 - Warna batang hijau tua kecoklatan, bentuk batang lurus dan tidak bercabang.
 - Warna daun hijau mengkilap dan telah membentuk 3 flush (tunas).
 - Benih yang dipilih sebaiknya telah berumur 6 bulan atau lebih setelah disambung.
 - Benih bebas dari serangan hama dan penyakit.
 - Benih berasal dari perbanyakan vegetatif (okulasi atau sambung pucuk/grafting).
- c. Benih harus berasal dari penangkar benih yang terdaftar dan berlabel, berasal dari pohon induk yang determinasi dan mempunyai batang bawah yang kuat dan tahan terhadap penyakit.
- d. Catat tanggal pada label benih mangga Gedong Gincu yang digunakan.

Standar Operasional Prosedur Penanaman	Nomor M. G. C	Tanggal
	Halaman 1/4	Revisi 1 Desember 2014

III. PENANAMAN

A. Definisi :

Merupakan rangkaian kegiatan menanam hingga tanaman berdiri tegak dan siap tumbuh subur di lapangan.

B. Tujuan :

Menjamin benih yang ditanam tumbuh optimal.

C. Validasi

- a. Kelompok Tani Buah peserta proyek P2AH Kabupaten Cirebon.
- b. Pengalaman Petani Maju Jaya Kecamatan Lemah Abang Cirebon.

D. Bahan dan Alat :

- a. Benih mangga berkualitas.
- b. Cangkul/Sekop/garpu.
- c. Gerobak dorong.
- d. Pupuk organik dan pupuk an-organik.
- e. Pisau/gunting.

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Benih mangga bermutu/berlabel, digunakan sebagai bahan yang akan ditanam pada lubang tanam yang telah disiapkan.
- b. Cangkul/sekop/garpu digunakan sebagai alat bantu dalam penanaman.
- c. Gerobak dorong digunakan untuk mengangkut benih dan sisa-sisa kotoran pada saat penanaman.
- d. Pupuk kandang/pupuk anorganik digunakan sebagai nutrisi yang diperlukan bagi pertumbuhan awal tanaman.
- e. Pisau/gunting digunakan untuk memotong kantong plastik/polybag.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Tanam benih mangga Gedong Gincu pada saat musim hujan,
- b. Periksa kondisi lobang tanam,
- c. Hitung jumlah benih yang akan ditanam,
- d. Hitung jumlah pekerja yang dibutuhkan sesuaikan dengan lahan yang digarap (5 HOK/hektar),
- e. Siapkan pupuk kandang sebanyak 40 kg/lubang, pupuk SP-36 sebanyak 20-40 kg/ha,
- f. Berikan pengarahan kepada pekerja sebelum penanaman dimulai,
- g. Gunting polybag bagian bawah setelah itu bagian samping secara hati-hati,
- h. Periksa kondisi fisik benih dengan baik, batang benih harus tumbuh lurus dan perakarannya banyak.
- i. Letakkan benih secara tegak lurus. Benih okulasi dihadapkan kearah datangnya angin agar tunas tempelan tidak patah. Untuk benih sambung, arah celah sambungan tegak lurus dengan arah angin.
- j. Tanam benih ± 5 cm di atas pangkal batang, ± 25 cm di bawah okulasi,
- k. Tutup lubang tanam dengan tanah galian yang dibiarkan terbuka selama 1-2 minggu sebelumnya dan tekan sedikit disamping tanah bekas polybag,
- l. Tancapkan bambu di sisi tanaman sebagai ajir, agar tanaman dapat tumbuh tegak lurus ke atas,
- m. Ikat ajir dengan tali, ikatan jangan terlalu kencang,
- n. Buat naungan dari daun kelapa atau jerami padi, rumput kering atau anyaman bambu sebagai pelindung tanaman selama 1-2 bulan,
- o. Siram benih secukupnya, dan
- p. Catat waktu penanaman pada kartu kendali.

Standar Operasional Prosedur	Nomor M. G. C	Tanggal
	Halaman 1/8	Revisi 1 Desember 2014
Pemangkasan		

IV. Pemangkasan

Pemangkasan tanaman mangga dibagi dua jenis yaitu :

1. Pemangkasan bentuk, dan
2. Pemangkasan pemeliharaan/produksi.

Pemangkasan Bentuk

A. Definisi

Merupakan rangkaian kegiatan memangkas cabang/ ranting tanaman dalam rangka pembentukan kanopi. Kanopi tanaman terbentuk dengan pola 1-3-9-27, yakni 1 batang utama, 3 cabang primer, 9 cabang sekunder dan 27 cabang tersier.

B. Tujuan :

Untuk membentuk kerangka dasar tanaman agar mendukung tanaman mempunyai produktivitas tinggi.

C. Validasi

- a. Roedhy Poerwanto. 2003. Bahan Ajar Budidaya Buah-buahan. Institut Pertanian Bogor.
- b. Asosiasi Petani buah mangga Suka Mulya Kecamatan Sedong, Cirebon.
- c. Kelompok tani Ciloa, Kecamatan Grege, Cirebon

D. Bahan dan Alat :

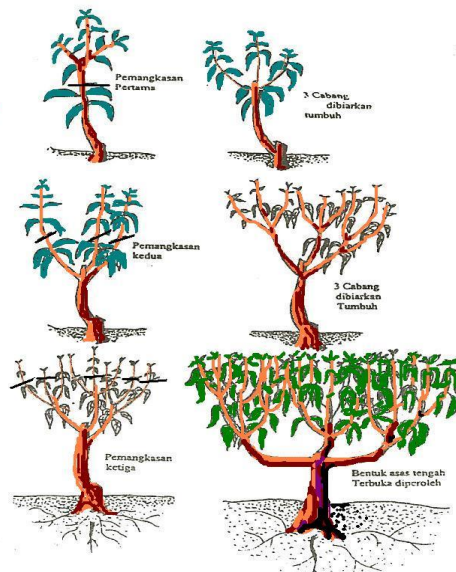
- a. Gunting pangkas.
- b. Gergaji pangkas
- c. Meni/oli bekas.
- d. Kuas halus.
- e. Tangga.

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Gunting pangkas digunakan untuk memotong tunas, ranting dan cabang kecil.
- b. Gergaji pangkas digunakan untuk memotong cabang besar.
- c. Meni atau oli bekas digunakan sebagai pelapis/penutup luka bekas pangkasan.
- d. Kuas halus digunakan untuk mengoleskan meni atau oli bekas pada batang yang telah dipangkas.
- e. Tangga digunakan untuk mencapai bagian tanaman yang tidak bisa dijangkau oleh tangan untuk dilakukan pemangkasan.

F. Prosedur Pelaksanaan:

- a. Pangkas benih mangga mengikuti pola 1-3-9-27,
- b. Lakukan pangkas bentuk I sejak tanaman masih muda (benih setinggi 80-100 cm),
- c. Pelihara 3 cabang primer yang membentuk sudut seimbang (120°) antar arah yang berbeda. Pangkas cabang lain yang tidak dikehendaki sampai ± 1 cm dari pangkal cabang,
- d. Pelihara setiap cabang primer tersebut masing-masing 3 cabang sekunder, demikian seterusnya sampai terbentuk percabangan yang kompak dan kanopi pohon diarahkan membentuk setengah kubah dengan penyebaran daun merata,
- e. Ulangi pemangkasan batang utama jika tunas yang tumbuh pada bidang pangkasan hanya 1 atau 2 cabang saja,
- f. Lakukan pemangkasan berikutnya jika cabang yang dipelihara telah mencapai 1 meter atau 3-6 bulan setelah pemangkasan pertama, seperti syarat dan tata cara pemangkasan pertama, dan
- g. Catat semua kegiatan pemangkasan pada kartu kendali pemangkasan agar diketahui kapan pemangkasan berikutnya.



Gambar 1. Pemangkasan bentuk pada tanaman mangga

Pemangkasan Pemeliharaan/Produksi.

A. Definisi

Membuang cabang/ranting yang tidak bermanfaat, merangsang munculnya tunas vegetatif pada ranting-ranting yang sebelumnya berbuah, sekaligus mengendalikan pertumbuhan tanaman yang berlebihan dan mendukung kontinuitas produksi.

B. Tujuan

Untuk mengoptimalkan pertumbuhan, produktivitas, mutu (ukuran dan warna) buah serta kontinuitas pembuahan.

C. Validasi

- Roedhy Poerwanto. 2003. Bahan Ajar Budidaya Buah-buahan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor .
- Kelompok tani Ciloa Kecamatan Gredged, Cirebon
- Rujukan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat tahun 2004.
- Asosiasi Petani buah mangga Suka Mulya Kecamatan Sedong, Cirebon.

D. Bahan dan Alat

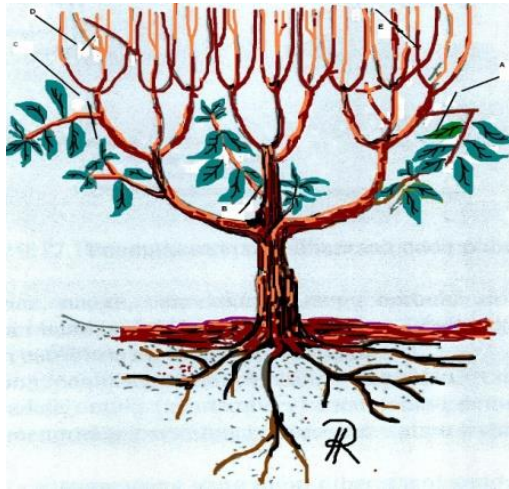
- a. Gunting pangkas.
- b. Gergaji pangkas.
- c. Meni/ oli bekas.
- d. Kuas halus.
- e. Tangga

E. Fungsi :

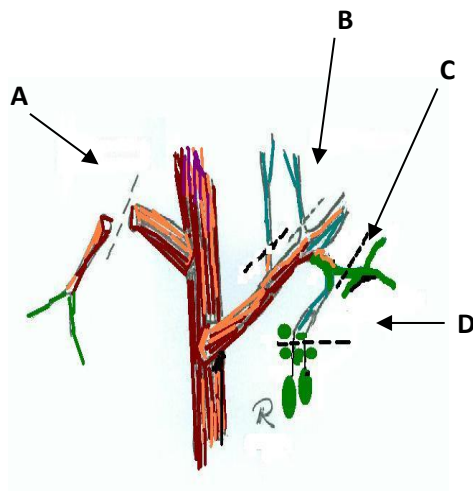
- a. Gunting pangkas digunakan untuk memotong tunas, ranting dan cabang kecil.
- b. Gergaji pangkas digunakan untuk memotong cabang besar.
- c. Meni digunakan sebagai pelapis/penutup luka bekas pangkasan.
- d. Kuas halus digunakan untuk mengoleskan meni atau oli bekas pada bekas bagian tanaman yang dipangkas.
- e. Tangga digunakan untuk mencapai bagian tanaman yang tidak bisa dijangkau oleh tangan untuk dilakukan pemangkasan.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Lakukan pemangkasan (pemeliharaan) pada tanaman usia produktif pada cabang atau tunas air,
- b. Pangkas cabang yang bersudut kecil, serta cabang dan ranting yang terserang hama dan penyakit, lalu bakar pada tempat yang sudah disediakan,
- c. Pangkas dahan dan ranting yang rapat, bersilangan atau tersembunyi/terlindung,
- d. Pangkas tajuk bagian atas yakni mundur satu ruas ujung ranting (terminal) bekas buah dipangkas, agar dapat mempertahankan ketinggian optimal tanaman (3 m),
- e. Pangkas cabang kanopi atas hingga kondisi kanopi atas agak terbuka agar cahaya bisa masuk dalam kanopi tanaman,
- f. Pangkas dahan dan ranting yang pertumbuhannya kearah dalam tajuk atau yang kearah bawah, dan
- g. Catat semua kegiatan pemangkasan.



Gambar 2 a. Pemangkasan



Gambar 2 b. Pemangkasan setelah panen pada mangga

Keterangan gambar :

A = Cabang atau ranting mati dan lemah serta yang diserang hama dan penyakit

B = Tunas air

C = Cabang yang melebar

D = Cabang yang rapat, bersilang atau mengarah kedalam

E = Bekas tangkai buah

Standar Operasional Prosedur	Nomor M. G. C	Tanggal
Pemupukan	Halaman 1/7	Revisi 1 Desember 2014

V. Pemupukan

Pemupukan pada tanaman mangga dibedakan menjadi 2 bagian yaitu :

1. Pemupukan untuk tanaman belum menghasilkan (fase juvenil), dan
2. Pemupukan untuk tanaman sudah menghasilkan .

Pemupukan untuk tanaman belum menghasilkan :

A. Definisi :

Proses kegiatan pemberian nutrisi pada tanaman agar ketersediaan unsur hara dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dosis pemupukan mangga Gedong Gincu yang belum berproduksi/ menghasilkan setiap pohon.

B. Tujuan :

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimal serta mempertahankan status hara tanah sesuai kebutuhan tanaman.

C. Validasi

- a. Pusat Kajian Buah Tropika IPB. 2002. Pedoman Penerapan Jaminan Mutu Terpadu Mangga.
- b. Kelompok Tani buah Proyek P2AH(JBIC) Kabupaten Cirebon.
- c. Rujukan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat.
- d. Kelompok Tani buah Matang Pohon Kecamatan Lemah Abang Kabupaten Cirebon.
- e. Asosiasi Petani buah mangga Suka Mulya Kecamatan Sedong, Cirebon.
- f. Laporan hasil penelitian Balitbu Tropika T.A 2011.

D. Bahan dan Alat :

- a. Pupuk kandang (organik) dan pupuk pabrik (pupuk anorganik)
- b. Cangkul
- c. Ember/gayung

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Pupuk kandang (organik) dan pupuk pabrik (pupuk anorganik), digunakan sebagai unsur tambahan hara/nutrisi yang dibutuhkan tanaman.
- b. Cangkul berfungsi untuk menggali tanah.
- c. Ember/gayung sebagai tempat/wadah air.

F. Prosedur Pelaksanaan:

- a. Hitung pupuk berdasarkan jumlah tanaman,
- b. Sediakan pupuk yang akan digunakan, sesuai kebutuhan,
- c. Dosis pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah dan daun (bagi perusahaan besar dan untuk diacu),
- d. Pemupukan pada tanaman belum menghasilkan dilakukan 2 kali setahun (1/2 dosis pada awal musim penghujan dan 1/2 dosis pada akhir musim penghujan),
- e. Berikan pupuk organik 1 kali setahun pada awal musim hujan sebanyak 20-50 kg per pohon,
- f. Cara pemupukan
 - Buat alur melingkar tanaman selebar tajuk tanaman,
 - Buat alur di kanan dan kiri tanaman selebar tajuk/membuat lubang parit (bentuk L) di 2 sisi kanopi, dan
- g. Catat kegiatan pemupukan pada kartu kendali.

Tabel 1. Pedoman perkiraan dosis pemupukan mangga (Gedong Gincu) belum produksi/ menghasilkan setiap pohon/tahun.

Umur (Tahun)	Pupuk organik (bakul)	Urea (gram)	SP-36 (gram)	KCl/ZK (gram)
1	1	250	100	250
2	2	300	150	300
3	4	350	200	350
4	4	400	250	400

Catatan :1 bakul = 10 kg

Sumber: Pedoman Pengelolaan Kebun Buah Percontohan Direktorat Tanaman Buah

Standar Operasional Prosedur	Nomor	Tanggal
	M. G. C	
Pemupukan	Halaman	Revisi
	4/7	1 Desember 2014

VI. Pemupukan untuk tanaman menghasilkan

A. Definisi

Proses kegiatan pemberian nutrisi pada tanaman agar ketersediaan unsur hara dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman.

B. Tujuan :

Untuk mendapatkan pertumbuhan, produksi tanaman optimal dan mempertahankan status hara tanah.

C. Validasi

- Kumpulan buku buah-buahan Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat.
- Pengalaman petugas Dinas Pertanian Kabupaten Cirebon.
- Pengalaman BPTP Jawa Barat.
- Asosiasi Petani buah mangga Suka Mulya Kecamatan Sedong, Cirebon.
- Laporan hasil penelitian Balitbu Tropika T.A 2011.

D. Bahan dan Alat :

- Pupuk
- Timbangan
- Gayung
- Cangkul
- Selang air

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- Pupuk digunakan sebagai bahan nutrisi tanaman yang diperlukan.
- Timbangan digunakan sebagai alat untuk mengukur dosis pupuk yang diberikan pada tanaman.

- c. Gayung digunakan sebagai alat untuk menyiram tanaman sebelum/setelah pemupukan.
- d. Cangkul digunakan untuk membuat lubang/parit tempat meletakkan pupuk.
- e. Selang air digunakan untuk menyiramkan air pada permukaan tanah di sekitar tanaman.

F. Prosedur pelaksanaan :

- a. Lakukan penyiraman dengan air untuk mendapatkan kapasitas lapang,
- b. Pemupukan dilakukan 2 kali setahun, yaitu: (1) setelah panen dan pemangkasan dan (2) pada saat buah sebesar kelereng,
- c. Lakukan pemupukan setelah panen dan pemangkasan sebagai berikut (lihat juga Tabel 2). :
 - Urea (N) 2/3 bagian, atau 400 gram
 - SP 36 3/4 bagian atau 300 gram
 - KCl 2/3 bagian atau 400 gram
 Pupuk organik/kandang 1 bagian dari dosis.
 Lakukan pemupukan berikutnya pada saat buah sebesar kelereng,
 - Urea 1/3 bagian atau 200 gram
 - SP 36 1/3 bagian atau 100 gram
 - KCL 1/3 bagian atau 200 gram
- d. Metode pemupukan lain: berikan pupuk KAPTAN dan NPK sebanyak 2 kali dalam 1 tahun, yaitu saat setelah panen bulan Desember dan panen bulan Juni-Juli (*off season*). Dosis pupuk yang diberikan per pohon pada setiap pemupukan adalah 5 kg KAPTAN, 1 kg NPK Mutiara, 2 kg NPK Phonska,
- e. Berikan pupuk organik (kandang) setiap tahun pada awal musim hujan sebanyak 2-10 bakul per pohon (20-50 kg),
- f. Lakukan pemupukan dengan cara:
 - Membuat lingkaran parit dibawah kanopi.
 - Khusus untuk pupuk organik, diberikan di bawah lingkaran luar kanopi.
- g. Catat kegiatan pemupukan pada kartu kendali.

Tabel 2. Pedoman perkiraan dosis pemupukan mangga yang sudah menghasilkan setiap pohon/tahun

Umur (Tahun)	Pupuk organik (bakul)	Urea (gram)	SP-36 (gram)	KCl/ZK (gram)
5	2,5	450	300	450
6-8	3,5	500	350	500
>8	>4,5	>600	400	600

Sumber: Pedoman Pengelolaan Kebun Buah Percontohan Direktorat Tanaman Buah

Catatan :1 bakul = 10 kg

Atau

Umur (Tahun)	Pupuk organik (bakul)	NPK Mutiarra (Kg)	NPK Phonska (Kg)	KAPTAN (Kg)
>8	>4	1-2	2-4	5-10

Sumber: Asosiasi Petani buah mangga Suka Mulya Kecamatan Sedong, Cirebon dan laporan hasil penelitian Balitbu Tropika.

Standar Operasional Prosedur	Nomor M. G. C	Tanggal
	Halaman 1/2	Revisi 1 Desember 2014
Penyiangan		

VI. Penyiangan

A. Definisi :

Rangkaian kegiatan menyingi gulma yang tumbuh di sekitar batang tanaman dengan mengkoret, mencangkul dan atau penyemprotan herbisida.

B. Tujuan

Meningkatkan daya saing tanaman dalam memperoleh unsur hara dan air agar diperoleh pertumbuhan tanaman mangga yang optimal.

C. Validasi

Pengalaman petani Asosiasi Petani Buah Mangga Suka Mulya Kabupaten Cirebon.

D. Bahan dan Alat :

- a. Kored/cangkul
- b. Herbisida
- c. Knapsack sprayer

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Kored/cangkul digunakan untuk menyingi gulma yang tumbuh di bawah tajuk.
- b. Herbisida digunakan sebagai bahan pemberantas gulma.
- c. Knapsack Sprayer digunakan sebagai alat untuk penyemprotan herbisida.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Amati populasi rumput/gulma di sekitar tanaman,

- b. Lakukan penyiangan dengan cara mencabut atau memotong rumput serta mencangkul,
- c. Cabut dan bersihkan gulma yang tumbuh di bawah tajuk pohon,
- d. Biarkan gulma tumbuh di luar kanopi untuk mengurangi penguapan terutama pada musim kemarau, dan
- e. Catat semua kegiatan penyiangan.

Standar Operasional Prosedur	Nomor	Tanggal
	M. G. C	
Pengairan	Halaman	Revisi
	1/3	1 Desember 2014

VII. Pengairan

A. Definisi :

Kegiatan yang dilakukan untuk memberikan air sesuai dengan kebutuhan tanaman/sesuai fase pertumbuhan.

B. Tujuan

Untuk menyediakan air yang cukup dalam rangka memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

C. Validasi :

- Roedhy Poerwanto. Pengelolaan Irigasi Kebun Buah-Buahan. 2003. Bahan Ajar Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pengalaman kelompok tani buah proyek P2AH (JBIC) Kabupaten Cirebon.
- Sri Yuniastuti. 2004. Rekomendasi Aplikasi Budidaya Mangga. BPTP Jawa Timur.
- Laporan hasil penelitian Balitbu Tropika T.A 2012.

D. Bahan dan Alat :

Bahan dan alat yang digunakan diantaranya pompa air, pipa air (paralon)/selang air, keran air dan bak penampungan.

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- Pompa air, berfungsi sebagai alat pemompa air dari sumber air. Pipa air (paralon) berfungsi sebagai alat penyalur/distribusi air.
- Keran air berfungsi sebagai pengatur aliran air dari pompa.
- Bak penampungan air berfungsi sebagai alat menampung/wadah air sebelum didistribusikan.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Siram tanaman dengan irigasi semi manual yang menggunakan pipa lateral atau selang plastik yang dapat dipindahkan,
- b. Buat sistim irigasi permukaan yang sesuai kebutuhan kebun dengan cara : 1). Sistem basin, 2). Sistem border, 3). Sistim furro/alur (air dialirkan melalui parit-parit disetiap sisi pada alur tanaman sesuai kebutuhan misalnya 2-3 minggu sekali,
- c. Amati pemberian air pada kebun, jangan sampai air menggenang pada lahan kebun,
- d. Berikan air pada tanaman umur > 6 tahun dengan volume 70-80 liter/pohon/minggu,
- e. Berikan air pada saat buah sebesar buah pingpong yaitu 70-100 liter/pohon/minggu,
- f. Kurangi pengairan secara perlahan-lahan dua minggu sebelum panen dengan volume 40 liter/pohon dan menjelang buah tua pengairan tidak diberikan untuk membentuk mutu buah yang diinginkan (rasa manis, kematangan),
- g. Setelah panen, pohon perlu banyak air untuk memulihkan diri dari keadaan stres ke keadaan normal. Pelaksanaannya segera diikuti dengan pemupukan berkadar N yang tinggi,
- h. Lakukan penyiraman pada sore hari agar tidak terjadi penguapan,
- i. Berikan mulsa jerami di sekitar tajuk tanaman mangga untuk mengurangi terjadinya penguapan pada musim kering, dan
- j. Catat setiap kegiatan penyiraman pada kartu kendali.



Gambar 3. Sistem irigasi menggunakan pipa (Sumber foto: Balitbu

Standar Operasional Prosedur	Nomor	Tanggal
	M. G. C	
Penjarangan Buah	Halaman	Revisi
	1/2	1 Desember 2014

VIII. Penjarangan buah

A. Definisi :

Rangkaian kegiatan mengurangi jumlah buah per malai, dengan membuang buah yang dianggap tidak baik untuk dipelihara dan hanya dipelihara 2-3 buah per malai.

B. Tujuan

Untuk memperoleh jumlah, ukuran dan kualitas buah yang optimal.

C. Validasi

Pengalaman petani Asosiasi Petani Buah di Kabupaten Cirebon.

D. Bahan dan Alat :

- Gunting pangkas,
- Tangga, dan

E. Fungsi Alat dan Bahan :

- Gunting pangkas digunakan untuk memotong tangkai buah.
- Tangga digunakan untuk mencapai bagian tanaman yang tidak bisa dijangkau.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- Lakukan penjarangan buah pada saat buah berukuran sebesar bola pingpong,
- Pilih buah yang akan dibuang (ukuran kecil, tidak sehat, abnormal) dalam satu malai,

- c. Pelihara buah yang mempunyai bentuk buah baik dan bebas dari hama dan penyakit serta menyisakan 2-3 buah,
- d. Potong tangkai buah yang tidak baik dengan menggunakan gunting pangkas, dan
- e. Catat setiap kegiatan penjarangan buah pada kartu kendali.

Standar Operasional Prosedur	Nomor M. G. C	Tanggal
Pembungkusan Buah	Halaman 1/3	Revisi 1 Desember 2014

IX. Pembungkusan buah

A. Definisi

Rangkaian kegiatan pembungkusan/pembrongsongan buah agar tidak terserang oleh OPT.

B. Tujuan:

- Untuk meningkatkan kualitas penampilan buah.
- Melindungi buah dari benturan, sengatan sinar matahari dan gesekan antar buah.
- Melindungi buah dari serangan OPT terutama hama (penggerek buah, kumbang buah dan lalat buah).
- Melindungi buah dari kerusakan dan gesekan pada saat panen serta melindungi permukaan kulit buah dari getah.

C. Bahan dan Alat

- Gunting/pisau,
- Kain pembungkus/kertas,
- Bahan pewarna, dan
- Tali rafia/kawat.

D. Fungsi Alat dan Bahan :

- Gunting/pisau digunakan untuk memotong kertas sesuai ukuran buah yang akan dibungkus.
- Kain pembungkus/kertas untuk membungkus buah.

- c. Bahan pewarna digunakan sebagai tanda waktu pembungkusan buah pada kertas pembungkus buah.
- d. Tali rafia/kawat digunakan untuk mengikat bagian atas kantong.

E. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Bungkus buah setelah penjarangan buah selesai dilakukan,
- b. Kain/kertas pembungkus diberi tanda warna untuk membedakan umur buah, sehingga memudahkan saat panen,
- c. Tentukan waktu petik dengan mengamati kantong pembungkus yang telah ditandai dengan pewarna.
- d. Bersihkan kain pembungkus buah yang tidak terpakai lalu disimpan dengan baik, dan
- e. Catat kegiatan pembungkusan buah pada kartu kendali pembungkusan buah.



Gambar 4. Buah mangga sedang dibungkus dengan kain pembungkus

Standar Operasional Prosedur	Nomor	Tanggal
	M. G. C	
Pengendalian OPT	Halaman	Revisi
	1/25	1 Desember 2014

X. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

A. Definisi :

Kegiatan untuk mengendalikan hama/penyakit dan gulma agar tanaman tumbuh optimal, produksi tinggi dan mutu buah baik.

B. Tujuan :

- Untuk menghindari kerugian ekonomi berupa kehilangan hasil (kuantitas) dan penurunan mutu (kualitas) produk.
- Menjaga kesehatan tanaman dan kelestarian lingkungan hidup.

C. Validasi

- Pengalaman Kelompok Tani buah Gedong Gincu Kabupaten Cirebon.
- Rosmahani dan Budiono. 2001. Pengendalian Hama dan Penyakit didasarkan pada konsep dan strategi PHT.
- Pedoman Pengelolaan Kebun Buah Percontohan, Direktorat Tanaman Buah, halaman 35-36 tahun 2004
- Rekomendasi Pengendalian OPT Buah-buahan. Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2004.
- Laporan Hasil penelitian Balitbu Tropika T.A 2010-2012.

D. Bahan dan Alat :

a. Bahan

- Pestisida (insektisida, fungisida, herbisida) yang terdaftar dan diizinkan, sesuai dengan Daftar Pestisida untuk Pertanian dan Kehutanan tahun 2012.

- Biopestisida : bahan pengendalian yang bahan aktifnya berasal dari organisme (tumbuhan, hewan dan mikroba).
- Air
- Minyak tanah
- Deterjen
- Formalin 4-8%, alkohol 70%, kloroks 1% (Bayclin) dan lysol.
- Bahan perekat/perata

b. Alat

- Hand sprayer dan power sprayer (alat aplikator)
- Ember
- Pengaduk
- Takaran (skala ml dan liter)
- Kuas
- Pisau
- Gunting pangkas
- Gergaji
- Alat/sarana pelindung: sarung tangan, masker, topi, sepatu boot, baju lengan panjang.
- Fogger

E. Fungsi Bahan dan Alat:

- a. Pestisida (pestisida kimiawi, biopestisida, pestisida nabati) untuk mengendalikan OPT (menurunkan populasi dan intensitas serangan OPT).
Musuh alami : untuk pengendalian cara biologi, dalam rangka menekan perkembangan OPT dan menjaga keseimbangan ekosistem secara alami.
- b. Air sebagai bahan pencampur pestisida dan bahan pembersih.
- c. Alat aplikator pestisida untuk mengaplikasikan pestisida pada tanaman.
- d. Ember untuk mencampur pestisida dan air.
- e. Pengaduk untuk mengaduk pestisida dan air.

- f. Takaran (gelas ukur) untuk menakar pestisida dan air (skala cc/ml, dan liter).
- g. Kuas untuk mengoleskan bahan pengendalian (pestisida, kapur tohor, bubur kalifornia, bubur bordo) pada bagian tanaman yang terserang/ terinfeksi.
- h. Minyak tanah : untuk membakar sisa-sisa/ bagian tanaman yang terserang OPT.
- i. Deterjen :
 - Untuk mencuci alat aplikator,
 - Untuk mengendalikan hama dan penyakit tertentu, dan
 - Untuk pencampur bahan pestisida nabati.
- j. Alkohol 70%, formalin 4-8%, kloroks 1% (Bayclin) dan lysol. Untuk mensucihamakan (desinfektan) alat-alat pertanian (pisau, gunting pangkas dan gergaji).
- k. Perekat/perata: untuk meningkatkan daya rekat larutan pestisida yang diaplikasikan
- l. Pisau, gunting pangkas, gergaji : untuk memotong bagian tanaman yang terserang OPT.
- m. Alat pelindung untuk melindungi bagian tubuh dari cemaran bahan kimiawi (pestisida).

F. Prosedur Pelaksanaan

- a. Amati OPT secara berkala (seminggu sekali),
- b. Identifikasi gejala serangan, jenis OPT, dan musuh alaminya,
- c. Perkirakan OPT yang perlu diwaspadai dan dikendalikan (hama lalat buah dan penyakit antraknose),
- d. Tentukan ambang batas pengendalian dengan cara membuat ambang batas yang masih ditolerir. Untuk lalat buah, ambang batas <5% (5 sampel pohon/ha) sedangkan penyakit antraknose ambang batas tingkat serangan pada buah <5% (5 pohon/ha sebagai sampel), Tetapkan alternatif pengendalian untuk hama dan penyakit :

- Pengendalian hayati/biologis (pengendalian hama dan penyakit menggunakan musuh alami).
 - Perbaikan teknik budidaya (mengatur jarak tanam ideal yaitu 10 m x 10 m, memperbaiki sistem pengairan dan sanitasi kebun).
 - Membuang bagian tanaman yang terserang kemudian memusnahkannya dan membuat perangkap untuk hama lalat buah.
 - Penggunaan pestisida merupakan alternatif terakhir. Bila tingkat serangan OPT melewati ambang batas ekonomi, maka pestisida dapat digunakan secara berkala.
- e. Catat kegiatan pengendalian hama penyakit pada kartu kendali pengendalian hama dan penyakit.

Hama yang menyerang tanaman mangga :

▪ Kutu putih (*Rastrococcus spinosus*)

Gejala :

Hama ini menghisap cairan sel. Daun yang terserang mengering dan gugur. Kutu mengeluarkan cairan madu yang menjadi makanan cendawan penyebab penyakit embun jelaga dan umumnya menyerang pada musim penghujan. Pengendalian penyakit dilakukan dengan cara :

- Pengendalian cara kultur teknis

Memotong cabang dan daun yang terserang dan membakarnya.

- Pengendalian cara kimiawi

Kutu putih dikendalikan dengan insektisida berbahan aktif lambdacyhalothrin atau deltametrin, misalnya insektisida Lebaycid 550 EC dengan konsentrasi 0,2 %.

- Penggunaan pestisida botani

Pestisida yang digunakan adalah minyak sereh wangi yang diaplikasikan sekali seminggu dengan konsentrasi 2 cc/l

Semut merah merupakan vektor hama ini, agar tidak menyebar kebagian tanaman lain, sebaiknya semut merah dikendalikan dengan insektisida berbahan aktif lambdacyhalothrin atau deltametrin misalnya lebaycid 550 dengan konsentrasi 0,2 %.



Gambar 5. Hama kutu putih

▪ **Ulat perusak daun (*Ortega melanoporalis* Hamson)**

Gejala :

Hama ini merusak daun dan kadangkala pucuk muda. Akibat serangan hama ini daun menjadi patah, layu dan akhirnya mati. Hama/ulat biasanya membuat sarang dari daun mangga dan pucuk muda, biasanya menyerang pada masa peralihan musim hujan dan musim kemarau. Hama ini dapat dikendalikan dengan cara :

- Pengendalian cara mekanis/kultur teknis

Memotong bagian tanaman yang terserang kemudian dimusnahkan.

Pengasapan dengan membakar sampah kering dan bagian atasnya ditutupi sampah basah, agar dapat dihasilkan asap dan tidak sampai terbakar. Kepulan asap yang menyebar keseluruh bagian tanaman akan mengusir keberadaan hama berupa ngengat.

- Pengendalian cara kimiawi.

Lakukan penyemprotan dengan insetisida berbahan aktif lambdacy-halothrin, fenalerat, dan methomyl dengan konsentrasi sesuai dengan anjuran.

▪ **Kepik penghisap daun (*Mictis longicornis*)**

Gejala :

- Hama ini merusak tanaman dengan jalan menghisap cairan daun muda, tunas atau cabang yang masih muda pada bagian tanaman terserang menjadi coklat, layu kering dan akhirnya gugur. Pengendaliannya dapat dilakukan sebagai berikut :

- Pengendalian cara kultur teknis

Memotong cabang dan daun yang terserang dan memusnahkannya (bakar).

- Pengendalian cara kimia

Kepik dikendalikan dengan insektisida berbahan aktif lambdacyhalothrin atau deltametrin, misalnya insektisida lebaycid 550 EC dengan dosis 0,2 %.



Gambar 6. Kepik daun, *Mictis longicornis*
(Sumber foto : Balitbu Solok)

▪ **Wereng mangga (*Idiocerus niveosparsus*)**

Gejala serangan :

Hama ini menghisap cairan pada daun mangga, pucuk-pucuk muda, tangkai bunga dan buah muda, sehingga mudah rontok. Hama ini muncul pada saat peralihan musim kemarau ke musim hujan dan umumnya menyerang tanaman yang sudah produksi.

Pengendalian :

- Pengendalian cara mekanis

Pengendalian secara mekanis dapat dilakukan dengan memotong dan memusnahkan bagian tanaman yang terserang. Pengasapan dengan membakar sampah kering dan bagian atasnya ditutupi sampah basah, agar dapat dihasilkan asap dan tidak sampai terbakar. Kepulan asap yang menyebar ke seluruh bagian tanaman akan mengusir keberadaan hama.

- Pengendalian cara biologis

Hama ini dapat dikendalikan dengan penggunaan predator *Lycosa* sp, parasitoid *Epipyros* (Hymenop), *Pipunculus* sp. Predator terlebih dahulu dibiakkan kemudian disebarkan pada lokasi kebun.

- Penggunaan pestisida botani

Pestisida yang digunakan adalah minyak sereh wangi yang diaplikasikan sekali seminggu dengan konsentrasi 2 cc/l.

- Pengendalian cara kimia

Pengendalian secara kimia dilakukan pada saat pembentukan flush terakhir sebelum berbunga. Insektisida yang efektif untuk mengendalikan hama ini antara lain adalah yang berbahan aktif BPMC. Aplikasinya dapat secara penyemprotan dengan dosis anjuran menggunakan knapsack sprayer (alat semprot punggung) atau power sprayer.



Gambar 7. Hama wereng mangga
(Sumber foto : Balitbu Solok)

▪ **Thrips (*Thysanoptera: Thripidae*)**

Gejala :

Hama ini menyerang permukaan bawah daun, malai bunga dan buah muda, sehingga daun menjadi berkerut-kerut (keriting) dan mengakibatkan proses pembungaan sering gagal. Hama ini biasanya menyerang pada saat peralihan musim hujan ke musim kemarau.

Pengendalian :

- Pengendalian cara kultur teknis

- Melakukan pemangkasan ranting untuk mengurangi kelembaban sehingga tidak sesuai untuk perkembangannya.
- Memberikan mulsa jerami di sekitar kanopi tanaman.

- Pengendalian cara fisik/mekanis

Memangkas bagian tanaman terserang dan dimusnahkan dengan cara dibakar.

- Pengendalian cara biologi

Dengan pemanfaatan musuh alami: *Tripoctenus bohi*



Gambar 8. Hama Thrips mangga (Sumber gambar: Balitbu)

▪ **Lalat buah (*Bactrocera dorsalis* complex)**

Gejala :

Pada permukaan kulit buah terdapat titik-titik hitam, titik hitam tersebut akibat tusukan lalat buah. Daging buah menjadi busuk, akibatnya buah tidak dapat dipanen karena rusak atau gugur

Pengendalian :

- Pengendalian cara kultur teknis

1. Sanitasi lingkungan, yaitu pengumpulan buah- buah yang terserang, termasuk buah yang jatuh.
2. Tanaman perangkap, yaitu menanam selasih di sekeliling kebun.
3. Pengasapan dengan membakar sampah kering dan bagian atasnya ditutupi sampah basah, agar dapat dihasilkan asap dan tidak sampai terbakar. Kepulan asap yang menyebar ke seluruh bagian tanaman akan mengusir keberadaan hama.

- Cara fisik/mekanis

1. Pembungkusan buah dengan kertas atau kantong.
2. Penggunaan perangkap atraktan (bahan penarik lalat buah) dalam alat perangkap yang terbuat dari botol bekas air minum mineral yang diberi lubang untuk masuknya lalat buah. Bahan atraktan: metil eugenol (ME), protein hidrolisa, atau selasih.



Gambar 9. Alat perangkap dari botol bekas air minum mineral

- Pemanfaatan musuh alami:

Parasitoid: Famili Braconidae (*Biosteres* sp. dan *Opius* sp.)

- Pengendalian cara kimiawi

Lakukan penyemprotan setiap seminggu sekali dengan menggunakan pestisida sintetik dan botani (sereh wangi) secara bergantian sebagai tindakan pencegahan (*preventif*). Dosis penggunaan insektisida berbahan aktif BPMC 1-2 cc/liter air.



Gambar 10. Lalat buah

▪ **Penggerek buah (*Noorda albizonalis* Hampson)**

Gejala :

Pada permukaan buah terdapat bintik-bintik, yang diakibatkan isapan hama. Pada saat hama menghisap buah bersamaan dengan meletakkan telurnya. Larva

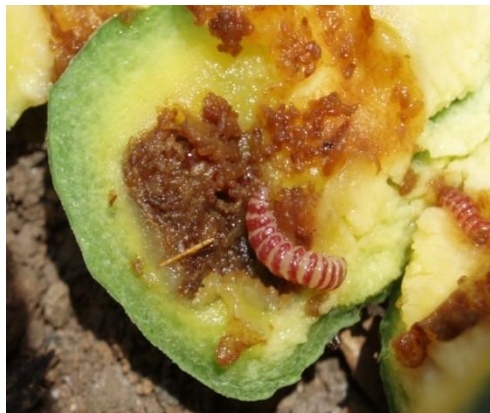
menggerek buah dan memakan jaringan di bawah kulit buah. Area yang dirusak larva menjadi busuk dan buah gugur.

Penggerek buah biasanya menyerang pada saat buah sebesar bola pingpong (55-60 hari setelah induksi bunga).

Pengendalian :

- Pengendalian cara kultur teknis
Buah yang gugur dikumpulkan dan dikubur dalam tanah.
- Pengendalian cara fisik/mekanis
Pembungkusan buah setelah buah sebesar bola pingpong.
- Pengendalian cara biologi
Memanfaatkan predator larva *Rhynchium attrisium*.
- Pengendalian cara kimiawi

Penyemprotan dengan insektisida berbahan aktif ethofenprox atau deltametrin seperti Decis 2,5 EC atau betasiflutrin (Buldok 25 EC) dengan dosis 2 cc/liter pada sore hari. Serangga dewasa aktif pada sore hari.



Gambar 11. Hama penggerek buah
(Sumber Foto : Balitbu Solok)

Penyakit tanaman mangga :

▪ Penyakit Layu Benih (*Phythium vexans*)

Gejala :

Penyakit ini menyerang tanaman pada saat di pembibitan (polybag). Penyakit diakibatkan oleh serangan cendawan (*Phythium vexans*).

Gejala yang terlihat daun menjadi lembek dan lemah, berwarna hijau terang. Pada gejala lanjut daun akan mengering dan bercak coklat pada pangkal daun, selanjutnya tanaman mati. Apabila diperiksa dengan teliti maka akan terlihat akar menjadi busuk.

Pengendalian :

- Pengendalian cara kultur teknis
Menjaga jarak antar tanaman dalam polybag agar tidak terlalu rapat, sehingga benih cukup mendapat sinar matahari. Pemberian air hanya bila diperlukan dan dijaga kondisi media tumbuh tidak terlalu lama lembab.
- Pengendalian cara fisik/mekanis
Media tanah yang digunakan terlebih dahulu di pasteurisasi dengan cara di kukus.
- Pengendalian cara kimia
Pada gejala awal lakukan penyemprotan atau penyiraman dengan fungisida yang bersifat sistemik diaplikasikan berselang seling antara bahan aktif yang berbeda. Dosis dan konsentrasi ikuti anjuran.

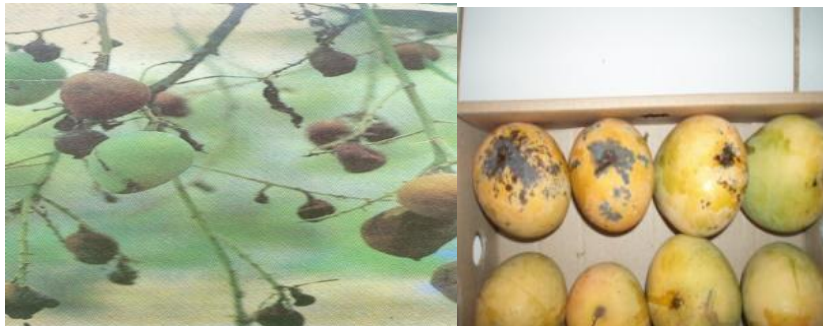
▪ **Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*)**

Gejala :

Pada daun terdapat bercak bulat hingga angular berwarna coklat dan kelabu ditengahnya, kadang-kadang kekuningan di tepi atau berlubang (shot hole). Pada malai bunga terdapat bercak kecil pada pucuk, panikel dan tangkai. Selanjutnya bunga menjadi kehitaman, pada buah terdapat bercak berwarna coklat hingga berwarna gelap, pada buah yang sudah matang akan menjadi busuk. Kerusakan pada awalnya terjadi pada daun muda dan mengakibatkan terminal cabang tidak produktif, bunga mengering, gagalnya pembentukan pentil buah, buah gugur dan menjadi busuk. Penyakit ini biasanya menyerang pada awal musim hujan. Pengendalian penyakit dapat dilakukan dengan cara :

- Pengendalian cara kultur teknis
 1. Sanitasi kebun dengan memusnahkan gulma pada saat pertunasan sampai saat panen.
 2. Kumpulkan daun-daun yang jatuh di tanah dan dibakar.
 3. Pemangkasan setelah panen atau sebelum pertunasan. Pemangkasan dilakukan pada daun atau cabang yang menunjukkan gejala.

Pemangkasan pada kanopi bagian tengah dilakukan untuk memperbaiki sirkulasi udara dan penetrasi cahaya matahari. Hindari pemangkasan yang drastis.



Gambar 12. Serangan Antraknosa pada buah mangga

- Pengendalian cara fisik/mekanis

Sebagai tindakan preventif, dilakukan pembungkusan buah agar terlindung dari kemungkinan adanya serangan, pembungkusan dilaksanakan pada saat buah sebesar bola pingpong.

- Cara kimiawi

Penyemprotan dengan fungisida kombinasi 0,25 % mancozeb/propineb + 0,2 % dicotophos + 2 g pupuk daun/liter air dalam selang waktu 7-10 hari sekali dari saat pembentukan tunas bunga hingga fase pemasakan buah.

- **Embun Jelaga (*Capnodium mangiferae*)**

Gejala :

Pada permukaan daun dan ranting terdapat lapisan tipis berwarna hitam. Lapisan berwarna hitam merupakan cendawan yang memperoleh makanan karena cairan madu yang dikeluarkan oleh hama seperti wereng mangga, kutu sisik, dan kutu putih. Embun jelaga biasanya menyerang pada musim hujan.

Pengendalian :

- Cara kultur teknis

Memotong daun dan cabang yang telah terinfeksi kemudian dibakar pada tempat yang sudah disediakan.

- Pengendalian cara kimiawi

Penyemprotan Fungisida berbahan aktif Morestan 1,5 g/l air.



Gambar 13. Penyakit embun jelaga

▪ **Kudis buah (*Elsinoe mangiferae*)**

Gejala :

Pada permukaan buah terdapat struktur yang tidak beraturan berwarna coklat tua. Setelah buah dipanen meninggalkan bercak coklat yang keras dan mengering hingga mengurangi penampilan buah.

Penyakit ini biasanya menyerang pada musim hujan, ketika buah sebesar kelereng.

Pengendalian :

- Pengendalian cara kultur teknis

Potong daun dan cabang yang terserang.

- Cara kimiawi.

Penyemprotan fungisida Dipoliatan 4 F dengan dosis 0,2 cc /l air serta fungisida berbahan aktif Cu.

▪ **Penyakit Diplodia (*Diplodia natalensis*)**

Gejala :

Tanaman yang terserang mengeluarkan blendok yang berwarna kuning emas dari batang atau cabang, pada kulit terjadi luka yang tidak teratur. Cendawan berkembang di antara kulit dan kayu serta merusak lapisan kambium tanaman. Kayu yang telah mati berwarna hijau sampai hitam. Serangan diplodia kering

umumnya lebih berbahaya karena gejala permukaan sukar diketahui. Kulit batang atau cabang tanaman yang terserang mengering, terdapat celah-celah kecil pada permukaan kulit, pada bagian kulit dan batang yang ada di bawahnya berwarna hitam kehijauan.

Pada bagian celah-celah kulit terlihat adanya massa spora cendawan berwarna putih atau hitam. Penyakit ini biasanya menyerang pada musim hujan.

Pengendalian :

1. Pengendalian cara kultur teknis

- Potong pohon/cabang/ranting yang terserang berat, buang kulit yang terinfeksi.
- Lakukan pemangkasan untuk mengurangi kelembaban tanaman.
- Pemupukan berimbang
- Bersihkan gulma

2. Pengendalian cara mekanis/fisik

- Mengumpulkan sisa-sisa tanaman dan memotong cabang-cabang yang terserang berat lalu dibakar pada tempat yang sudah disediakan.
- Membongkar tanaman yang terserang berat dan dibakar pada tempat yang sudah disediakan.

3. Pengendalian cara biologi.

Mengoleskan dengan kuas agens antagonis *Trichoderma* spp., *Gliocladium* spp., *Pseudomonas fluorescens* atau *Bacillus subtilis* pada batang atau pangkal batang.

4. Pengendalian cara kimiawi

- Mengoleskan bubur California (bordo) atau fungisida berbahan aktif benomil seperti Benlate dengan dosis 0,5 g/l air.
- Perlakuan buah setelah panen dengan uap panas (VHT) pada suhu 52-55 °C selama 10 menit.



Gambar 14. Serangan diplodia pada batang mangga Gedong Gincu.

Standar Operasional Prosedur	Nomor M. G. C	Tanggal
Panen	Halaman 1/4	Revisi 1 Desember 2014

XI. Panen

Kegiatan panen mangga dibagi menjadi dua bagian :

1. Waktu dan kriteria panen
2. Cara panen

A. Definisi

Merupakan rangkaian kegiatan pemungutan hasil.

B. Tujuan :

Untuk mendapatkan buah dengan tingkat kematangan sesuai permintaan pasar dengan mutu buah yang baik sesuai standar pasar yang dituju.

C. Bahan dan Alat :

- a. Gunting panen
- b. Galah
- c. Boks plastik
- d. Kertas
- e. Kain halus
- f. Gudang
- g. Tangga segitiga/steiger

D. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Gunting panen digunakan untuk memotong tangkai buah.
- b. Galah digunakan untuk memetik buah pada ketinggian yang tidak bisa dicapai dengan tangan.
- c. Boks plastik digunakan sebagai wadah buah.
- d. Kertas digunakan sebagai pelapis/alas pada boks plastik.

- e. Kain halus digunakan untuk melap/ membersihkan buah.
- f. Gudang digunakan sebagai tempat menyimpan buah.
- g. Tangga segitiga/steiger digunakan untuk menjangkau tangkai buah yang tidak bisa dijangkau oleh tangan.

E. Prosedur Pelaksanaan :

a. Perhatikan kriteria panen mangga Gedong Gincu:

- Bekas tangkai buah yang rontok kelihatan mengering seluruhnya,
- Lekukan ujung buah rata/hampir hilang,
- Warna kulit buah hijau kebiruan,
- Pori-pori merata,
- Lapisan lilin mulai menebal pada permukaan buah,
- Cabang tangkai buah telah kering 65 %,
- Buah tidak berbunyi nyaring bila disentil, dan
- Umur buah 95-115 hari setelah bunga mekar

b. Perhatikan waktu Panen

Waktu petik diupayakan mulai jam 09.00-16.00

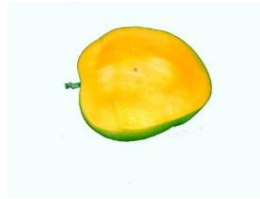
c. Perhatikan cara panen

- Gunakan alat yang sesuai (gunting pangkas, galah berjaring dan dilengkapi keranjang/ kantong),
- Saat pemetikan, brongsong dan tangkai buah diikutkan. Tangkai buah disisakan sepanjang ± 10 cm (untuk mencegah agar buah tidak terkena getah),
- Buah yang masih dibungkus diletakkan dalam boks plastik tanpa alas kertas (alat pengumpul sementara di lapangan) dengan posisi tangkai buah menghadap ke bawah sampai getah habis,
- Usahakan getah dari tangkai tidak mengotori buah,
- Buah dalam wadah kemudian bungkusnya dibuka dan diletakkan pada boks plastik (< 20 kg) yang beralas kertas ditata serta diletakkan ditempat yang teduh dan ditutup (posisi buah : tangkai menghadap kebawah), dan

d. Catat waktu dan lokasi panen serta jumlah buahnya pada kartu kendali panen buah.



Warna daging buah masih pucat, buah belum masak



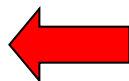
Warna daging buah kuning kemerahan, buah mulai masak, umur buah 100 hr



Warna daging buah merah ke kuningan buah sudah masak, umur buah 108 hr



Warna daging buah merah, buah sudah masak, umur buah 112



Warna daging buah merah sekali, buah sudah masak sekali, umur buah 115-120 hr

Gambar 15. Tingkat kematangan mangga Gedong Gincu

Standar Operasional Prosedur	Nomor M. G. C	Tanggal
	Halaman 1/11	Revisi 1 Desember 2014
Pascapanen		

XII. Pascapanen

A. Definisi

Merupakan rangkaian kegiatan penanganan buah sejak dipanen hingga buah siap didistribusikan ke konsumen.

B. Tujuan

- Menjamin keseragaman ukuran buah.
- Menjamin keseragaman mutu buah.
- Menjamin buah yang dihasilkan bebas dari hama dan penyakit.
- Menjamin mutu buah yang dihasilkan terjamin sesuai dengan permintaan pasar domestik dan ekspor.
- Menjamin buah aman konsumsi.

C. Validasi

- Pengalaman petani cirebon.
- Pengalaman pasca-panen PT Indofresh, PT Hydrofresh.
- Pengalaman pasca-panen di PT. Sata Harum.

D. Bahan dan Alat

- Gudang
- Timbangan
- Paku
- Label /sticker
- Peti kayu/kardus
- Sapu
- Martil
- Termometer

- i. Hygrometer
- j. Refraktometer
- k. Penethrometer
- l. Partisi irisan kertas
- m. Lakban
- n. Keranjang plastik

E. Fungsi Bahan dan Alat :

- a. Gudang sebagai tempat penyimpanan buah.
- b. Timbangan berfungsi sebagai alat pengukur berat buah berdasarkan grade.
- c. Label untuk memberikan identitas buah, kualitas.
- c. Peti kardus/kayu untuk kemasan buah.
- d. Paku sebagai alat penguat tutup wadah kemasan kayu.
- e. Martil sebagai alat untuk mengetuk paku.
- f. Termometer digunakan sebagai alat untuk mengukur suhu ruangan.
- g. Hygrometer alat untuk mengukur kelembaban udara.
- h. Refraktometer digunakan untuk mengukur tingkat kemanisan (kadar gula terlarut/MASS SUCROSE).
- i. Penethrometer digunakan untuk mengukur kekerasan buah.
- j. Partisi irisan kertas digunakan untuk melapisi wadah kemasan buah.
- k. Lakban digunakan untuk memperkuat kemasan kardus.

XII. 1. Pengumpulan di Gudang

A. Definisi

Rangkaian kegiatan setelah panen sebelum buah diproses lebih lanjut, dikumpulkan dan disimpan dalam suatu tempat.

B. Tujuan :

- a. Buah terhindar dari pengaruh buruk fisik/ lingkungan (angin, panas, hujan dsb).
- b. Buah segera bisa diproses lebih lanjut.

C. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Bersihkan gudang yang akan dipakai,
- b. Perhatikan sirkulasi udara di ruang penyimpanan,
- c. Keranjang ditumpuk secara hati-hati (maksimum 8 tumpuk) beri pembatas antara keranjang, dan
- d. Catat semua kegiatan pengumpulan buah pada kartu kendali pengumpulan buah.



Gambar 16. Pengumpulan Gedong Gincu di gudang.

XII. 2. Sortasi

A. Definisi

Kegiatan menyeleksi dan memisahkan buah antara yang baik dan tidak baik.

B. Tujuan

Memisahkan buah yang baik dan tidak baik serta buah matang dan belum matang.

C. Prosedur pelaksanaan :

- a. Pisahkan antara buah mangga yang baik dengan buah yang tidak baik, kemudian memotong tangkai buah yang disisakan pada saat pemetikan/panen,
- b. Pilih buah matang dengan cara dimasukkan ke dalam bak penampung berisi air, bila buah tenggelam artinya buah telah matang 90 – 100 %, buah melayang artinya buah belum begitu matang (80 – 85 %),
- c. Kelompokkan buah yang tenggelam terpisah dengan buah yang melayang,
- d. Buah yang terseleksi letakkan di keranjang yang beralas kertas koran, dan
- e. Ditata maksimum 8 tumpukan, posisi tangkai buah menghadap kebawah.

XII. 3. Grading

A. Definisi

Kegiatan memilah dan mengelompokkan buah berdasarkan kriteria tertentu.

B. Tujuan :

Untuk mendapatkan ukuran buah dan tingkat kematangan yang seragam.

C. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Kelompokkan buah yang telah disortir berdasarkan bentuk buah, tingkat kematangan buah, dan keseragaman buah.
- b. Buah ditimbang dan dipisahkan sesuai klasnya. Grade kualitas berdasarkan beratnya adalah sebagai berikut :
A : > 300 - 350gram;
B : 250 - <300 gram;

C : 200 - < 250 gram per buah.

- c. Catat setiap kegiatan grading pada kartu kendali grading

XII. 4. Pelabelan.

A. Definisi

Kegiatan menempelkan label pada buah dan kemasannya.

B. Tujuan :

Menunjukkan identitas produk (jenis, jumlah, berat, saat masak dan nama produsen)

C. Prosedur Pelaksanaan :

1. Tempelkan label pada kotak kemasan, yang menginformasikan berat buah, grade/kelas/tanggal petik, tanggal masak.

XII. 5. Pengemasan

A. Definisi

Kegiatan pengemasan/penyusunan buah dalam suatu wadah.

B. Tujuan :

Melindungi buah dari kerusakan fisik selama proses penyimpanan dan pengangkutan .

C. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Siapkan kemasan sesuai kelas/grade buah yang diinginkan,
- b. Masukkan buah kedalam wadah/kardus/kemasan secara hati-hati dengan posisi punggung buah menghadap ke bawah,
- c. Lengkapi dengan partisi dan irisan kertas/ jaring buah yang terbuat dari *styrofoam*,



Gambar 17. Kemasan mangga Gedong Gincu untuk ekspor.

XII. 6. Penyimpanan

A. Definisi

Kegiatan meletakkan buah di dalam gudang.

B. Tujuan :

Mengamankan produk sebelum proses pengangkutan.

C. Prosedur Pelaksanaan :

- Simpan kemasan buah mangga dalam gudang yang bersih dengan suhu ruang yang sirkulasinya baik,
- Buah ditumpuk, untuk kardus maksimum 4 tumpuk, untuk peti kayu maksimum 8 tumpuk dan boks plastik 8 tumpuk,
- Lama penyimpanan maksimum 2 hari,
- Kardus/box yang masuk pertama harus keluar lebih dahulu (*first in first out*).
Tempat penyimpanan harus bersih dan bebas dari hama, dan
- Catat tanggal dan waktu penyimpanan di kartu kendali penyimpanan.

XII. 7. Distribusi

A. Definisi

Kegiatan memindahkan buah mangga dari gudang penyimpanan ke tempat/tujuan pasar yang diinginkan.

B. Tujuan

Untuk memperlancar pemasaran hasil produksi dengan tetap menjaga kondisi kesegaran buah sesuai jadwal yang telah ditentukan konsumen.

C. Validasi

PT. Sumber buah SAE

D. Bahan dan Alat

- a. Surat jalan/surat ijin, dan dari karantina
- b. ruk dilengkapi dengan terpal atau alat pendingin
- c. Kapal laut
- d. Pesawat terbang
- e. Peti kontainer untuk ekspor laut

E. Fungsi Bahan dan Alat:

- a. Surat jalan/surat ijin digunakan sebagai identitas pengiriman.
- b. Truk digunakan untuk mengangkut kemasan buah ke daerah/tempat sesuai tujuan, lama perjalanan maksimal 3 hari. Terpal digunakan untuk melindungi buah dari sengatan matahari langsung.
- c. Kapal laut digunakan untuk mengangkut kemasan buah ke daerah/tempat sesuai tujuan (antar provinsi maupun antar negara) dan lama perjalanan maksimal 7 hari.
- d. Pesawat digunakan untuk mengangkut kemasan buah ke daerah/tempat (antar provinsi maupun antar negara), lama perjalanan maksimal 24 jam/1 hari ke tempat tujuan.
- e. Kontainer digunakan sebagai tempat/wadah untuk mengirim mangga ekspor melalui laut.

F. Prosedur Pelaksanaan :

- a. Distribusi buah harus tepat waktu,
- b. Perhatikan letak peti kardus maksimum 4 tumpuk, peti kayu 8 tumpuk dan box plastik 8 tumpuk. Ditutup rapat dengan kontainer tertutup, agar tidak kehujanan/kepanasan,
- c. Perhatikan pemindahan kardus/peti dilakukan dengan hati-hati, dan
- d. Catat semua kegiatan distribusi pada kartu kendali distribusi buah.

LAMPIRAN

A. Kartu Kendali Kegiatan Persiapan Lahan.

[illegible]

B. Kartu Kendali Kegiatan Penyiapan Benih/bibit.

[illegible]

C. Kartu Kendali Kegiatan Penanaman.

[illegible]

D. Kartu Kendali Kegiatan Pemangkasan.

[illegible]

[illegible]

G. Kartu Kendali Kegiatan Pengairan.

[illegible]

H. Kartu Kendali Kegiatan Pembungkusan Buah.

[illegible]

I. Kartu Kendali Kegiatan Pengendalian OPT.

[illegible]

J. Kartu Kendali Kegiatan Panen.

[illegible]

K. Kartu Kendali Kegiatan Pasca panen (Pengumpulan buah di Gudang).

[illegible]

L. Kartu Kendali Kegiatan Grading.

[illegible]

M. Kartu Kendali Kegiatan Pengemasan.

[illegible]

N. Kartu Kendali Kegiatan Penyimpanan.

[illegible]

O. Kartu Kendali Kegiatan Distribusi.

[illegible]

DAFTAR PUSTAKA

Kuntarsih, Sri dan Tim Penyusun, “Standar Prosedur Operasional (SPO) Mangga Gedong Gincu Kabupaten Cirebon”, Direktorat Budidaya Tanaman Buah, Direktorat Jenderal Hortikultura, Jakarta : Departemen Pertanian, 2006