

Inovasi Teknologi **Budidaya Tanaman Pisang**



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Jl. Raya Karangploso, Km 4 Malang
P.O., Box 188 Malang 65101
Telepon : (0341) 494052, 485056
Fax. : (0341) 471255
Email : bptpjatim@yahoo.com
Website : <http://jatim.litbang.deptan.go.id>



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
2009

Inovasi Teknologi Produksi Pisang

PERPUSTAKAAN BPTP JAWA TIMUR	
Kode Buku	No. Induk :
632.773 (594.51)	Tanggal : 3-11-24
UID i	Asal : Terbitan Andin

Disusun oleh:

**Ali Ari Widodo,
PER. Prahardini
dan
Harwanto**



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
2009

PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu buah tropik yang sudah dikenal oleh masyarakat luas yang mempunyai banyak kegunaan dan manfaat bagi kesehatan. Secara umum manfaat buah pisang dikelompokkan menjadi dua yakni sebagai buah meja dan bahan baku olahan.

Ketersediaan benih bermutu merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan pisang. Benih bermutu artinya mempunyai sifat yang sama dengan induknya, sehat dan menjamin kualitas dan kuantitas produksi yang tinggi. Benih pisang diperbanyak secara vegetatif menggunakan teknologi belah bonggol (*bit*) dan mati meristem untuk menghasilkan benih yang sehat dan mempunyai sifat sama dengan induknya.

Umumnya, di tingkat petani pisang tidak dibudidayakan secara intensif dan hanya sedikit yang dibudidayakan secara intensif dan besar-besaran. Kegiatan pemberongsongan jarang dilakukan karena pasar yang ada, tidak menghendaki buah dengan syarat tertentu. Pisang yang dihasilkan tanpa pemberongsongan besarnya tidak seragam, banyak yang burik dan kualitasnya rendah. Upaya untuk meningkatkan kualitas buah pisang, agar kulit pisang kelihatan mulus (tidak burik/*scab*) dan besarnya buah seragam dapat dilakukan dengan pemberongsongan.

PEMILIHAN LOKASI

Untuk menjamin produksi pisang yang optimal dan mencegah kegagalan proses produksi, serta menghasilkan buah yang sesuai dengan yang diinginkan, pemilihan lokasi tanam sangat diperlukan. Tujuan pemilihan lokasi yaitu tersedianya lahan yang bebas dari penyakit dan hama endemis lahan, tersedia lahan subur dengan lapisan tanah bagian atas (*top soil*) yang cukup tebal dan banyak mengandung bahan organik.

- Untuk lokasi kebun pisang perlu dipilih lahan yang terisolasi dari areal lahan/lokasi kebun lain yang telah terinfeksi penyakit layu.
- Pemilihan lokasi kebun pisang disesuaikan dengan persyaratan tumbuh pisang dan zona agroekologi dari varietas pisang yang akan ditanam, dengan memperhatikan ketinggian tempat, rejim kelembaban, curah hujan, tekstur tanah dan pH tanah.
- Tingkat kelerengan dan contour lahan perlu diperhatikan dan disesuaikan dengan tata letak tanam pisang. Lokasi yang datar lebih mudah penataannya dibandingkan lahan berlereng mengingat pisang mempunyai perakaran yang dangkal.
- Lokasi tempat penanaman dapat dipilih lahan sawah bekas tanaman padi ataupun lahan kering (tegalan) yang cukup pengairannya.
- Pengapuran pada lahan perlu dilakukan untuk menurunkan virulensi jamur *Fusarium oxysporum*.

SYARAT TUMBUH PISANG

1. Ketinggian tempat dari dataran rendah sampai 1.300 m dpl.
2. Temperatur 15-30°C, optimum 27° C.
3. Curah hujan sekitar 1.500-2.500 mm/tahun.
4. Tekstur tanah liat atau tanah alluvial, kaya bahan organik.
5. pH tanah berkisar antara 4,5-7,5.

Varietas pisang Agung Semeru dan pisang Mas Kirana menghendaki ketinggian tempat lebih dari 650 m dpl., rejim kelembaban udara antara 80-85%, intensitas penyinaran matahari antara 40-85%, intensitas penyinaran antara 40-58 lux dan temperatur udara harian 22°C-31°C, curah hujan tahunan sebesar 2800-3000 mm/tahun, dengan bulan kering (< 100 mm) kurang dari 3 bulan dan tekstur tanah liat berlempung hingga pasir berdebu, tanah alluvial dan regosol,

kaya akan bahan organik, pH 5,5-7, serta lahan harus bebas dari patogen penyebab penyakit layu.

TEKNOLOGI PERBANYAKAN BIBIT PISANG

Bahan yang digunakan untuk perbanyak yaitu anakan/ bonggol pisang, vaselin, media tumbuh berupa tanah, pasir dan bokasi/pupuk kandang, poly bag, desinfektan berupa fungisida dan bakterisida, sedangkan peralatan yang digunakan antara lain : linggis, pisau/kapak, ember, kompor, panci/ drum dan thermometer pengukur suhu air.

Pemilihan Pohon Induk

- Varietas yang benar, sesuai deskripsinya.
- Mempunyai produksi tinggi serta kualitas buah sesuai keinginan dari varietas yang dipilih tersebut.

Tanaman dalam kondisi sehat, tidak terserang penyakit dan pertumbuhan normal.

Pemilihan Bahan Tanam

- Teknologi belah bonggol (bit) menggunakan bonggol sehat dari sisa tanaman yang telah dipanen.
- Teknologi mati meristem menggunakan bonggol dari anakan dewasa, berumur 3-8 bulan atau tanaman memasuki fase pembungaan, tinggi antara 151-175 cm, dengan diameter bonggol \pm 20 cm.

- Teknologi Belah bonggol

- Kriteria bonggol berwarna putih bersih.
- Bonggol tanaman pisang dibongkar dan dibersihkan dari akar dan tanah.
- Bonggol kemudian dipotong-potong dengan ukuran 10 x 10 x 10 cm.
- Setiap belahan bonggol minimum harus mempunyai satu mata bernas.



Gambar 1. Pembuatan bibit belah bonggol (bit).

- Teknologi Mati Meristem

- Anakan dipisahkan/dibongkar dari induknya dan dibersihkan dari akar dan tanah.
- Batang semu dipotong dan disisakan 20 cm dari pangkal batang.
- Semua pelepah daun dikupas satu persatu sampai bagian meristem.
- Dimatikan bagian meristem/titik tumbuh dengan cara melubangi bagian tengah batang sedalam \pm 2 cm kemudian memberinya vaselin/lapisan lilin yang telah dicairkan.



Gambar 2. Pembuatan bibit mati meristem.

Sterilisasi Bahan Tanam

- Tujuan sterilisasi adalah untuk mencegah terbawanya hama atau penyakit dari tempat pengambilan bonggol.
- Menyiapkan air sejumlah cukup dalam wadah panci atau drum dan merebusnya sampai suhu mencapai 50 °C (hangat-hangat kuku).

- Menambah fungisida dan bakterisida dengan dosis sesuai anjuran kedalam air hangat tersebut dan mengaduk secara rata.
- Merendam bahan tanam belah bonggol dan mati meristem ke dalam larutan tersebut selama 15-20 menit.
- Mengangkat, meniriskan serta meletakkan ditempat yang teduh.



Gambar 3. Sterilisasi bahan tanam.

Pembuatan Bedengan Pesemaian

- Bedengan pesemaian dibuat dengan panjang disesuaikan tempat, lebar \pm 20 cm.
- Media pesemaian berupa pasir.
- Untuk memperoleh intensitas matahari yang cukup bagi pertumbuhan tunas maka dibuat atap pelindung bedengan setinggi \pm 75 cm, atap terbuat dari anyaman daun kelapa atau bahan lain yang tersedia.

Penyemaian Bahan Tanam

- Bahan tanam yang telah ditiriskan disemaikan pada bedengan dengan jarak tanam 10 x 20 cm atau disesuaikan dengan ukuran bahan tanam.
- Bahan tanam belah bonggol/bit ditanam dengan mata bernas menghadap ke atas dan tidak tertutup pasir.

- Lubang bekas meristem ditutup dengan vaselin cair agar tidak membusuk dan ditanam dengan tidak ditutup pasir.
- Bahan tanam yang telah disemaikan disiram pada pagi dan sore hari.



Gambar 4. Penyemaian di bedengan semaian.

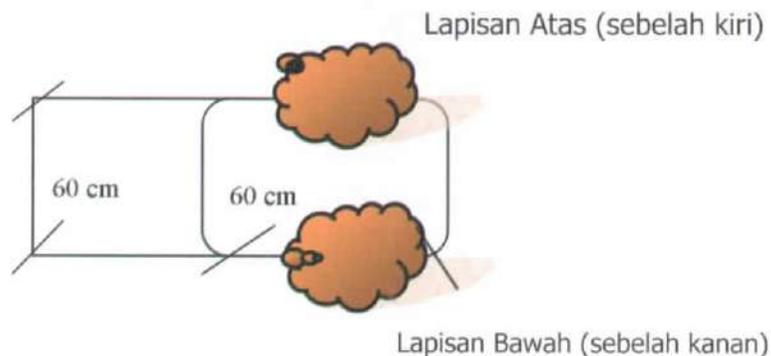
Persiapan Media Pemisahan

- Media pemisahan terdiri dari tanah : bokasi = 1:1, bokashi dapat diganti dengan pupuk kandang.
- Memasukan media ke dalam polybag yang berukuran diameter 20 cm, tinggi 25 cm.
- Calon tanaman baru yang terbentuk dari bahan tanam belah bonggol/bit maupun mati meristem yang telah berdaun 2 dipindahkan ke dalam media tersebut
- Teknologi mati meristem mampu menghasilkan lebih dari satu calon tanaman baru yang muncul setelah pemisahan tunas dari bonggol untuk dipindahkan ke dalam polybag.
- Benih yang telah dipindahkan ke polybag siap ditanam dilapang setelah melampaui masa stagnasi yang dicirikan dengan terbentuknya daun baru dan mencapai tinggi sekitar 75 cm.

PEMBUATAN LUBANG TANAM

Bertujuan untuk menyediakan tempat/lubang sebagai tempat berkembangnya perakaran tanaman pisang sehingga tanaman dapat menyerap sari makanan dari tanah dengan baik.

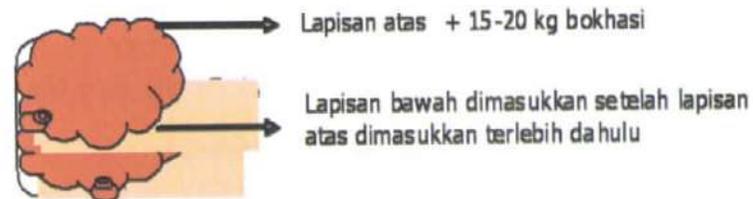
- Membuat lubang tanam dengan ukuran 60 x 60 x 50 cm.
- Memisahkan tanah lapisan atas (arah timur/kiri) dan tanah lapisan bawah (arah barat/kanan) agar tidak tercampur.
- Membuat lubang tanam 15-30 hari sebelum tanam dan membiarkan lubang tanam terbuka 1-2 minggu agar terkena sinar matahari dan terangin-anginkan.



Gambar 5. Lubang (tampak dari atas).

PENUTUPAN LUBANG

- Tujuannya untuk mengembalikan kelembaban tanah ke kondisi semula.
- Dalam penutupan lubang tanam, lapisan tanah bagian atas (*top soil*) dimasukkan terlebih dahulu baru disusul tanah bagian bawah (*sub soil*).
- Penutupan lubang tanam dilakukan setelah 2 minggu lubang tanam dibiarkan terbuka.

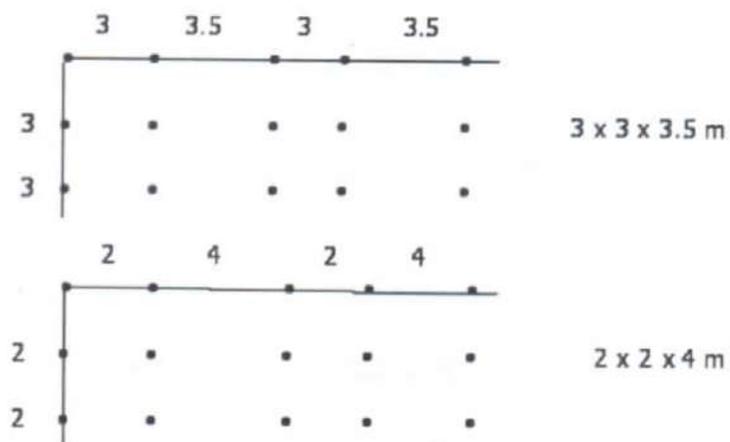


Gambar 6. Penutupan lubang (tampak dari atas).

PENANAMAN

Penentuan waktu tanam akan mempengaruhi tumbuhnya benih pisang secara optimum dan dapat merangsang perkembangan agensia hayati.

- Meletakkan bibit pada lubang tanam yang telah dipersiapkan sesuai jarak tanam.
- Penanaman benih yang berasal dari mati meristem dan belah bonggol dilakukan dengan mengeluarkan bibit dari polybag benih dan menanam sampai batas 5-10 cm di atas pangkal batang.
- Menambahkan pada setiap lubang tanam pupuk kandang/ bokhasi (15-20 kg).
- Menutup kembali lubang dengan tanah galian dan tanah disekitar batang lalu dipadatkan.
- Penanaman sebaiknya dilakukan menjelang atau awal musim hujan dengan jarak tanam 3 m x 3 m atau 2,5 m x 3 m x 3,5 m dengan populasi sekitar 1.100 pohon/ha



Gambar 7. Jarak tanam pohon pisang.

Sistem penanaman pisang dapat dilakukan secara monokultur atau tumpang sari dengan tanaman sela seperti jagung, kacang tanah, kacang panjang, ketela, tanaman rimpang atau nenas.



Gambar 8. Pisang tumpang sari dengan ubi jalar.

PENGAIRAN

Untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan tanaman pisang, maka perlu dilakukan penyesuaian waktu tanam yaitu pada awal musim hujan.

PENJARANGAN ANAKAN

Tujuan penjarangan adalah untuk mengatur jumlah anakan pisang pada setiap rumpun. Penjarangan dilakukan dengan memisahkan atau mematikan sebagian anakan sehingga anakan tidak terlalu banyak dalam setiap rumpun.

Prosedur pelaksanaan penjarangan dilakukan dengan:

- a. Menetapkan posisi anakan yang akan dipelihara.
- b. Kriteria anakan yang dipilih/dipelihara antara lain :
 - Tinggi antara 30-50 cm.
 - Pertumbuhan kuncup daun baik dan lingkaran pangkal batangnya besar
 - Memilih anakan yang tumbuh disebelah luar dari pohon induk
- c. Penjarangan dilakukan setelah pohon induk berumur 30 minggu dengan menyisakan dalam satu rumpun sebanyak 2-3 anakan. Setelah 4 tahun rumpun dibongkar untuk diganti dengan yang baru.
- d. Anakan yang dipilih adalah anakan yang berasal dari pohon induk dengan umur berbeda.
- e. Cara mematikan anakan dengan ;
- f. Memotong anakan sebatas permukaan tanah, mencongkel anakan sampai akarnya.



Gambar 9. Penjarangan anakan.

SANITASI KEBUN

Merupakan upaya untuk membuang/mencabut dan mematikan gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan menjaga kebersihan kebun dari gulma.

Tujuan sanitasi kebun pisang ;

- Membersihkan lingkungan sekitar tempat tumbuhnya tanaman pisang agar tanaman dapat tumbuh optimal.
- Mengurangi kompentensi hara antara tumbuhan dengan tanaman pengganggu (gulma).

Prosedur pelaksanaan sanitasi kebun pisang meliputi :

- Mencabut/membuang rumput dan tumbuhan pengganggu dengan membabat rata minimal 100 cm sekeliling tanaman pisang.
- Penyiangan jangan sampai melukai akar karena bila akar terluka akan menyebabkan penularan penyakit.
- Membuat parit melingkar dengan jarak 50 cm dari pohon sedalam 10-15 cm
- Bila memotong pelepah daun yang sudah menunjukkan gejala serangan penyakit, daun dikumpulkan pada satu tempat agar tidak menjadi sumber infeksi dan dibakar.

PEMUPUKAN DAN PEMBUMBUNAN

Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dan perakaran, dan mendapatkan pertumbuhan yang optimum, produksi yang tinggi dan kualitas yang sesuai dengan standar

yang ditetapkan serta memperkuat pertumbuhan tanaman pisang maka perlu pemupukan.

Pemupukan pisang pada satu periode pembuahan pisang diberikan 4 kali :

- Pemupukan awal menggunakan 0,3 kg ZA+ 0,26 kg SP 36 + 0,27 kg KCL/pohon pada umur satu bulan setelah tanam.
- Pemupukan kedua menggunakan 0,3 kg ZA/pohon pada umur 3 bulan setelah tanam.
- Pemupukan ketiga menggunakan 0,3 kg ZA + 0,26 kg SP 36 + 0,27 kg KCL/pohon pada umur 6 bulan setelah tanam.
- Pemupukan keempat (terakhir) menggunakan 0,3 kg ZA/pohon pada umur 9 bulan setelah tanam.

Adapun pelaksanaan pemupukan untuk tanah yang masih subur (pisang Mas Kirana):

- Pemupukan dilakukan tiga bulan setelah penanaman dengan pupuk kandang 15-20 kg/tanaman.
- Pemupukan lanjutan dilakukan enam bulan setelah penanaman dengan pemberian Urea 0,2 kg /tanaman, yang selanjutnya ditutup dengan tanah dan dilakukan pembumbunan.

PEMOTONGAN JANTUNG PISANG

Tujuan pemotongan jantung pisang :

- Dilakukan untuk mengoptimalkan penyerapan unsur hara oleh bakal buah.
- Peningkatan mutu buah pisang
- Mencegah penularan penyakit.

Adapun prosedur pelaksanaan pemotongan jantung pisang/bunga pisang (*ontong*) dilakukan bila buah terakhir yang normal sudah melengkung ke bawah.

kalanya cairan keluar bersamaan dengan keluarnya jantung pisang, buah tampak seperti dipanggang, berwarna kuning coklat, layu dan busuk.

- Bercak daun dengan ciri timbul bintik-bintik kuning pada tepi daun, bintik melebar menjadi noda kuning tua kemerahan sampai kehitaman, sehingga seluruh helai daun menguning, daun menjadi lebih cepat kering dan buah matang sebelum waktunya.
- Kumbang penggerek bonggol pisang dengan ciri tanaman muda (anakan) terlihat layu dan akhirnya mati, sedangkan tanaman yang lebih tua akan terhambat pertumbuhannya dan akhirnya akan mudah roboh jika terkena angin, serangan biasanya dilanjutkan dengan serangan sekunder oleh cendawan atau bakteri, sehingga akan mempercepat kematian tanaman pisang.
- Ulat Penggulung Daun Pisang dengan ciri ulat yang masih muda memotong daun mulai dari tepi secara miring, lalu menggulung hingga membentuk tabung kecil, ulat memakan daun didalam gulungan. Apabila daun didalam gulungan habis maka ulat akan pindah dan membentuk gulungan daun yang lebih besar, pada tingkat serangan tinggi, daun bisa habis dan tinggal pelepah yang penuh dengan gulungan daun.

Cara Pengendaliannya :

1. Cara Mekanis

1. Gunakan bibit sehat (sterilisasi).
2. Lakukan pemupukan organik.
3. Lakukan penjarangan anakan, dengan menyisakan 2 anakan.
4. Lakukan pengaturan air dengan membuat sistem drainase agar air dapat terkendali dan berfungsi optimal bagi tanaman.
5. Hindari terjadinya luka pada akar.
6. Lakukan sistem pindah tanam setelah 3 kali panen maksimal 4 tahun.

7. Lakukan pemberongsongan.

8. Lakukan pemotongan jantung pisang.

9. Lakukan pengapuran atau pemberian abu kapur untuk menaikkan atau menjaga kestabilan pH tanah.

2. Cara Fisik/mekanis

Dengan eradikasi rumpun tanaman yang telah terserang sampai ke akar-akarnya dengan minyak tanah atau pestisida yang diperbolehkan.

3. Cara Genetika

Dengan menggunakan varietas yang tahan penyakit (layu fusarium, layu bakteri, dll.).

PENENTUAN SAAT PANEN

Dilakukan dengan cara mengamati kondisi fisik dan fisiologis buah. Kriteria panen pisang berbeda-beda, tergantung dari jarak lokasi dengan pasar.

1. Untuk pasar lokal (90% matang), dengan kriteria :

- a. Tepi buah pisang tidak bersudut tetapi rata.
- b. Buah tampak berisi.
- c. Bunga yang mengering pada ujung buah mudah dipatahkan.
- d. Warna kulit buah dari hijau tua menjadi hijau muda kekuning-kuningan.
- e. Daun bendera pada tanaman sudah mengering.
- f. Untuk pisang Mas Kirana penentuan panen 6 minggu setelah pemberongsongan.

2. Untuk pasar antar pulau (70% matang), dengan kriteria:

- a. Tepi buah masih jelas.
- b. Warna kulit buah hijau terang.
- c. Daun bendera pada tanaman sudah mengering.

3. Untuk pasar luar negeri (hampir 75% matang), dengan kriteria :

- a. Tepi buah masih jelas.
- b. Warna kulit buah hijau terang.
- c. Daun bendera pada tanaman sudah mengering.

PANEN

Prosedur pelaksanaan :

- Gunakan sabit yang tajam dan bersih.
- Lakukan pemanenan pisang pada waktu pagi (jam 07.00-10.00) atau sore hari (jam 15.00-17.00) dalam keadaan cerah.
- Turunkan kayu atau bambu penyangga tandan secara perlahan-lahan.
- Tebang batang pisang setinggi 2/3 dari tinggi batang agar tandan pisang tidak menyentuh tanah.
- Raih tandan buah selanjutnya dipotong dengan sabit tajam, dipotong disebelah atas buku tandan (30 cm diatas sisir pertama).
- Balikkan segera tandan pisang yakni tangkai tandan menghadap ke bawah. Tujuannya agar getah yang keluar dari tangkai tandan tidak menetes pada buah dan buah tidak tergores oleh tanah.
- Pada tempat pengumpulan tandan pisang diberi alas untuk menghindari buah rusak/tergores.

PENYISIRAN

Dilakukan untuk memudahkan pemeraman, grading, pengemasan, pengangkutan dan pemasaran pisang.

Prosedur pelaksanaan :

- Penyisiran dengan menggunakan pisau sisir yang tajam dengan memotong batang tandan di sekitar sisiran buah.
- Penyisiran dimulai dari sisir buah yang paling atas lalu ke bawah.
- Hindari luka pada buah saat penyisiran (luka irisan) agar kemulusan buah tetap terjaga.
- Tangkai sisiran diberi daun atau kertas koran, untuk menghindari getah buah agar tidak menetes/ menempel pada buah.



Gambar 11. Penyisiran pisang dan alat penyisir pisang

SORTASI DAN PENGKELASAN

Tujuannya adalah mengelompokkan dalam kelas-kelas yang telah ditentukan dengan melakukan pemilihan dan pemisahan berdasarkan kondisi kualitas buah.

Prosedur Pelaksanaan :

- Memilih dan memisahkan antara buah pisang yang baik dan yang tidak baik, cacat, rusak atau busuk.
- Dilakukan pengkelasan/pengelompokan buah pisang yang telah disortasi menjadi kelompok kelas sesuai ukuran besar, kecil, bentuk tingkat kemasakan buah, berat buah, keseragaman warna.
- Khusus untuk pisang Mas Kirana standar pisang yang diterima perusahaan jumlah buah per sisir minimal 14 biji/sisir dengan bobot per sisir lebih minimal 0,97 kg untuk grade A, 0,6 -0,9 untuk grade B.

PENCUCIAN

Untuk membersihkan buah dari debu, kotoran dan lain-lain dilakukan pencucian. Tujuan dilakukan pencucian untuk menjaga buah supaya tidak mengalami penurunan mutu pada saat pengangkutan atau penyimpanan.

Prosedur Pelaksanaan :

- a. Buah pisang yang sudah disisir dimasukkan dalam tong yang berisi air atau bak/kolam air dan dibersihkan.
- b. Buah pisang diletakan diatas rak kayu.
- c. Setelah kering ditemplei label sesuai grading/kelas buah.



Gambar 12. Pencucian buah pisang mas Kirana

PENGEMASAN

Untuk menjaga buah supaya tidak mengalami penurunan mutu pada saat pengangkutan atau penyimpanan maka dilakukan pengemasan yaitu menempatkan pada kemasan/box yang ditetapkan.

Prosedur Pelaksanaan :

- a. Gunakan alat kemas seperti kotak karton.
- b. Alat kemas harus mempunyai lubang celah untuk pertukaran udara dan pada bagian dalamnya dilapisi dengan bahan lunak berupa plastik polietilen.
- c. Buah yang sudah dikemas ditempatkan ditempat yang kering.



Gambar 13. Pengemasan buah pisang Mas Kirana

TRANSPORTASI

- a. Merupakan proses memindahkan buah pisang dari tempat penyimpanan ke pasar.
- b. Dilakukan dengan mengangkut buah pisang yang sudah dikemas ke dalam kendaraan (truk)
- c. Pengangkutan dalam bentuk sisir, lapis tiap sisir dengan daun pisang kering/serasah.
- d. Susun kemasan/kotak pisang dalam kendaraan pengangkut atau dengan memperhatikan kekuatan kemasan.



Gambar 14. Pengangkutan

DAFTAR BACAAN

- Allard R.W. 1989. Pemuliaan Tanaman 2. Bina Aksara. Jakarta. Hal 339-409
- Kasijadi F. 2001. Prospek Pengembangan Pisang Agung Di Kabupaten Lumajang. Makalah Disampaikan pada Temu Teknis Penyuluh Pertanian Lumajang.
- Rismunandar. 1989. Bertanam Pisang. Sinar Baru. Bandung.
- Rukmana R. 1999. Usaha Tani Pisang. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tutik S. 2006. Petunjuk Budidaya Pisang. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Solok.