

FEATI

Infotek Pertanian

Inovasi Teknologi Pertanian untuk
Penyuluh, Petani, dan Pengguna Lain



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

DAFTAR ISI

TANAMAN PANGAN

1. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH PADI VARIETAS UNGGUL	1
2. PENGELOLAAN TANAMAN PADI SECARA TERPADU DI LAHAN SAWAH BERPENGAIRAN	9
3. POTENSI PADI LOKAL DI JAWA TIMUR	17
4. PENYUSUNAN REKOMENDASI PEMUPUKAN PADI SAWAH BERDASARKAN STATUS HARA TANAH	25
5. TEKNOLOGI PRODUKSI PADI DI LAHAN SAWAH BERGEJALA ASEM-ASEMAN	33
6. USAHATANI PADI MELALUI TANAM BENIH LANGSUNG (TABELA) ..	39
7. TEKNOLOGI PRODUKSI PADI ORGANIK	45
8. ANJURAN PEMUPUKAN JAGUNG SPESIFIK LOKASI LAHAN KERING DI JAWA TIMUR	53
9. TANAM SISIP JAGUNG DALAM POLA TANAM DI SAWAH TADAH HUJAN	77
10. TEKNOLOGI MENGATASI GEJALA KEKUNINGAN PADA KEDELAI	83
11. TEKNOLOGI PRODUKSI KACANG HIJAU	89
12. PENGELOLAAN HAMA TERPADU TANAMAN KEDELAI	97
13. TEKNOLOGI PRODUKSI UBIKAYU DI LAHAN KERING	109
14. TEKNOLOGI PRODUKSI GANDUM	115
15. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN JAGUNG	121
16. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN UBIKAYU	129
17. TEKNOLOGI PRODUK TIWUL INSTAN DARI TEPUNG UBIKAYU KOMPOSIT	137

HORTIKULTURA

18. TEKNOLOGI PRODUKSI MANGGA	143
19. TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PENANGANAN PASCA PANEN MANGGA PODANG URANG	153

20. TEKNOLOGI POLA TUMPANGSARI MANGGA DENGAN PALAWIJA DI LAHAN KERING	159
21. TEKNOLOGI PRODUKSI BUAH ANGGUR	167
22. TEKNOLOGI PRODUKSI DURIAN VARIETAS GAPU DAN KELUD	179
23. TEKNIK PRODUKSI BUAH MELON	185
24. VARIETAS UNGGUL BELIMBING KARANGSARI	191
25. PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KENTANG SECARA TERPADU	195
26. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN SAYURAN	207
27. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT BAWANG PUTIH SECARA TERPADU	213
28. TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT PISANG	221
29. PENGELOLAAN PERBENIHAN KENTANG DI TINGKAT PENANGKAR	229
30. TEKNOLOGI PRODUKSI BIBIT MANGGIS	237
31. TEKNOLOGI PRODUK OLAHAN BUAH-BUAHAN	243
32. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT CABAI MERAH SECARA TERPADU	253
33. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT BAWANG MERAH SECARA TERPADU	265
34. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH BAWANG MERAH	273
35. TEKNOLOGI PRODUKSI BAWANG PUTIH	281
36. TEKNOLOGI OBSERVASI DAN PENCIRIAN TANAMAN BUAH CALON VARIETAS UNGGUL	289
37. PENGELOLAAN KEBUN INDUK HORTIKULTURA	297
38. TEKNOLOGI PEREMAJAAN TANAMAN BUAH-BUAHAN DENGAN CARA PENYAMBUNGAN POHON DEWASA (TOP WORKING)	305
39. TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA MELATI	313
40. TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA SEDAP MALAM	319
41. TEKNOLOGI PRODUKSI BUNGA MAWAR POTONG	323
42. VARIETAS UNGGUL KESEMEK JUNGGO	339
43. PENGELOLAAN HARA SPESIFIK LOKASI (PHSL) PADI	345

44. TEKNOLOGI PRODUKSI BAWANG MERAH	349
45. TOP WORKING PADA TANAMAN APOKAT	357

PERKEBUNAN DAN PERIKANAN

46. TEKNOLOGI PRODUKSI CABE JAMU	361
47. TEKNOLOGI PRODUKSI EMPON-EMPON	371
48. PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN KOPI ARABIKA SECARA TERPADU	381
49. CARA MENGHASILKAN BIJI KOPI BERMUTU	391
50. MEMBUAT PESTISIDA ALAMA UNTUK PHT KOPI	397
51. USAHATANI TEMBAKAU MADURA RENDAH NIKOTIN	403
52. BUDIDAYA IKAN LAUT DENGAN SISTEM KERAMBA JARING APUNG (KJA)	411
53. BUDIDAYA JAMUR TIRAM	417
54. MODEL KAWASAN USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG RAKYAT DI JAWA TIMUR	423
55. TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKAN LENGKAP UNTUK KAMBING DAN DOMBA	431
56. CARA MENYEDIAKAN RANSUM PAKAN SAPI PERAH LAKTASI	443
57. ANTRAKS DAN PENANGGULANGANNYA	455
58. DIARE (MENCRET) PADA ANAK KAMBING	461
59. USAHATANI TERPADU TANAMAN-TERNAK-IKAN DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN	465

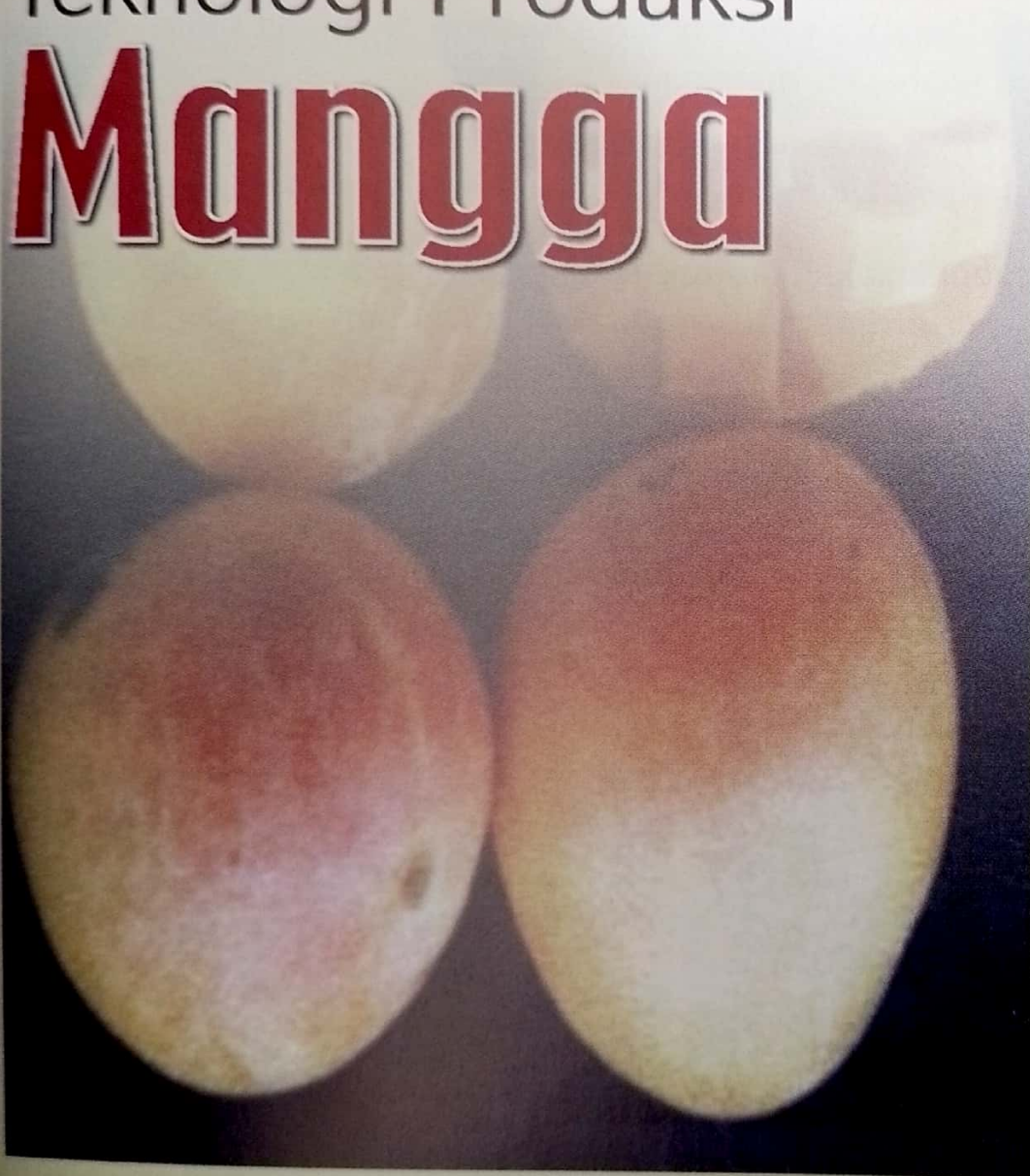
KELEMBAGAAN DAN IKLIM

60. PANDUAN TEKNIS LKM PRIMA TANI JAWA TIMUR	471
61. STRATEGI ANTISIPASI KEJADIAN IKLIM EKSTRIM	497



Materi Penyuluhan Pertanian No. 18/FEATI/2007

Teknologi Produksi **Mangga**



Titiek Purbiati

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR
Jl. Raya Karangploso, KM 4, PO Box 188 , Malang - 65101

PENDAHULUAN

Tanaman mangga cocok dikembangkan di daerah beriklim kering, tinggi tempat 3–400 m dpl, berbagai jenis dan struktur tanah asalkan gembur dan mengandung campuran pasir yang seimbang, dan pH 5–6. Sesuai dengan persyaratan tumbuhnya tersebut, tanaman mangga banyak diusahakan di kabupaten Pasuruan, Probolinggo, Situbondo, Lamongan dan Magetan dalam bentuk perkebunan. Tersedianya teknologi produksi yang mudah diterapkan oleh petani/pekebun di lapang sangat membantu keberhasilan usahatani mangga.

TEKNOLOGI PRODUKSI

Untuk mendapatkan produksi mangga yang optimal terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan adalah pemilihan varietas, pembibitan, penanaman, pemangkasan, penmupukan, pengairan, pemberian zat pengatur tubuh (ZPT), pengendalian hama penyakit dan cara panen.

1. Pemilihan Varietas

Usahatani mangga telah bergeser dari usaha sampingan berupa tanaman karangkitri (pekarangan) menjadi usaha “kebun mangga” yang menghendaki adanya varietas unggul yang ditanam. Varietas unggul mangga yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian adalah: Arumanis 143, Manalagi 69, Golek 31 (dilepas tahun 1984), Durih (dilepas tahun 1992), Gedong, Sukku, Lanabbu, Legong (dilepas tahun 1995), Dodol (dilepas tahun 2000) dan Ken Layung, Ken Sala 250, Marifta-01, Kraton 119, Dugur 141, Manggasari 243 dan Gayam 315 (dilepas tahun 2002).

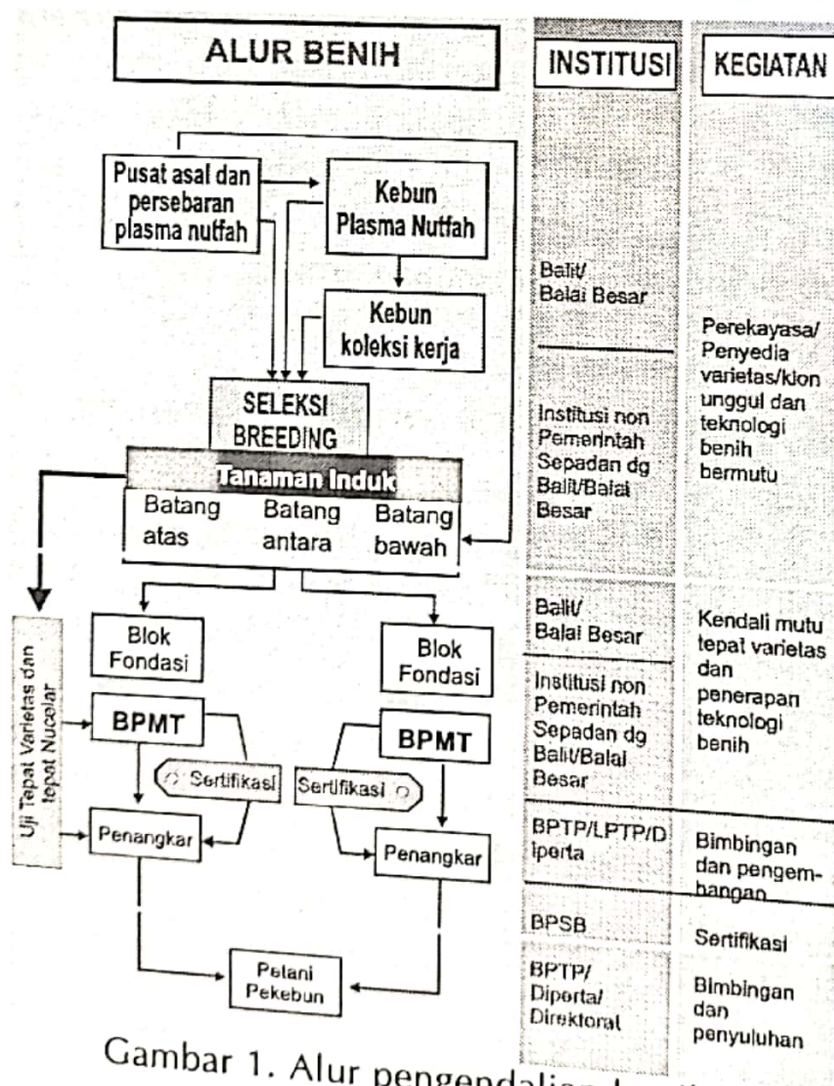
2. Pembibitan

Keberhasilan pengusahaan tanaman mangga terutama yang berskala agribisnis kebun sangat ditentukan oleh ketersediaan bibit yang bermutu dari varietas yang diminati dan kemurnian bibitnya. Penyediaan bibit tanaman mangga dapat dilakukan dengan memperbanyak tanaman secara penyambungan atau grafting, penempelan atau okulasi dan mencangkok pohon induk. Untuk penyediaan bibit skala besar teknik penyambungan

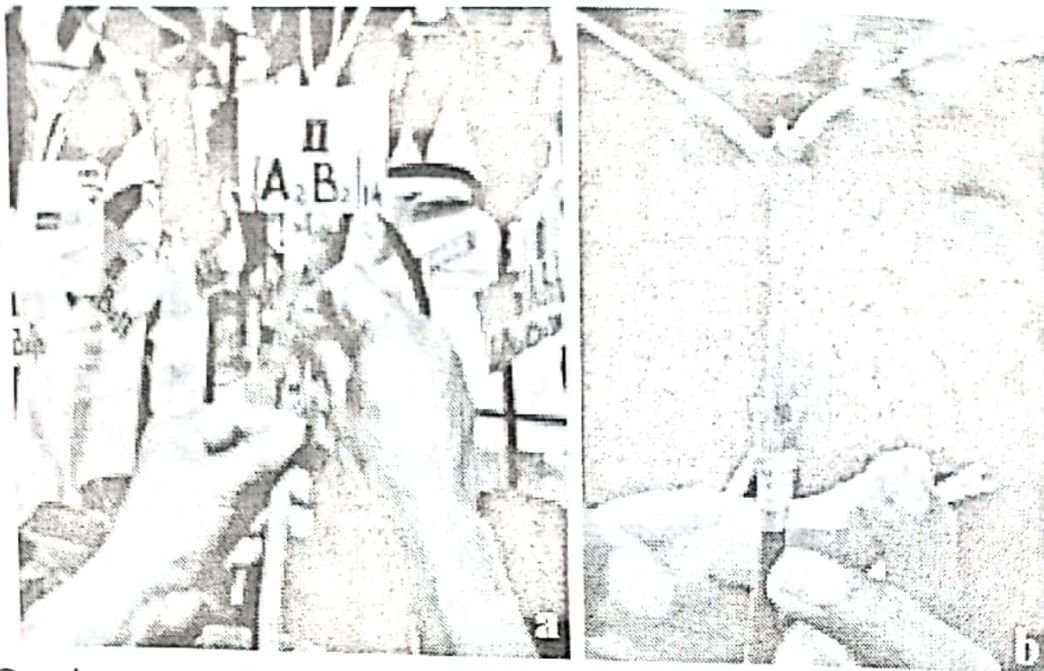
dini lebih efisien dibanding cara penempelan (okulasi). Dalam program perbanyak bibit, biji mangga hanya digunakan sebagai batang bawah. Untuk menjamin bibit sampai ke petani sesuai dengan jenisnya dan kebenaran varietasnya dijamin. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura telah menetapkan alur penyebaran tanaman induknya (Gambar 1). Penyebaran bibit tersebut telah ditetapkan dengan mengembangkan sistem blok fondasi.

a. Teknologi produksi bibit cara penempelan (okulasi)

Batang bawah dibersihkan, ± 20 cm dari pangkal bawah, kulit disayat melintang sepanjang ± 2 cm, kemudian diiris kebawah membentuk huruf U terbalik ± 3 cm. Kulit yang telah dikelupas dipotong $2/3$, sedangkan sisanya $1/3$ bagian digunakan sebagai penjepit kulit mata tunas yang diselipkan atau ditempelkan pada sayatan kulit tersebut. Mata tempel diambil



Gambar 1. Alur pengendalian benih



Gambar 2. Perbanyakan bibit cara (a) tempel dan (b) sambung

dari cabang yang panjangnya $\pm 0,5$ m, kulit serta mata tunas disayat dengan kayunya sepanjang 4 cm dan lebar 2 cm. Mata tunas terletak di tengah-tengah, kayu dari irisan kulit bermata ini dilepas menggunakan ujung pisau. Setelah itu kulit bertunas tersebut disisipkan menempel pada batang bawah yang disayat U terbalik dan penyisipan mata tunas sedemikian rupa supaya tidak terbalik, kemudian dibalut dengan tali plastik atau tali rafia (Gambar 2a).

b. Teknologi produksi bibit cara sambung (grafting)

Batang bawah dipotong $\pm 15-20$ cm dari pangkalnya, kemudian dibuat celah sepanjang 3–5 cm secara simetris dengan menggunakan pisau. Batang atas (entris) dipotong ± 10 cm dengan menyisakan 2 daun pada bagian pucuknya. Bagian pangkal batang atas disayat pada kedua belah sisinya meruncing sepanjang 3–4 cm, kemudian dimasukkan ke belahan batang bawah supaya kambium keduanya saling bertaut. Ukuran diameter batang atas sebaiknya sama atau lebih kecil dengan diameter batang bawah. Selanjutnya pertautan batang bawah dan atas diikat dengan tali sampai rapat (Gambar 2b) dan entris (batang atas) dikerodong dengan plastik yang bagian ujungnya berlubang.

3. Penanaman

Lahan untuk kebun mangga disiapkan dengan membajak tanah sebelum musim hujan, dan tempat calon lubang tanam diberi ajir. Lubang tanam ukuran 60 cm x 60 cm x 60 cm (untuk tanah berat ukuran lubang tanam 1 m x 1 m x 1 m) disiapkan 1–2 bulan sebelum tanam dan dibiarkan selama waktu menjelang tanam. Bila mangga ditanam monokultur, jarak tanam dibuat rapat yaitu 4 m x 6 m atau 6 m x 6 m (populasi $\pm$ 800 tanaman per ha). Pupuk kandang yang telah disiapkan dicampur dengan tanah galian, setiap lubang tanam diberi pupuk kandang 50 kg untuk satu tanaman. Waktu tanam yang tepat adalah awal musim hujan untuk menghindari bibit kekurangan air. Bibit yang baru tanam diberi naungan jerami padi dan bibit diberi penyangga supaya tidak mudah roboh. Jika ada bibit yang mati segera disulam (diganti bibit baru). Untuk menjaga kelembaban tanah dan mengurangi tumbuhnya gulma maka pada awal musim kemarau di sekitar pangkal tanaman diberi mulsa jerami padi sampai tanaman berumur 3–4 tahun.

4. Pemupukan

Pupuk yang diberikan pada tanaman mangga jumlahnya disesuaikan dengan umur tanaman. Jenis, jumlah, serta waktu dan cara pemberian pupuk pada tanaman mangga disajikan pada Tabel 1.

5. Pengairan

Pada tanaman masih muda (umur 1–3 tahun) pemberian air harus dilakukan agar tanah tetap lembab, sedangkan tanaman yang sudah berbuah air diperlukan saat awal pembungaan dan saat pembentukan calon buah. Pada tanaman mangga yang masih muda, pengairan tiap 2–20 hari dengan jumlah yang mencukupi berperan dalam mendorong perkembangan akar dan pertumbuhan tunas. Untuk tanaman mangga yang sudah berbuah, pemberian air 60l/pohon dengan selang waktu pemberian 2 minggu sekali pada awal pembentukan buah (Juni s/d Agustus) dapat meningkatkan jumlah buah per pohon. Menjelang buah tua (masak) pemberian air dihentikan. Pemberian air dapat melalui rorak, parit atau dengan irigasi tetesan.

Tabel 1. Jenis, jumlah, serta waktu dan cara pemberian pupuk sesuai umur tanaman

Umur (th)	Jenis dan dosis pupuk per pohon	Waktu pemberian	Cara pemberian
0	ZA 50 g, TSP 25 g, KCl 25 g Pukan 50 kg	1 bulan setelah tanam (satu bulan) Saat tanam	Dipendam sejauh 20 cm dari pohon Dicampur tanah galian
1	ZA 200 g, TSP 100 g, KCl 100 g Pukan 50 kg	$\frac{1}{2}$ dosis Desember, $\frac{1}{2}$ dosis Juni – Juli Desember- Januari	Dipendam sejauh 20 cm dari pohon Dicampur tanah galian
2–3	ZA, 500 –1000 g TSP 250–500 g KCl 250–500 g Pukan 50–75 kg	$\frac{1}{2}$ dosis Desember, $\frac{1}{2}$ dosis Juni – Juli Desember – Januari	Dipendam sejauh 20 cm dari pohon Dicampur tanah galian
4–5	ZA, 1–2 kg TSP 0,5–1 kg KCl 0,5–1 kg Pukan 50–75 kg	$\frac{1}{2}$ dosis Desember, $\frac{1}{2}$ dosis Juni – Juli Desember – Januari	Dipendam sejauh 20 cm dari pohon Dicampur tanah galian
6–10	ZA, 2–3 kg TSP 1–1,5 kg KCl 1–1,5 kg Pukan 50–75 kg	$\frac{1}{2}$ dosis Desember; $\frac{1}{2}$ dosis Juni – Juli Desember – Januari	Dipendam sejauh 20 cm dari pohon Dicampur tanah galian
> 10	ZA, 3–4 kg SP 1,5–2 kg KCl 1,5–2 kg Pukan 50–75 kg	$\frac{1}{2}$ dosis Desember, $\frac{1}{2}$ dosis Juni – Juli Desember – Januari	Dipendam sejauh 20 cm dari pohon Dicampur tanah galian

• Pemangkasan

Ada 3 bentuk pemangkasan yang perlu dilakukan pada tanaman tangga yaitu:

• Pemangkasan pembentukan tajuk

Pemangkasan untuk membentuk tajuk tanaman sesuai yang diharapkan meliputi pemangkasan tanaman belum menghasilkan (TBM) TBM II, dan TBM III yang menuju pada pola 1-3-9

TBM I

- Dilakukan awal musim hujan berikutnya setelah tanam (umur tanaman 1 tahun).
- Bagian yang dipangkas buku paling atas menjelang tunas (pupus) kedua.
- Tinggi sisa pangkasan (bibit) 50–60 cm dan diameter 1–1,5 cm
- Bentuk sisa pangkasan miring dan luka pangkas ditutup meni kayu/ cat tembok.
- Dipelihara 3 cabang sekunder yang pertumbuhannya simetris dan menyebar (membentuk sudut 120 °)

TBM II

- Dilakukan awal musim hujan setelah TBM I
- Cara memangkasnya sama dengan TBM I
- Dipelihara 3 cabang tersier dari masing-masing cabang sekunder yang mengarah keluar.
- Tinggi pangkasan ± 60 cm (disisakan 2 ruas).

TBM III

- Cara memangkasnya sama dengan TBM II
- Dipelihara 3 cabang kuartier yang mengarah keluar dari masing-masing cabang tersier sehingga terbentuk tajuk pokok pohon yang baik

b. Pemangkasan pemeliharaan

Pangkas pemeliharaan dilakukan setelah panen, diupayakan agar sinar matahari dapat mengenai batang utama, dan bagian yang dibuang antara lain:

- Tunas air
- Cabang bersudut kecil (cabang balik)
- Ranting mati yang terserang organisme pengganggu tanaman (OPT)
- Cabang yang mengarah ke bawah
- Cabang yang tumbuh tumpang tindih

c. Pemangkasan produktif

Dilakukan dengan memangkas pupus bagian paling pucuk 1 flush, untuk memperbanyak tunas terminal. Bertambahnya pucuk terminal akan memberi peluang untuk menambah jumlah ranting generatif. Pemangkasan dilakukan sehari setelah panen, dan jumlah pupus yang dipangkas tiap pohonnya adalah 50–100%.

7. Zat Pengatur Tumbuh

- Zat pengatur tumbuh (ZPT) berperan merangsang pembungaan dan pembuahan untuk meningkatkan hasil buah. Pemberian paklobutrazol (Cultar), takaran 3750 ppm (setara 3,7 ml/1 air) mempercepat pembungaan sampai 2–3 bulan pada mangga Gadung dan Arumanis umur 15 tahun dan meningkatkan jumlah bunga 58,7%.
- Peranan ZPT untuk meningkatkan calon buah menjadi lebih tinggi bila ditambahkan 1% kalium nitrat (KNO_3) atau 750 ppm CEPA. Penggunaan ZPT disarankan 2–3 tahun sekali, dan harus dimbangi dengan pemupukan yang cukup sehingga tidak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya.
- Buah gugur sebelum panen pada mangga Gadung dan Golek dapat dikurangi dengan memberikan ZPT auksin (2,4 D) takaran 10–20 ppm.

- Pemberian Ethrel dan Atonik ditambah penyiraman 40 l/ph setiap 6 hari sekali selama 3 bulan setelah pembuahan dapat mengurangi buah gugur sampai 85%.
- Pengasapan dengan membakar sisa-sisa rumput atau pangkasan daun mangga menjelang akhir musim hujan (menjelang musim pembungaan) dapat mengurangi buah gugur sehingga meningkatkan hasil panen mangga.

8. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT)

- OPT yang banyak mengganggu tanaman mangga adalah hama lalat buah, wereng mangga, penggerek buah, penggerek ranting dan cabang, serta penyakit antraknose dan diplodia. OPT tersebut dapat dikendalikan dengan cara sebagai berikut:
- Menerapkan teknik budidaya secara benar dan menjaga kebersihan kebun
- Membenamkan buah-buah yang terserang lalat buah kedalam tanah sedalam ± 10 cm.
- Memasang alat perangkap lalat buah menggunakan methyl eugenol (petrogenol) konsentrasi 0,5–1 ml tiap perangkap, sebanyak 10–20 perangkap tiap ha, alat perangkap tersebut diganti secara serentak tiap 20 hari sekali.
- Tidak menanam tanaman inang (cabe, pisang, ubi kayu, pepaya, jambu air dan belimbing) di areal pertanaman mangga.
- Menggunakan pestisida sistemik dengan cara injeksi atau lewat akar mulai 1 bulan setelah panen dengan dosis 10–15 cc per pohon untuk tanaman umur 10–15 tahun, kemudian lubang bekas injeksi ditutup dengan parafin.

9. Panen

Buah mangga yang siap dipanen memiliki salah satu tanda sebagai berikut:

- Berumur 90–100 hari setelah pembungaan.
- Kulit telah mengeluarkan bedak, lekukan ujung buah rata, lenti sel melebar dan bekas cabang tangkai mulai mengering.

- Bila buah diketuk berbunyi nyaring berarti buah tersebut masih muda, sebaliknya bila berbunyi tidak nyaring berarti buah sudah masak.
- Penenggelaman buah ke dalam air, jika tenggelam berarti buah telah siap dikonsumsi.
- Waktu panen dilakukan sekitar jam 10.00 pagi ke atas serta mengikuti tangkai buahnya. Setelah panen, buah diletakkan di tempat bersuhu 18–20 °C selama 10 menit.
- Dalam memasarkan buah perlu menerapkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Berdasarkan Codex Stan 184-1993, kriteria mutu mangga dengan syarat mutu minimal dan tingkat toleransi yang masih diperbolehkan untuk semua kelas buah yaitu: 1) Utuh, tidak pecah, terbelah, terkelupas; 2) kekerasan buah; 3) penampakan segar; keadaan baik, tidak rusak/busuk layak dikonsumsi; 4) bersih, bebas dari benda asing, bercak hitam, tanda memar, kerusakan oleh penyakit atau hama, bau; dan 5) tingkat perkembangan buah cukup untuk menjamin tercapainya proses pematangan sempurna.