



AGRO INOVASI

Detunjuk Teknis

PRODUKSI BENIH JAMBU AIR SECARA KLONAL



BALAI PENELITIAN TANAMAN BUAH TROPIKA
ISBN : 978-979-1465-12-0



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
BALAI PENELITIAN TANAMAN BUAH TROPIKA
2008

ISBN : 978-979-1465-12-0

**PETUNJUK TEKNIS
PRODUKSI BENIH JAMBU AIR SECARA KLONAL**

Penyusun :

Kuswandi



**BALAI PENELITIAN TANAMAN BUAH TROPIKA
Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura
Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian**

2008

**PETUNJUK TEKNIS
PRODUKSI BENIH JAMBU AIR SECARA KLONAL**

Disusun oleh:
Kuswandi

v, 32 halaman, 2008
ISBN 978-979-1465-12-0

Diterbitkan oleh:

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika

Jl. Raya Solok–Aripan, Km 8, PO Box 5

Telp. 0755-20137, Fax. 0755-20592

Solok, Sumatera Barat

Kata Pengantar

Tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*) telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, tanaman ini sering ditanam sebagai tanaman pekarangan di rumah-rumah penduduk tanpa perawatan sama sekali. Sampai saat ini jambu air belum diusahakan secara khusus, walaupun teknik pembudidayaannya sangat mudah dilakukan dan jenisnya juga beragam.

Hal penting yang perlu dilakukan dalam pengembangan jambu air adalah tersedianya bibit atau benih jambu air dalam waktu singkat dan jumlah yang memadai serta dengan harga yang relatif murah. Agar tidak terjadi kesalahan dalam prosedur produksi benih buah-buahan, Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika sebagai salah satu institusi yang juga menyelenggarakan produksi benih tanaman buah merasa perlu menyusun buku petunjuk teknis tentang produksi benih jambu air agar benih yang dihasilkan memiliki karakter yang sama dengan pohon induknya.

Kami berharap semoga buku ini dapat menjadi pedoman dalam produksi benih jambu air untuk meningkatkan produksi buah nasional.

Solok, Oktober 2008
Kepala Balai

Ir.Nurhadi, M.Sc
NIP.080029566

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iii
Daftar Gambar	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. MAKSUD DAN TUJUAN	4
III. RUANG LINGKUP	4
IV. PENCIRI UMUM DAN KHUSUS VARIETAS	5
A Penciri umum	5
B Penciri khusus	8
V. PROSEDUR KERJA PRODUKSI BENIH JAMBU AIR	13
A Tahapan produksi benih sumber	13
A.1. Setek	13
A.2. Mencangkok	23
B Kriteria bibit bermutu untuk ditanam di lapang	28
VI. KENDALI MUTU BENIH SUMBER	29
A Kendali mutu genetik	29
B Kendali mutu fisik/kesehatan	30
C Kendali fisiologis	30
Daftar Pustaka	31

DAFTAR TABEL

1	Ciri-ciri morfologi beberapa varietas jambu air yang telah dilepas	12
2	Pengaruh diameter batang terhadap perakaran cangkok pada tanaman lamtoro.	25

DAFTAR GAMBAR

1	Jambu Air Mawar (<i>Syzygium aqueum</i>)	9
2	Jambu Merah atau Jambo Bol (<i>Syzygium malaccense</i>)	10
3	Jambu lilin atau Jambu Air Semarang (<i>Syzygium samarangense</i>)	11
4	Pelaksanaan penyetekan jambu air	23
5	Pelaksanaan pencangkokan jambu air.	327

I. PENDAHULUAN

Jambu air (*Eugenia aquea*/*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston / *S. malaccense* (L) Merr&Perry / *S. samarangense* (Blume) Merr&Perry) berasal dari kawasan Asia Tenggara. Yang paling banyak dijumpai adalah spesies *S. aqueum* sedangkan *S. malaccense* hanya dijumpai terbatas di daerah Sumatera, Jawa dan Semenanjung Malaysia. *S. samarangense* yang dikenal dengan jambu air besar juga banyak dijumpai di Amerika Utara dan Tengah. Di sana jambu air ditanam sebagai tanaman pekarangan dan ditanam juga dipinggir jalan dan taman.

Nama yang diberikan untuk jambu air antara lain water apple, bell fruit (English), Jambu air, jambu air mawar (Indonesia, Malaysia), Tambis (Philipina) dan Machomphu-pa (Thailand). Tanaman jambu air merupakan bagian dari family Myrtaceae dan genus *Syzygium*, tanaman ini sekerabat dengan cengkeh, jambu bol dan jambu biji.

Selain itu juga terdapat 2 jenis jambu air yang banyak ditanam, kedua jenis tersebut adalah *S. quaeum* (jambu air kecil) dan *S. samarangense* (jambu air besar). Varietas jambu air besar antara lain: jambu Semarang, Madura, Lilin (super manis), Apel, dan Cincalo (merah dan hijau/putih) dan Jenis-jenis jambu air lainnya adalah: Camplong (Bangkalan),

Kancing Mawar (jambu Keraton), Sukaluyu, Baron, Kaget, Rujak, Neem, Lonceng (super lebat), dan Manalagi (tanpa biji). Sedangkan varietas yang paling komersil adalah Cincalo dan Semarang, yang masing-masing terdiri dari 2 macam (merah dan putih).

Pada umumnya jambu air dimakan segar, tetapi dapat juga dibuat sirop, jeli, jam/berbentuk awetan lainnya. Selain sebagai buah meja, jambu air juga dijadikan koktail. Kandungan kimia yang penting dari jambu air adalah gula dan vitamin C. Buah jambu air masak yang manis rasanya, selain disajikan sebagai buah meja juga untuk rujak dan asinan. Kadang-kadang kulit batangnya dapat digunakan sebagai obat, diantaranya sebagai obat sariawan. Untuk obat sariawan dipakai 10 gram kulit batang jambu air yang masih muda, dicuci dan ditumbuk halus ditambah setengah gelas air matang dan disaring. Hasil saringan digunakan untuk berkumur-kumur. Disamping itu diduga bahwa jambu air berpotensi sebagai senyawa anti-*Mycobacterium tuberculosis*.

Daging buah jambu air memiliki kandungan pektin yang tinggi. Nilai gizi yang terkandung dalam tiap 100 g buah jambu air 84-89 g air, 0.5-0.8 g protein, 0.2-0.3 g lemak, 9.7-14.2 g karbohidrat, 1-2 g serat, 123-235 IU karotene, 0.55-1.01

mg Vitamin B complex dan 3.37 mg Vitamin C dan energi sebesar 234 kJ/100 g.

Sampai saat ini jambu air masih ditanam sebagai tanaman pekarangan sehingga pemeliharannya juga belum intensif. Oleh karena itu dari tahun ke tahun hampir tidak ada penambahan areal pertanaman jambu air.

Dalam menangani benih, semula orang hanya berpikir asal benih mau tumbuh kalau ditanam. Ketika benih memiliki nilai komersil, disamping benih harus mampu tumbuh menjadi tanaman, benih juga harus mempunyai fisik yang baik, sehat dan homogen. Kemurnian genetik benih walaupun dapat dicapai dengan baik, tetap tidak akan menghasilkan produk yang diinginkan jika tidak didukung oleh kemampuannya untuk tumbuh dengan baik. Upaya untuk mendukung mutu benih antara lain dengan menyusun panduan tata cara produksi benih sumber, sebagai acuan dalam memproduksi benih bermutu, agar benih yang diproduksi benar-benar terjamin kualitasnya.

II. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud penyusunan tata cara produksi benih sumber jambu air ini adalah sebagai acuan dalam produksi benih jambu air yang terjamin mutunya. Tujuannya adalah untuk menyediakan buku pedoman untuk memproduksi benih jambu air.

III. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup buku panduan ini meliputi pendahuluan, panduan tata cara produksi benih sumber jambu air sebagai pedoman baku dalam memproduksi benih jambu air berupa pencangkokan dan penyetekan.

IV. PENCIRI UMUM DAN KHUSUS VARIETAS

A.PENCIRI UMUM

1.SYARAT TUMBUH

Tanaman jambu air dapat tumbuh baik dari dataran rendah hingga dataran tinggi hingga ketinggian 1000 m dpl. Pada daerah dengan curah hujan sedikit atau memiliki musim kemarau minimal selama 4 bulan, rasa buah akan menjadi lebih manis. Angin dan keberadaan serangga juga memegang peranan penting dalam pembentukan buah karena penyerbukan bunga sangat tergantung kepada angin dan serangga.

Tanah yang diperlukan untuk bertanam jambu air adalah tanah yang datar, subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik serta pH berkisar antara 5,5 – 7,5 . kedalaman kandungan air tanah berkisar antara 0-200 cm. Walaupun demikian jambu air masih dapat bertahan hidup pada daerah berpasir dan berbatu kapur dengan kandungan bahan organik yang sangat rendah. Di India tanaman ini ditanam di sepanjang aliran sungai.

2. MORFOLOGI

a) Akar

Perakaran jambu air termasuk akar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah, disamping itu juga terdapat akar sekunder dan akar serabut yang tumbuh ke samping. Perakaran jambu air dapat tumbuh dengan sangat cepat asalkan berada pada media tanam yang cocok, yaitu media yang subur, gembur, dan tidak tergenang, sehingga jambu air biasa diperbanyak dengan cara distek.

b) Batang/pohon

Batang jambu air berkayu (lignosus) dan arah pertumbuhannya tegak lurus dengan ketinggian mencapai 5-20 m. Pada pohon yang sudah tua batangnya menjadi licin dan berwarna coklat tua.

c) Daun

Daun jambu air merupakan daun tunggal, letaknya tersebar, daun berbentuk elips sampai lonjong, pinggir daun rata, ujung daun tumpul, pangkal daun membulat dan kadang pangkal daun memeluk batang, panjang daun antara 15-20 cm dan lebarnya antara 5-7 cm, pertulangan menyirip, warna hijau. Termasuk daun tak lengkap, hanya terdiri atas tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun saja (*lamina*) dan tidak ada

pelepah. Daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), tipis tetapi cukup kaku. Permukaan daun gundul (*glaber*).

d) Bunga

Bunga jambu air merupakan bunga majemuk, berbentuk karang, terletak di ketiak daun, kelopak bentuk corong ujung bertoreh, berwarna hijau kekuningan, benang sari panjang $\pm 3,5$ cm, benang sari banyak (terdapat lebih dari 20 benang sari), warna putih, putik ± 5 cm, hijau pucat, mahkota bentuk kuku, licin putih kekuningan. Termasuk bunga lengkap. Bakal buah menumpang (*superus*) duduk di atas dasar bunga.

e) Buah

Buah jambu air pada dasarnya berbentuk lonceng, panjang buah antara 3-5 cm, masih muda berwarna hijau kekuningan dan memerah setelah tua, setelah dewasa biasanya mengandung banyak air, daging buah berwarna putih dengan kulit buah merah, termasuk buah sejati tunggal berdaging (*cornosus*). Pada buah dewasa kadang-kadang tangkai sarinya yang sudah mati dan berwarna coklat masih menempel. Di dalam buah terdapat biji berbentuk ginjal, dengan diameter $\pm 1,5$ cm, warnanya putih kecoklatan, dengan selaput putih sebagai kulit bijinya. Terdapat sekat sekat yang memisahkan biji satu dengan yang lainnya. Biji terdiri atas kulit biji,

endosperm, dan embrio. Kulit biji berubah menjadi serabut putih yang bertempelan langsung pada bagian endokarpim buah.

B.PENCIRI KHUSUS

B.1. Penciri khusus antar spesies

Jambu air termasuk Famili Myrtaceae, dan satu famili dengan cengkeh (*Eugenia aromatica*). Jambu air terdiri dari 3 spesies yaitu:

1. *Syzigium aqueum*, di Indonesia dan Malaysia dikenal dengan nama jambu air atau jambu air mawar. Tinggi tanaman 3-10 m, dengan batang pendek dan bengkok, diameter batang 30-50 cm, percabangan dekat permukaan tanah, dengan bentuk tajuk tidak beraturan. Daun berbentuk ellips sampai oblong (memanjang). Buah berwarna putih sampai merah, mengandung banyak air dan beraroma kuat. Biji kecil dan terdiri dari 1-2 biji per buah.



Gambar 1. Jambu Air Mawar (*Syzygium aqueum*)

Sumber : www.montosogarden.com

2. *Syzygium malaccense*, di Indonesia dan Malaysia dikenal dengan nama jambu merah atau jambu bol. Tinggi tanaman 5-20 m, batangnya lurus dengan diameter 20-45 cm, percabangan sering terletak dekat permukaan tanah, dan tajuk berbentuk bulat telur. Daun tebal, kaku dan berbentuk ellips sampai memanjang (oblong) serta berwarna kemerahan ketika masih muda. Buah berbentuk ellips dengan diameter 5-8 cm, warna kulit buah merah sampai keungu-unguan. Daging buah berwarna putih, mengandung banyak air dan beraroma wangi, tebal daging buah 0.5-2.5 cm. Terdapat hanya 1 biji per buah, berbentuk bulat dan berwarna coklat dengan diameter 2.5-3.5 cm.



Gambar 2. Jambu Merah atau Jambo Bol (*Syzygium malaccense*)

3. *Syzygium samarangense*, dikenal dengan nama jambu Semarang atau jambu lilin. Tinggi tanaman 5-15 m, dengan batang pendek dan tidak lurus, diameter batang 25-50 cm, sering bercabang dekat permukaan tanah, bentuk tajuknya tidak beraturan. Buah berbentuk pear sampai berbentuk lonceng, berwarna putih, merah, merah muda, hijau atau coklat. Aromanya sangat kuat terutama yang matang pohon. Daging buah berwarna putih seperti spons, banyak mengandung air dan rasanya manis segar. Bijinya tersembunyi berjumlah 0-2 biji per buah, berbentuk bulat dengan diameter ≤ 8 mm.



Jambu jawa putih
(*Syzygium
samarangense*)



Jambu lilin merah
(*Syzygium samarangense*)



Jambu lilin merah muda
(*Syzygium samarangense*)

Gambar 3. Jambu lilin atau Jambu Air Semarang (*Syzygiumsamarangense*)
Sumber : www.montosogarden.com.

B.2. Penciri khusus antar varietas

Dalam identifikasi varietas jambu air tidak lepas dari pencatatan karakter khusus yang dipunyai oleh masing-masing varietas. Karakter utama yang menunjukkan perbedaan antar varietas ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ciri-ciri morfologi beberapa varietas jambu air yang telah dilepas

Ciri-ciri	Varietas		
	Jambu Camplong	Jambu Citra	Jambu Harman (Jamaika)
Tinggi tanaman	10 – 12 m	4 – 5 m	8 m
Lebar tajuk	6 – 8 m	2 m	3 m
Bentuk tajuk	Membulat	Membulat	Kerucut
Bentuk batang	Bulat	bulat	Bulat
Percabangan	Horizontal	Horizontal	melebar
Warna batang	Kecoklatan	coklat	Coklat
Bentuk daun	Lonjong	Seperti tombak	Seperti tombak
Kedudukan daun	Menyiku	Datar menyiku	Mendatar s/d menyiku
Warna daun	Hijau	Hijau tua	Hijau tua mengkilap
Warna pucuk muda	Merah keunguan	Merah keunguan	Merah tua kecoklatan
Bentuk bunga	Seperti cawan dengan benang sari banyak	Spatula	Spatula
Bentuk buah	Kerucut	Seperti lonceng dan tanpa lekuk	Seperti lonceng dan tanpa lekuk
Rasa buah	Manis segar	Manis renyah tidak ada rasa asam	Manis, tidak sepat.
Aroma buah	Kurang	Tidak ada	Harum
Jumlah biji per buah	Tidak ada	Tidak ada	0 – 1
Produksi per tahun	300-800 kg/pohon	80-100 kg/pohon	300-400 kg/pohon
Daerah adaptasi	≤ 600 m dpl	≤ 1000 m dpl	≤ 600 m dpl

V. PROSEDUR KERJA PRODUKSI BENIH JAMBU AIR

A. Tahapan Produksi Benih Sumber

Perbanyakan benih sumber jambu air dilakukan dengan cara stek dan cangkok. Prosedur perbanyakan adalah sebagai berikut:

A.1 Stek

A.1.1 Penyiapan pohon induk untuk distek

Pohon yang digunakan sebagai pohon induk untuk distek adalah pohon induk atau duplikat pohon induk jambu air yang sudah berumur minimal 5 tahun, pohonnya sehat dan tidak sedang bertunas, pengambilan bahan stekan sebaiknya dilakukan pada pagi hari. Usahakan gunting pangkas yang digunakan tajam agar tidak terjadi memar waktu pemotongan dahan, yang bisa menyebabkan masuknya penyakit ke jaringan tanaman.

Ukuran cabang yang diambil cukup sebesar kelingking orang dewasa. Diameter sekitar 1 cm dengan panjang antara 10-15 cm. Cabang tersebut memiliki 3-4 mata tunas. Usahakan kondisi batang pada saat pengambilan berada dalam keadaan setengah tua dengan warna kulit batang biasanya coklat muda. Karena pada saat itu kandungan karbohidrat dan auksin pada batang cukup memadai untuk menunjang terjadinya perakaran

stek. Stek tanaman buah ada yang mudah berakar dan ada juga yang susah. Untuk tanaman yang mudah berakar seperti pada anggur, stek bisa langsung disemaikan setelah dipotong dari pohon induknya. Bahan stek yang baik setidaknya sudah berumur 5 -6 bulan dengan jumlah ruas sebanyak 5-6 ruas.

Disamping itu untuk meningkatkan produksi dahan atau ranting pada pohon induk jambu air, perlu dilakukan hal-hal berikut:

- Penyiangan gulma dan penggemburan tanah dilakukan disekitar pangkal batang agar penyediaan air dan hara tanaman menjadi lancar. Dalam penggemburan tanah sewaktu menyangi perlu diperhatikan untuk tidak melukai akar.
- Pemupukan dilakukan awal musim hujan atau akhir musim kemarau. Cara pemberian pupuk dapat dilakukan dengan membuat lubang atau rorakan di sekeliling batang di bawah batas kanopi atau daun terluar. Dosis yang digunakan untuk tanaman yang belum berbuah adalah pupuk kandang dan 1/3 bagian Urea pada awal musim hujan, 2 minggu setelah itu sisa urea diberikan bersama TSP dan KCl. Sebanyak 66,7 g pupuk urea, 25g TSP , dan 33g KCl diberikan pada

saat tanaman belum berbunga (bersamaan dengan pemberian pupuk kandang dan saat hujan pertama mulai turun). Sedangkan untuk tanaman yang sudah berproduksi dipupuk dengan 100 g pupuk Urea, 50 g pupuk TSP, dan 50-100 g pupuk KCl

– Pengendalian hama dan penyakit.

a. **Ulat kupu-kupu gajah**

Ciri: panjang 12 cm, warna hijau muda kebiru-biruan, bertubuh gemuk dan lunak, tertutup lapisan lilin keputih-putihan. Gejala serangan :Telur-telurnya berwarna merah muda, ditaruh di tepi daun, 2-3 butir bersama-sama. Kepompong berada di antara beberapa daun atau di sebelah bawah daun. Larva akan memakan daun dengan sangat rakus
Pengendalian: dengan cara mengumpulkan telur, ulat, dan kepompong untuk dimusnahkan.

b. **Kutu perisai hijau**

Ciri-ciri: panjang kutu 3-5 mm, warna hijau (kadang agak kemerahan). Kutu tersebut melekat pada bagian-bagian pohon yang hijau dan di bagian bawah daun, menyebabkan terjadinya cendawan hitam seperti jelaga.
Pengendalian: secara alami dimakan oleh beberapa

macam kepik (merah tua, panjang 5 mm dan biru panjang 6 mm) dan ulat (warna merah muda, panjang 13 mm). Kutu ini di musim penghujan bisa musnah oleh serangan beberapa macam cendawan

c. Lalat buah (*Dacus pedestris* dan *Bactrocera albistrigata*)

Serangannya pada buah. Lalat ini meletakkan telurnya pada daging buah, sehingga setelah menetas larvanya memakan buah jambu air. Pengendalian: dengan insektisida Diazinon atau Bayrusil yang disemprotkan ke pohon, daun, dan buah yang masih pentil dengan dosis sesuai anjuran. Disamping itu dapat juga dikendalikan dengan pemasangan alat perangkap yang diberi zat penarik lalat jantan methyl eugenol yang dapat menurunkan populasi.

d. Penggerek batang

Pengendalian: dengan cara menyumbatkan kapas yang telah direndam insektisida Diazinon atau Bayrusil kedalam lubang batang yang digerek.

e. Hama penggulung daun (*Apoderus sp*)

Serangga dewasa meletakkan telur di permukaan daun. Setelah menetas larva merobek ujung daun kemudian

menggulungnya dari arah pinggir, sehingga gulungan daun tampak menggantung. Intensitas serangan yang tinggi terjadi pada musim kemarau. Pengendalian: pada serangan ringan dapat dilakukan dengan cara mengambil gulungan daun dan memusnahkan serangga hama, sedangkan pada populasi tinggi dilakukan penyemprotan dengan insektisida.

f. Kutu putih (*Pseudococcus sp*)

Kutu putih biasanya melekat pada tangkai buah dan daun. Hama ini menghisap cairan buah sehingga pertumbuhan buah terhambat. Pengendalian : dengan musuh alami semut hitam atau dengan penyemprotan akarisida.

g. Gangguan pada akar

Pemupukan yang kurang hati-hati pada jambu air yang sedang berbuah dapat menyebabkan akar tanaman luka, maka bunga atau buah jambu air bisa rontok. Semua ini terjadi karena tanaman tidak mendapat suplai air dan zat makanan sebagaimana mestinya akibat rusaknya akar tersebut. Selain itu tanah yang berlebihan suplai air juga dapat merontokkan bunga/buah, sebab air yang

menggenang membuat akar susah bernafas dan mengundang cendawan yang bisa membusukkan akar.

h. Kanker bercak

Penyebab: *Pythium palvimora*, terutama menyerang bagian kulit batang dan kayu. Penyebarannya oleh spora secara bersamaan dengan butir-butir tanah atau bahan organik yang tersangkut air. Penyebaran penyakit ini dipacu oleh curah hujan yang tinggi dalam cuaca kering. Jamur dapat tumbuh dengan baik pada suhu antara 12-35 °C. Gejala: kulit batang jambu air yang terserang mengeluarkan blendok (gum) yang gelap; Pengendalian: perbaikan drainase agar air hujan tidak mengalir di permukaan tanah dan untuk batang yang sakit, dilakukan pemotongan kulit yang sakit sampai ke kayunya yang sehat dan potongan tanaman yang sakit harus dibakar, sedangkan bagian yang terluka diolesi fungisida, misalnya difolatan 4 F 3%.

i. Gangguan pada buah

Penyebab: ulat dan lalat buah serta sejenis cendawan yang mengakibatkan buah rontok, dan busuk. Serangga ini langsung menyerang buah dengan ciri noda

berwarna kecoklatan atau kehitaman pada permukaan buah.

A.1.2. Penyetekan

Sebelum dilakukan penyetekan terlebih dahulu perlu disiapkan bak dan media penyetekan. Bak penyetekan sedapat mungkin permukaannya datar, dekat dengan sumber air, bebas hama dan penyakit terutama nematoda parasit dan cendawan serta ternaungi dari cahaya matahari langsung. Panjang bedengan dapat disesuaikan dengan ketersediaan lahan, sedangkan lebar berkisar antara 1 – 1,2 m, dengan ketinggian media 0,5-0,75m. Media yang digunakan terdiri dari 2 lapisan, yaitu lapisan bawah berupa kerikil dan lapisan atas berupa campuran antara pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 atau 1:2.

Media yang digunakan sebaiknya disterilisasi terlebih dahulu dengan cara fumigasi. Fumigan yang digunakan adalah fungisida berbahan aktif mankozeb dan insektisida berbahan aktif karbofuran yang ditaburkan ke media sambil diaduk rata dengan cangkul. Agar kerja fumigan lebih efektif, media ditutup dengan lembaran plastik selama 3 hari. Selanjutnya tutup dibuka, media dibolak-balik agar residu fumigan hilang dan tidak meracuni bahan setek. Agar suhu dan kelembaban

tetap terjaga, media penyetekan perlu diberi naungan dengan naungan permanen berupa paranet 75% atau dapat juga dengan naungan alami berupa anyaman daun kelapa atau media diletakkan di bawah naungan pohon lamtoro. Kelembaban udara di dalam sungkup dijaga tetap > 90 % dengan suhu 23-26 °C.

Selama penyemaian perlu diberi naungan. Ada 2 macam naungan yang bisa digunakan dalam penyetekan yaitu naungan alami dan naungan buatan. Naungan alami dimaksudkan untuk menjaga iklim mikro disekitar bedengan agar suhu tidak terlalu tinggi dan kelembaban tidak terlalu rendah, naungan alami dapat dengan menggunakan tanaman *Gliricidia* yang ditanam dengan jarak 3 x 3 m. Sedangkan naungan buatan bisa dengan menggunakan paranet dengan tinggi 2 – 2,5 m. Dengan pemberian naungan kelembaban bisa dijaga sampai 75 – 80 % dan suhu sekitar 26 °C.

Penanaman bahan stek dilakukan dengan jarak tanam 10 x 5 cm. Perlu diperhatikan bahwa sebelum dan sesudah penyemaian bahan stek, media harus disiram agar kondisinya lembab. Setelah stek bertunas perlu dilakukan penguatan (*hardening*) tujuannya agar bibit asal stek dapat beradaptasi dengan lingkungannya. Penguatan dilakukan sejak bibit berumur 4 – 6 minggu. Mula-mula sungkup dibuka pukul

06.00-10.00 WIB, kemudian secara berangsur-angsur waktu pembukaan sungkup diperpanjang. Pada umur 6 – 8 minggu bibit sudah bisa dipindah ke polibag.

Untuk mempercepat pertumbuhan akar dilakukan hal-hal berikut :

1. Pengeratan batang, tujuan dari pengeratan batang adalah untuk menimbun karbohidrat pada cabang pohon induk yang akan diambil sebagai bahan stek, caranya dapat dilakukan dengan mengerat kulit kayu sekeliling cabang secara melingkar. Lebar lingkaran sekitar 2 cm. Jarak dari ujung cabang ke batas keratan kira-kira 40 cm. Biarkan cabang yang sudah dikerat selama 2-4 minggu. Pada dasar keratan akan tampak benjolan atau kalus. Pada benjolan ini akan terjadi penumpukan karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi pada pembentukan akar. Setelah benjolan tersebut terlihat barulah cabang tersebut dipotong dari induknya.
2. Penggunaan zat pengatur tumbuh, zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah yang mengandung auksin sebagai pendorong terbentuknya akar. Di dalam tanaman sebenarnya terdapat auksin endogen, tetapi jumlahnya tidak memadai untuk mendorong terbentuknya akar. Tambahan auksin dari luar diperlukan untuk memacu

perakaran stek. Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan adalah Rootone-F atau merk lain yang dijual di toko-toko pertanian. Disamping itu untuk merangsang pembentukan akar dapat juga dilakukan dengan cara mencelupkan bahan stekan ke dalam air kelapa muda atau ke dalam urine sapi. Kedua bahan ini diduga juga mengandung auksin. Senyawa lain yang digunakan sebagai zat pengatur tumbuh adalah IBA (Indole Butyric acid) yang terbukti dapat meningkatkan jumlah akar yang terbentuk.

Urutan proses penyetekan dijelaskan pada gambar di bawah ini :



1. Entris dicelupkan ke dalam zat pengatur tumbuh



2. Entris siap disemai



3. entris disemai di dalam polibag 4. stek sudah berdaun
Gambar 4. Pelaksanaan penyetakan jambu air

A.2. Mencangkok

Mencangkok merupakan teknik perbanyakan vegetatif dengan cara pelukaan atau pengeratan cabang pohon induk dan dibungkus media tanam untuk merangsang terbentuknya akar. Pada teknik ini tidak dikenal istilah batang bawah dan batang atas. Teknik ini relatif sudah lama dikenal oleh petani dan tingkat keberhasilannya lebih tinggi, karena pada cara mencangkok akar tumbuh ketika masih berada di pohon induk. Media untuk mencangkok adalah cocopit atau serbuk sabut kelapa ataupun cacahan sabut kelapa. Dapat pula digunakan

campuran kompos/pupuk kandang dengan tanah (1:1). Waktu pelaksanaan sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan, sehingga cangkakan tidak akan kekeringan. Selain itu dengan mencangkok di awal musim hujan akan tersedia waktu untuk menanam hasil cangkakan pada musim itu juga.

Keberhasilan pencangkakan tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain : umur dan ukuran batang, media, waktu pencangkakan dan jenis tanaman. Makin besar diameter batang, akar yang terbentuk juga akan menjadi lebih banyak, hal ini disebabkan karena permukaan bidang perakaran menjadi lebih luas. Umur batang sebaiknya masih cukup muda (berwarna coklat/coklat muda) karena batang yang sudah tua (berwarna abu-abu) umumnya lebih sulit dan lambat membentuk akar. Pengaruh diameter batang terhadap jumlah akar stekan yang terbentuk pernah diteliti pada tanaman lamtoro (Tabel 2)

Tabel 2. Pengaruh diameter batang terhadap perakaran cangkok pada tanaman lamtoro.

Diameter batang (cm)	Jumlah akar	Berat kering akar (g)
1,5 – 2,5	14,3	2,7
2,5 – 4	17,3	4,1
4 – 5,5	23,9	5,0
5,5 – 7	27,9	7,7

Sumber : Nur (1995)

Disamping ukuran dan umur batang, media juga sangat besar pengaruhnya terhadap pembentukan akar cangkokan. Akar cangkokan dapat berkembang dengan baik bila medianya memiliki aerasi yang baik dan mampu menyediakan kelembaban yang cukup. Selain itu, suhu media tidak boleh terlalu tinggi. Kondisi media yang demikian dapat diperoleh dengan cara membuat media dari campuran tanah bertekstur ringan dengan bahan organik. Bahan organik yang dapat digunakan antara lain: pupuk kandang, kompos kulit kopi, serbuk sabut kelapa, serbuk gergaji dan lumut. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penambahan bahan organik pada media cangkokan dapat meningkatkan keberhasilan cangkokan dan meningkatkan jumlah akar yang terbentuk.

A.2.1. Pelaksanaan pencangkakan.

- Pilih cabang yang sehat, kuat dan sudah berkayu, dengan diameter 0,5-2 cm atau tidak lebih besar dari ukuran pensil, sebaiknya warna kulit batang sudah coklat yang menunjukkan batang yang akan digunakan sudah cukup tua.
- Cabang kemudian disayat dengan pisau secara melingkar dan dibuat memanjang ke bawah sepanjang 3-5 cm atau dua kali diameter cabang. Kemudian kulit dikelupas sehingga bagian kambium yang tampak seperti lendir kelihatan dengan jelas. Kambium ini dikerok dengan mata pisau sampai kering.
- Setelah lapisan kambium dibuang, bagian atas keratan diolesi dengan zat pengatur tumbuh seperti Rootone-F yang diberikan dalam bentuk pasta.
- Siapkan dan atur lembaran plastik yang sudah dibelah beserta media berupa campuran tanah dan pupuk kandang (1:1). Posisi lembaran plastik menghadap ke arah bawah, kemudian diikat dengan tali plastik atau tali rafia.
- Selanjutnya bekas sayatan ditutup dengan media cangkok, media diatur penempatannya agar rata menutupi luka keratan sampai menutupi bagian atas luka keratan

- Cangkokan dirawat dengan cara disiram setiap hari
- Setelah 2 – 2,5 bulan biasanya cangkokan sudah berakar dan siap untuk dipotong dari pohon induknya, kemudian dipindahkan ke polibag.

Urutan pelaksanaan pencangkokan jambu air dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



1. Pengupasan kulit batang



2. Pengupasan kantong plastik berisi media



3. Cabang yang sudah dikupas kulitnya dimasukkan ke dalam kantong media



4. Pencangkokan telah selesai

Gambar 5. Pelaksanaan pencangkokan jambu air.

B. Kriteria bibit bermutu untuk ditanam di lapang

Kriteria bibit bermutu yang akan ditanam di lapang adalah sebagai berikut:

Ciri morfologi :

- Diameter batang \pm 2 cm dan tinggi minimal 50 cm
- Umur tanaman minimal 4 bulan setelah pindah ke polibag
- Daun berwarna hijau segar dan berjumlah 12-16 lembar

Ciri kesehatan :

Tanaman yang sehat tidak memperlihatkan gejala serangan hama dan penyakit serta defisiensi unsur hara, misalnya : terdapat noda berwarna coklat pada daun akibat terserang antraknose, daun menguning karena kekurangan hara

VI. KENDALI MUTU BENIH SUMBER

Untuk menjaga kualitas benih sumber perlu diadakan pengendalian mutu benih. Sedangkan untuk alur kendali mutu dalam pembuatan dan pemeliharaan benih jambu air sebaiknya semuanya dicatat untuk memudahkan dalam menetapkan standardisasi kualitas benih dasar yang dihasilkan.

A. Kendali Mutu Genetik

Untuk menjaga kemurnian benih jambu air yang dihasilkan maka diperlukan kepastian varietas secara genetik. Evaluasi kemurnian benih dapat dilakukan secara visual maupun secara molekuler.

Teknik uji mutu genetik benih

a.Morfologi

Evaluasi genetik benih dengan secara morfologi dapat dilakukan dengan membandingkan karakter spesifik pada benih dengan data deskripsi pohon induk varietas yang bersangkutan, apabila terdapat penyimpangan maka benih tersebut dibuang.

b.Molekuler

Teknik monitoring genetik secara molekuler yang sering dilakukan adalah dengan teknik isozyme. Teknik isozyme dapat dipercaya untuk membedakan antar individu

varietas tanaman. Oleh karena itu teknik ini sangat penting dalam kegiatan perbenihan.

B. Kendali mutu fisik/kesehatan

Dalam pengendalian mutu benih jambu air dilakukan perawatan yang intensif terutama terhadap penyakit sistemik. Deteksi dini terhadap gejala serangan penyakit perlu dilakukan. Mutu fisik yang harus dimiliki benih jambu air adalah sebagai berikut:

- Pertumbuhan bibit relatif seragam, baik jumlah daun, tinggi tanaman maupun diameter batangnya
- Warna daun hijau mengkilat dan tidak ada noda atau bercak-bercak coklat
- Bibit bebas dari gejala serangan hama dan penyakit

C. Kendali mutu fisiologis

Kendali mutu fisiologis berkaitan dengan kemampuan tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara normal. Pola pertumbuhan dapat diketahui dengan menghitung laju pertumbuhan relatif tanaman

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous,2008. Sistematika tanaman jambu air. <http://www.images.toiusd.multiply.com> (28 juni 2008)
- _____,2006.Chompu-nam dok mai (*Syzigium jambos* (L)Alston).<http://www.fao.org/docrep/004/ab777e/ab77705.html> (28 Juni 2008)
- _____.Jambu air (*Eugenia aquea* Burm). <http://warintek.bantulkab.go.id/web.php?mod=basisdata>. (28 Juni 2008).
- _____.*Syzigium samarangense* .<http://www.montosogarden.com> (22 Agustus 2008).
- Khairia,W.,Cahyaniati, Desmawati, A.Kustaryati, W.P.Mardiasih, M. Railan dan Issusilaningtyas, 2005. Pedoman pengenalan dan pengendalian organisme pengganggu tumbuhan tanaman buah. Direktorat Jenderal Hortikultura.Jakarta. 49 hal.
- Morton, J.F. 1987. Fruits of warm climates.Creative Resources Systems.Inc., Miami FL pp 378-381.
- Nur, A.M. 1995.Hasil penelitian perbanyakkan lamtoro dengan teknik cangkokan. Warta Puslit Kopi dan Kakao. 11(1) : 37 – 41
- _____.1998. Perbanyakkan kopi dengan teknik stek – sambung akar. Warta Puslit Kopi dan Kakao. 14 (3), 302 – 308.
- Prastowo, N.H., J.H.Roshetko, G.E.S.Maurung, E.Nugraha, J.M.Tukan dan F.Harum. 2006. Teknik pembibitan dan perbanyakkan vegetatif tanaman buah. World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International, Bogor. 100 hal.

- Prihatman, K. 2000. Budidaya jambu air.
<http://infopekalongan.com> (28 Juni 2008)
- Suhartono dan Zaenudin, 1995. Petunjuk pencangkakan lamtoro. *Warta Puslit Kopi dan Kakao*. 11 (1) : 22 – 25
- Sutarto, I., M.J. Anwarudin Syah, Wijaya. 1991. Pengaruh IBA dan pengeratan terhadap keberhasilan stek rambutan Binjai, *Jurnal Penelitian Hortikultura* 4(2):1-8.
- Tjitrosoepomo, G. 1985. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. 266 hal.
- Verheij, E.W.M. dan R.E. Coronel. 1997. *Sumber daya nabati Asia Tenggara 2. Buah-buahan yang dapat dimakan*. PT. Gramedia Pustaka Utama bekerjasama dengan PROSEA INDONESIA dan EUROPEAN COMMISSION. hal 376-380.
- Winaryo dan Suhartono, 1993. Cara penyetekan lamtoro. *Warta Puslit Kopi dan Kakao*. 14 :9-13.