

Seri Sinopsis

Inovasi Teknologi Tanaman Buah Mendukung PRIMATANI



PETUNJUK TEKNIS

PRODUKSI

DAN PENGELOLAAN

BENIH SEMANGKA

35.615

BAL

p



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika
2010



635.615

BAL

P

ISBN : 978-979-1465-34-2

Seri Sinopsis

Inovasi Teknologi Tanaman Buah Mendukung PRIMATANI



PETUNJUK TEKNIS PRODUKSI DAN PENGELOLAAN BENIH SEMANGKA



BK017802

Oleh :
Sunyoto
Makful

Ni Luh Putu Indriyani
Tutik Setyowati



28/10
33413/2010



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika
2010

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan

ISBN : 978-979-1465-34-2

Judul :

Petunjuk Teknis

Produksi dan Pengelolaan Benih Semangka

Penyusun :

Sunyoto, Makful, Ni Luh Putu Indriyani, Tutik Setyowati

Tata Letak : Hendri Desain Sampul : Hendri

Cetakan I, Januari 2010

Penerbit :

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika

Jl. Raya Solok - Aripan Km. 8

Solok 27301 - Sumatera Barat

Telp. (0755) 50137 Fax. (0755) 20592

E-mail : balitbu@litbang.deptan.go.id

www.balitbu.litbang.deptan.go.id

635-615

BAL

P

KATA PENGANTAR

Semangka dikenal berasal dari Afrika, merupakan buah yang digemari masyarakat karena rasanya manis, renyah dan menyegarkan. Daerah penanamannya menyebar ke seluruh pelosok dunia termasuk wilayah Indonesia. Banyaknya daerah penanaman dikarenakan daya adaptasi yang luas, umur produksi yang singkat sekitar 60 - 75 hari, sehingga dapat dijadikan alternatif pola gilir dengan tanaman lain.

Semangka yang ditanam pada umumnya berasal dari benih hibrida dan yang beredar di Indonesia merupakan benih impor, sehingga dapat mengurangi devisa dan petani akan tergantung dengan negara lain. Untuk menjawab permasalahan ini Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, telah melaksanakan penelitian untuk memproduksi benih hibrida Semangka.

Melalui salah satu program Badan Litbang Pertanian, "PRIMATANI" inovasi teknologi tersebut dirangkum dalam buku Petunjuk Teknis untuk melengkapi pengetahuan pengguna dalam hal benih hibrida semangka, dengan harapan dapat mendukung adanya agribisnis benih semangka secara mandiri.

Terima kasih dan penghargaan saya sampaikan kepada para penyusun, dan pihak-pihak lain yang telah memberikan kontribusi berharga sehingga Buku Petunjuk Teknis ini dapat terbit, dan tersalurkan kepada para pengguna yang berkepentingan.

Buku Petunjuk Teknis ini masih terbuka untuk disempurnakan sesuai dengan perkembangan masalah yang dijumpai di lapang, sehingga saran dan kritik perbaikan sangat diharapkan.

Solok, Januari 2010
Kepala Balai,

Dr. Achmadi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. SYARAT TUMBUH	3
III. MORFOLOGI TANAMAN	5
IV. TAHAPAN PRODUKSI BENIH HIBRIDA	7
V. PENGGALURAN DAN HIBRIDISASI PADA TANAMAN SEMANGKA	10
VI. PERSEMAIAN	12
VII. PERSIAPAN LAHAN DAN PENANAMAN	15
VIII. PEMELIHARAAN	17
IX. PANEN DAN PENGELOLAAN BENIH	21
X. KENDALI MUTU DAN SISTEM DISTRIBUSI BENIH	23
XI. SISTEM DISEMINASI BENIH SEMANGKA DAN LEMBAGA YANG MENANGNINYA	23
DAFTAR PUSTAKA	27

I. PENDAHULUAN

Tanaman semangka (*Citrillus vulgaris* Schard; *Citrillus lunatus* (Thumb.) Mansf.) tergolong dalam keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) seperti halnya dengan blewah (*Cucumis melo* L.), melon (*Cucumis melo* var. *cantalupensis* Naud.), dan mentimun (*Cucumis sativus* L.). Semangka merupakan tanaman semusim dimana siklus vegetatif dan generatif hanya dialami sekali dalam siklus hidupnya.



Semangka merupakan salah satu buah yang sangat digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, renyah, kandungan airnya banyak dan harga cukup terjangkau.

Buah semangka diketahui mengandung likopen yang cukup efektif dalam membunuh sel-sel kanker. Selain itu, buah semangka mengandung pigmen karotenoid jenis flavonoid yang memberikan warna daging buah merah atau kuning. Flavonoid berperan sebagai anti alergi yang memiliki fungsi sebagai antioksidan yang mengurangi pengeluaran histamin dan zat-zat alergi lainnya.

Daerah penanaman semangka tersebar luas dari wilayah Indonesia bagian barat sampai wilayah Indonesia bagian timur. Di propinsi D.I. Yogyakarta, semangka ditanam di lahan pasir pantai. D.I. Yogyakarta memiliki kawasan lahan pasir pantai seluas ± 8.250 ha yang membentang sepanjang ± 110 km.

Semangka yang ditanam pada umumnya berasal dari benih hibrida, yaitu benih yang dihasilkan dari persilangan antara dua tetua atau lebih yang mempunyai sifat unggul, terutama dari segi produksi. Benih hibrida hanya dapat ditanam satu kali saja karena akan mengalami pemecahan karakter apabila bijinya ditanam lagi. Benih hibrida yang beredar di Indonesia saat ini kebanyakan merupakan benih impor sehingga ketergantungan petani sangat besar.

Untuk mengurangi ketergantungan terhadap benih impor, perlu adanya usaha pemberdayaan petani untuk dapat menghasilkan benih secara mandiri. Produksi benih dapat dilakukan sejalan dengan pengusaha semangka untuk produksi buah.

II. SYARAT TUMBUH

Tanaman semangka memerlukan tanah yang gembur, berpasir dan kaya bahan organik. Tanah yang gembur dan berpasir akan memudahkan akar tanaman berkembang sehingga penyerapan unsur-unsur hara akan berjalan lancar. Pada prinsipnya, tanaman semangka dapat ditanam di berbagai jenis tanah mulai dari tanah latosol, andosol, regosol sampai podzolik, asalkan kekurangan dari sifat-sifat jenis tanah tersebut dimanipulasi dengan pemupukan dan penambahan bahan organik maupun pengapuran.

Ketinggian tempat yang optimal untuk budidaya semangka adalah 0 - 400 meter dari permukaan laut. Tanaman semangka memerlukan suhu antara 28-30°C untuk pertumbuhannya. Suhu optimal untuk pertumbuhan vegetatif adalah 20 - 25°C. Suhu siang hari yang ideal untuk pembesaran buah semangka sekitar 30°C, sedangkan suhu malam harinya sebaiknya kurang dari 22°C. Suhu malam hari yang rendah akan menurunkan laju respirasi sehingga cadangan makanan yang disimpan dalam buah cukup banyak, dengan demikian ukuran buah menjadi besar dan terasa manis.

Curah hujan yang diperlukan untuk tanaman semangka antara 120 - 150 milimeter per musim atau 40 - 50 milimeter per bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi akan menyebabkan kelembaban tinggi yang selanjutnya akan merangsang perkembangbiakan hama lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*

Coquilett) dan berbagai penyakit terutama antraknosa (*Colletotrichum lagenarium* (Pass) Ell. et Halst.) dan penyakit kresek (*Mycosphaerella melonis* (Passerini).

Lahan penanaman semangka harus terbuka karena semangka memerlukan sinar matahari penuh selama pertumbuhannya. Tanaman semangka yang ternaungi akan menunjukkan gejala pertumbuhan kurang sehat, daun lemas dan tipis.

Tanaman semangka memerlukan air dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan produksi buahnya karena lebih dari 90% kandungan buah semangka terdiri dari air. Air berfungsi sebagai pengangkut zat-zat makanan, bahan pembentukan zat makanan dan sebagai penyusun tubuh



Pertanaman semangka



tanaman. Air pengairan untuk budidaya semangka harus dari sumber air yang bersih, sehat dan bebas dari pencemaran. Pemberian air untuk semangka jangan sampai menggenangi lingkungan perakaran. Pemberian air yang terlambat akan menyebabkan bentuk buah semangka tidak normal seperti balon dengan pangkal mengecil dan ujung mengembung.

III. MORFOLOGI TANAMAN

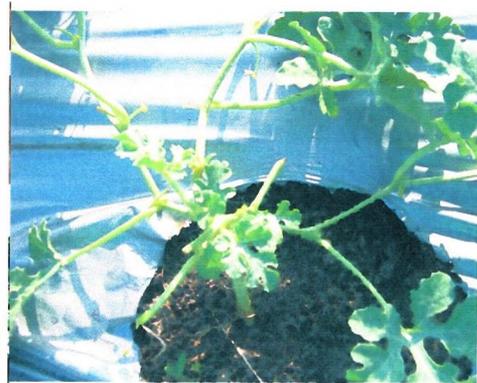
Perakaran tanaman semangka merupakan akar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Dari akar lateral keluar serabut-serabut akar (akar tersier). Tanaman semangka memiliki percabangan yang banyak (7-10) dan biasanya percabangan utama terletak paling tengah dan memiliki pertumbuhan paling kuat. Biasanya tidak semua cabang dipelihara, hanya disisakan 3 cabang yang sehat.

Dari satu cabang akan muncul cabang-cabang sekunder di ketiak daun. Cabang-cabang sekunder (lateral) ini apabila dibiarkan tumbuh liar dapat merugikan tanaman karena berat buah yang dihasilkan akan berkurang. Apabila pertumbuhan tanaman sangat subur maka dari ketiak-ketiak daun cabang sekunder ini juga akan keluar percabangan tersier.

Di antara ruas cabang dan daun terdapat sulur-sulur sebagai ciri khas Cucurbitaceae. Sulur-sulur ini berguna sebagai alat pembelit atau pemanjat apabila tanaman semangka ini dibudidayakan dengan sistem turus.

Daun semangka non-biji berwarna hijau gelap kebiruan, sedangkan tanaman semangka berbiji pada umumnya daun berwarna hijau muda sampai hijau gelap tergantung varietasnya. Ukuran daun semangka non-biji lebih besar dan lebih tebal dibandingkan dengan daun semangka berbiji.

Bunga semangka tergolong unisexualis. Artinya, dalam satu bunga hanya terdapat bunga jantan atau bunga betina saja. Bunga semangka muncul dari ketiak tangkai daun dan berwarna kuning tua. Tangkai bunga jantan berdiameter kecil dan panjang, sedangkan pada tangkai bunga betina nampak bakal buah yang menggelembung. Diameter bunga semangka berkisar 2,0-2,25 cm. Mahkota bunga



berwarna kuning dan bagian ujung daun-daunnya tersusun seperti katup. Pada bunga jantan, benang sari berjumlah 5 yang umumnya melekat satu sama lain. Panjang tangkai sari mencapai 2,5 cm dan ruang sari berbentuk huruf "S". Bunga betina mudah dibedakan dari bunga jantan karena selain terdiri dari kepala putik, antara dasar mahkota bunga dan tangkai terdapat bakal buah yang bentuknya bulat telur atau bundar. Penyerbukan pada semangka biasanya dibantu oleh angin atau serangga. Penyerbukan oleh serangga terjadi pada pagi hari.

Berdasarkan bentuknya, buah semangka dapat dibedakan menjadi 3 macam, yakni buah berbentuk bulat, buah berbentuk lonjong dan buah berbentuk oval. Berdasarkan warna kulit buah, semangka dibedakan menjadi semangka berwarna hijau lurik, hijau tua dan hijau muda. Berdasarkan warna daging buah, semangka dibedakan menjadi semangka berdaging buah merah dan semangka berdaging buah kuning.

IV. TAHAPAN PRODUKSI BENIH HIBRIDA

1. Mengumpulkan/memproduksi plasma nutfah unggul

Plasma nutfah adalah substansi yang terdapat dalam kelompok organisme/mahluk hidup dan merupakan sumber sifat keturunan yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit agar tercipta suatu varietas unggul.

Benih hibrida merupakan turunan (F_1)/ hasil persilangan antara tetua jantan dan tetua betina. Untuk memperoleh tampilan F_1 yang unggul dibutuhkan tetua-tetua unggul yang

homosigot ¹⁾. Pohon induk yang unggul dan homozigot dapat diperoleh dengan pengumpulan varietas-varietas unggul dan melakukan penggaluran (perkawinan sendiri/selfing) sampai diperoleh galur-galur 1) yang stabil sesuai dengan kriteria yang dituju.

Berkaitan dengan kesinambungan materi sebagai sumber benih hibrida, kemurnian benih dari tetua-tetua homosigot harus dijaga. Secara periodik, 3 bulan sekali daya kecambah dievaluasi dan dilakukan peremajaan benih-benih tetua. Peremajaan dilakukan dengan menanam kembali benih tetua dan melakukan penggaluran kembali.

2. Menghasilkan galur murni

Galur ²⁾ murni adalah galur yang sudah seragam dan stabil dari generasi ke generasi, seragam secara genetik dan mampu menurunkan keseragaman ini kepada turunannya.

Galur murni harus didapatkan sebelum tetua dipakai untuk bahan persilangan. Penggaluran akan meningkatkan homozigositas dan menurunkan proporsi heterozigositas dalam populasi.

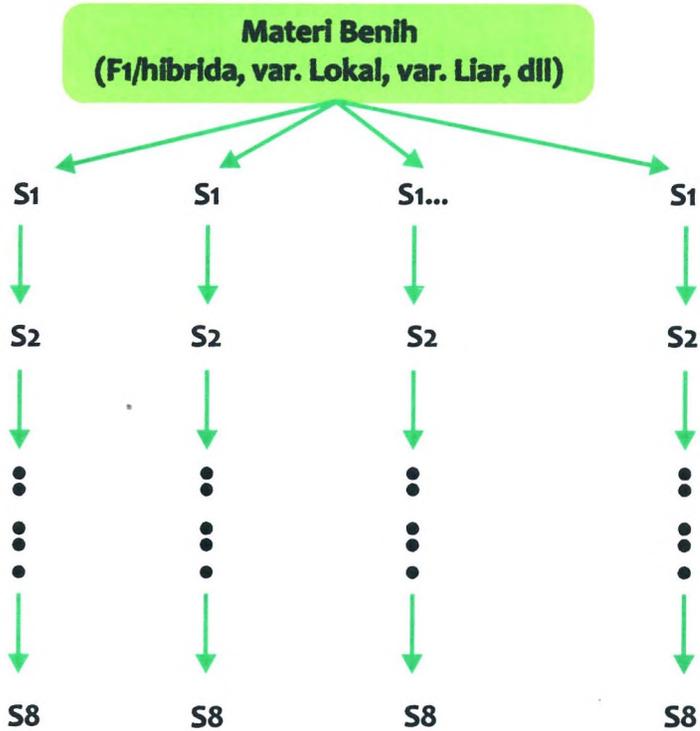
Hasil penggaluran dianggap homozigot jika telah dilakukan penggaluran sebanyak minimal 8 kali. Benih berupa galur tidak dapat ditanam untuk tujuan komersial karena benih

¹⁾ Homosigot adalah individu yang sifatnya dibentuk oleh gen yang sama (gen dominan atau gen resesif). Gen merupakan unit pembawa sifat keturunan.

²⁾ Galur merupakan sekelompok individu dengan latar belakang genetik yang serupa

tersebut mengalami depresi inbreeding sehingga mengalami tekanan dalam pertumbuhannya.

Skema untuk menghasilkan galur murni



Skema untuk menghasilkan galur murni

- Keterangan :
- F1 = Filial 1
 - S1 = selfing 1
 - S2 = selfing 2
 - S8 = selfing 8

3. Menguji silangan-silangan untuk mendapatkan kombinasi silangan-silangan terbaik

Untuk memperoleh varietas berdaya hasil tinggi, buah bermutu, dan tahan penyakit perlu menyeleksi varietas-varietas hasil silangan dengan melakukan uji-uji adaptasi di beberapa lokasi tanam dengan beberapa kali musim tanam. Karena benih-benih merupakan hibrida, maka pengujian ini disarankan hanya sekali tanam dengan banyak lokasi tanam.

V. PENGGALURAN DAN HIBRIDISASI PADA TANAMAN SEMANGKA

Bunga pertama yang muncul selalu bunga jantan. Bunga betina pertama muncul pada ruas ke-6 atau ke-7 dan kelipatannya. Bunga yang muncul di ruas antara bunga betina merupakan bunga jantan. Bila bunga betina pertama yang dijadikan buah, biasanya buah yang terbentuk tidak optimal dan bentuknya tidak sempurna karena jumlah daun yang mendukung pertumbuhan buah tidak mencukupi. Untuk itu,



Bunga jantan (kiri) dan bunga betina (kanan)

penggaluran ataupun hibridisasi dilakukan pada bunga betina yang terletak pada ruas ke-12 atau di atasnya.

Cara penggaluran pada tanaman semangka adalah sebagai berikut :

Bunga betina yang hampir mekar diisolasi dengan kantong kertas minyak. Tujuan dilakukan isolasi adalah agar bunga betina tidak diserbuki oleh serbuk sari dari bunga jantan yang tidak diinginkan. Kantong kertas minyak yang dipakai sebaiknya berwarna putih dengan tujuan agar terlihat jelas ketika bunga betina tersebut mekar. Ketika bunga betina mekar, kantong kertas minyak dibuka dan dilakukan penyerbukan dengan bunga jantan yang berasal dari tanaman itu sendiri.

Selanjutnya dilakukan

Langkah-langkah penggaluran



Isolasi bunga betina



Penyerbukan bunga betina dengan serbuk sari dari satu tanaman



Buah jadi hasil selfing



Pelabelan pada buah hasil selfing

isolasi lagi dengan kantong kertas minyak berwarna, dengan tujuan agar mudah membedakan bunga betina yang sudah diserbuki dan yang belum diserbuki. Keberhasilan penyerbukan diketahui 3-5 hari kemudian. Ciri penyerbukan yang berhasil yaitu bunga betina yang pada saat diserbuki menghadap ke atas menjadi berbalik menghadap ke bawah dan bakal buah membesar. Langkah terakhir adalah pemberian label pada bunga betina yang sudah diserbuki. Penyerbukan dilakukan pada pagi hari (jam 06.00-09.00). Seleksi buah dilakukan bila bakal buah yang berhasil diserbuki lebih dari 3 buah, dan hanya disisakan satu.

VI. PERSEMAIAN

Benih direndam dalam air bersih selama 24 jam sebelum dikecambahkan. Tujuan perendaman adalah untuk melarutkan zat penghambat perkecambahan yang masih menempel pada kulit benih dan memberi kesempatan pada benih untuk berimbibisi, sehingga dengan masuknya air ke dalam benih akan merangsang terjadinya proses perkecambahan. Benih setelah direndam dalam air harus segera disemaikan.

Beberapa teknik perkecambahan benih semangka seperti berikut :

1. Perkecambahan dengan menggunakan kertas

Benih diletakkan secara berbaris di atas kertas hisap (kertas merang) yang dibasahi air. Peletakan benih di atas kertas basah bisa dilakukan secara berlapis-lapis, maksudnya benih

yang sudah diletakkan di atas kertas basah ditutupi lagi dengan kertas basah, kemudian di atasnya diletakkan lagi benih yang lain. Benih yang telah berkecambah dipindahkan ke dalam media persemaian di polibag. Caranya adalah dengan membasahi media sampai jenuh, selanjutnya buat lubang tanam dengan jari dan masukkan kecambah dengan posisi akar masuk ke dalam lubang dan benih dalam posisi tidur. Tutup benih dengan pasir setebal 0,5 cm dan siram kembali. Benih akan berkecambah dalam waktu 2-3 hari.

2. Perkecambahan dalam bak persemaian

Bak perkecambahan yang dipakai dapat berupa seed bed besar yang bisa dibuat sendiri dari papan kayu ataupun menggunakan baki plastik tergantung dari jumlah benih yang akan ditanam. Media yang dipakai adalah media pasir agar aerasi dalam media bagus dan juga memudahkan kecambah dicabut pada saat pemindahan ke polibag. Benih ditanam dengan kedalaman lebih kurang 1 cm. Benih akan berkecambah dalam waktu 2-3 hari. Setelah benih berkecambah dapat langsung dipindahkan ke polibag. Cara pemindahan benih yang telah berkecambah sama seperti no 1.

3. Perkecambahan langsung di plastik polibag.

Benih dikecambahkan langsung di polibag yang berukuran 8 cm x 10 cm. Jumlah benih yang ditanam per polibag adalah lebih dari satu untukantisipasi kalau satu benih tidak tumbuh. Biasanya per polibag ditanam dua benih dengan



Perkecambahan semangka cara petani
dusun Trisik



jarak 2 cm. Media tumbuh berupa campuran tanah + pasir + pupuk kandang (2:1:1). Benih akan berkecambah dalam waktu 2-3 hari.

4. Perkecambahan cara petani dusun Trisik, desa Banaran, Kecamatan Kulon Progo, Yogyakarta

Benih direndam selama 2-3 jam lalu ditiriskan. Selanjutnya benih diletakkan pada kain basah dan dibungkus. Kain beserta benih tersebut dimasukkan ke dalam kantong plastik dan dikubur di pasir selama 12 jam. Setelah 12 jam, benih dibuka dan benih telah berkecambah dengan seragam.

Media tumbuh harus senantiasa lembab dan tidak tergenang air. Penggunaan pestisida pada tahap awal pertumbuhan adalah penting, karena pada awal pertumbuhan

semaian mudah sekali terserang hama seperti siput, trip dan tungau, demikian pula dengan cendawan, biasanya *Cladosporium*. Aplikasi pestisida seperti karbofuran, mancozeb, thiram dan benomil biasanya dapat mengatasi masalah tersebut. Aplikasi pestisida dapat dilakukan satu minggu sekali sebagai langkah pencegahan. Benih siap tanam pada umur 10-14 hari setelah semai, mempunyai 2-3 helai daun sempurna atau tergantung kondisi bibit.

VII. PERSIAPAN LAHAN DAN PENANAMAN

Lokasi tanam untuk produksi benih harus terisolasi dari varietas lainnya. Isolasi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Isolasi jarak (300 m atau lebih)
2. Isolasi waktu (3 minggu atau lebih)

Lahan dibersihkan dari segala macam gulma, lalu diolah. Setelah itu dibentuk bedengan dengan ukuran lebar 3 m, panjang 6 m, lebar selokan 50 cm, dan kedalaman selokan 50 cm. Bedengan disiram lalu dibiarkan selama 1 minggu. Setelah itu gumpalan tanah dihancurkan, dicampur dengan pupuk kandang yang telah matang dan dolomit. Dolomit 1 kg dicampur 2 kg pupuk kandang dan diletakkan per titik lubang tanam. Selanjutnya siapkan mulsa plastik dengan membuat lubang berdiameter 10 cm dengan jarak sama dengan jarak tanam (100 cm x 50 cm). Mulsa plastik ditutupkan ke atas bedengan. Pinggir mulsa diberi pasak bambu.

Pupuk dasar berupa pupuk kandang diberikan sebanyak 1-1,5 kg/tanaman. Pada tanah miskin bahan organik, pupuk kandang diberikan 2-3 kg/tanaman. Pupuk kandang dimasukkan ke dalam setiap lubang tanam atau ditebar merata di tengah-tengah bedengan, kemudian diaduk dengan cangkul hingga rata, selanjutnya bedengan dirapikan kembali.

Waktu tanam harus diperhatikan untuk menghindari terganggunya proses pembentukan bunga dan serangan hama penyakit. Waktu tanam diatur sedemikian rupa untuk tujuan isolasi waktu dan juga agar pembungaan jatuh pada saat hujan mulai berkurang dan masakny buah pada musim kemarau.

Lubang tanam 20 cm x 20 cm x 20 cm dibuat dua hari sebelum tanam. Pilih bibit yang telah berdaun 2-3, seragam dan vigor (kekar). Penanaman sebaiknya dilakukan pada sore hari sehingga bibit yang baru ditanam tidak terlalu stres. Waktu penanaman yang singkat pada sore hari menyebabkan tenaga yang dibutuhkan lebih banyak. Penanaman pada pagi hari dapat dilakukan dengan akibat lebih banyak bibit yang stres karena setelah tanam, bibit langsung terkena terik matahari. Untuk satu lubang ditanam 1 bibit. Setelah tanam dilakukan penyiraman. Penyulaman dapat dilakukan maksimal sampai 5 hari kemudian.

Lubang tanam untuk penanaman semangka di lahan pasir dilakukan langsung pada saat tanam. Penanaman di lahan pasir tidak menggunakan mulsa plastik. Agar buah tidak menyentuh

pasir maka dilakukan pemberian jerami atau daun-daun semangka diatur letaknya untuk digunakan sebagai alas buah.

VIII. PEMELIHARAAN

Seleksi pada tanaman muda dilakukan 5-7 hari setelah tanam dengan membuang tanaman yang menunjukkan karakter yang menyimpang.

Pemupukan

Anjuran pemupukan dari Balitbu Tropika untuk tanaman semangka adalah sebagai berikut :

- Pupuk tambahan yang diberikan pada tanaman adalah pupuk daun dan pupuk siram (kocoran) dengan kandungan N tinggi. Pupuk yang digunakan adalah pupuk daun Multimikro dengan dosis sesuai anjuran dan campuran ZA + NPK (15:15:15) 1:1 yang dicairkan yaitu 5 g per liter air.
- Jadwal pemupukannya sebagai berikut:

Jenis pupuk	Saat pemupukan (hari setelah tanam)							
	7	14	21	28	35	45	55	65
Pupuk Multimikro ^{a)}	*	*	*	*	*	*	-	-
Pupuk makro ^{b)}	100	100	200	200	250	250	250	-

a) Dosis sesuai anjuran

b) Volume pupuk makro /lubang (cc)

Untuk lahan berpasir di daerah DI. Yogyakarta, lahan yang didominasi oleh partikel pasir dengan kandungan bahan organik rendah mengakibatkan tanah berstruktur remah dan porus air. Rendahnya kemampuan tanah untuk memegang air dan menyimpan hara menyebabkan tanah kurang mampu mendukung pertumbuhan tanaman.

Untuk itu disarankan memakai pupuk kandang yang lebih banyak karena dapat memperbaiki struktur lahan sehingga lebih mampu mengikat air. Menurut kebiasaan petani di dusun Trisik, Kulon Progo, pupuk kandang diberikan setelah tanam dan pada saat tanaman berumur 20 hari. Dosis pupuk kandang untuk setiap tanaman adalah 1/3 kg pupuk kandang ayam.

Pupuk buatan untuk lahan berpasir diberikan pada saat tanaman berumur 7 hari dan 15 hari. Dosis pupuk buatan yang diberikan setiap kali pemupukan untuk 100 tanaman adalah pupuk Ponska 1,5 kg dan SP-36 1,5 kg.

Penyiraman

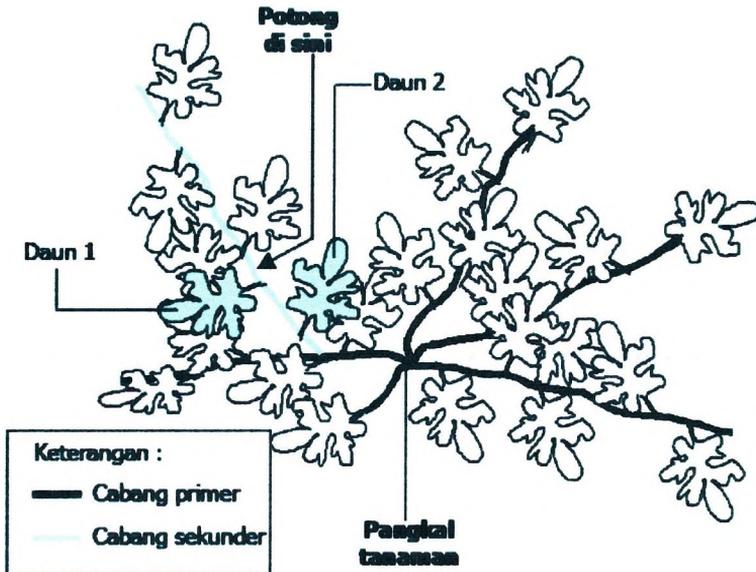
Pada lahan berpasir penyiraman dilakukan dua kali sehari karena lahan berpasir tidak mampu mengikat air dalam jumlah banyak. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari. Untuk memenuhi kebutuhan air tersebut maka dibangun sumur dan bak-bak penampungan air (sumur renteng).

Pengendalian hama/penyakit

Pada musim kemarau, pengendalian hama/penyakit dilakukan bersamaan dengan jadwal pemupukan. Pengendalian dengan insektisida, fungisida ataupun akarisida disesuaikan dengan organisme pengganggu yang menyerang tanaman.

Pengaturan cabang

Tanaman semangka akan membentuk cabang primer dan cabang sekunder. Cabang primer harus dipangkas, disisakan 3 cabang saja. Pilih cabang yang diameternya terkecil untuk dipangkas/dibuang. Pemangkasan cabang sekunder dilakukan bila pertumbuhan cabang sekunder, terutama di bawah buah, terlalu subur. Cabang sekunder di bawah daun ke-14 dipangkas dan disisakan sepanjang dua daun pertama.



Percabangan pada tanaman semangka

Apabila tidak dipangkas, cabang sekunder akan menyerap suplai makanan lebih banyak daripada buah. Pemangkasan cabang juga dilakukan jika cabang sekunder tumbuh tepat di ketiak buah yang dipelihara. Apabila cabang sekunder tersebut tumbuh di atas ruas buah dan buah tersebut sudah cukup besar maka cabang sekunder tersebut dapat dibiarkan tumbuh. Setelah dipangkas, percabangan diatur letaknya sedemikian rupa sehingga merata, dan tidak ada percabangan yang menggayut ke bagian selokan.

Pada lahan berpasir, pemangkasan tidak dilakukan karena pertumbuhan cabang tidak terlalu banyak.



Pertanaman semangka pada lahan pasir

IX. PANEN DAN PENGELOLAAN BENIH

Panen

Umur panen semangka bervariasi antara 65 - 85 hari setelah tanam, tergantung beberapa faktor yaitu genetis, ketinggian tempat, musim serta perpaduan dari beberapa tindakan budidaya (pemangkasan, pengairan, pemupukan dan lain-lain). Pedoman yang dapat dipakai untuk menentukan saat panen yang tepat adalah dengan memperhatikan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Warna dan tekstur kulit buah terlihat bersih, jelas dan berkilat
2. Sulur di belakang tangkai buah telah berubah warna menjadi coklat tua dan mengering
3. Suara buah bila diketuk dengan jari terdengar agak berat.

Panen buah dilakukan pada pagi hari karena proses penimbunan zat makanan terjadi pada malam hari. Caranya adalah dengan memotong tangkai buah dengan pisau. Pisahkan buah yang menunjukkan keragaan yang menyimpang.

Prosesing Benih

Buah dibelah menggunakan pisau yang tidak tajam agar tidak menimbulkan luka pada biji. Pisahkan biji dari daging buahnya, ambil biji yang tua dan bernas. Biji dicuci dengan air bersih sambil digosok-gosok dengan abu gosok. Setelah bersih, biji direndam selama 10 menit dalam larutan fungisida 2 g/liter. Selanjutnya biji diletakkan pada wadah yang telah dilapisi

dengan kertas koran/ kertas merang, lalu dikeringanginkan selama 4-7 hari.

Pelabelan

Pelabelan benih sebelum penyimpanan adalah sangat penting karena hal ini menyangkut pengendalian mutu benih. Label harus berisi tentang informasi status benih yaitu: instansi pembuat benih, nama komoditas, varietas, tanggal panen, tanggal prosesing benih, tanggal pembungkusan, tanggal penyimpanan, tanggal pengujian viabilitas, dimana pengujian viabilitas benih dapat dilakukan beberapa kali.

Penyimpanan

Penyimpanan benih harus dilakukan sebaik-baiknya untuk menjaga agar tidak kemasukan air maupun udara. Penyimpanan dapat dilakukan menggunakan kantong plastik berklip maupun wadah lain yang tertutup rapat (aluminium foil) yang diberi butiran silica gel.

Selanjutnya biji disimpan pada kulkas yang bersuhu 5°C. Penyimpanan pada suhu ruang menyebabkan daya kecambah biji cepat turun. Benih yang disimpan harus selalu diuji daya kecambahnya 3 bulan sekali. Pengujian daya kecambah dilakukan dengan menggunakan sampel/ccontoh 1% dari total bobot benih dan diambil secara acak.

X. KENDALI MUTU DAN SISTEM DISTRIBUSI BENIH

Kendali mutu genetik dilakukan dengan menganjurkan menanam hibrida F_1 dari pembuat/distributor benih yang berwenang mendistribusikan benih semangka hibrida, karena apabila F_2 yang ditanam sudah mengalami penurunan hasil.

Mutu fisiologis yang perlu dipertahankan adalah viabilitas benih. Untuk memantau perubahan viabilitas benih perlu dilakukan pengujian viabilitas benih secara berkala, yaitu setiap 3 bulan sekali. Pengujian viabilitas benih yang cukup sederhana adalah dengan mengecambahkan benih pada kertas tissue basah yang diletakkan dalam petridish. Selanjutnya persentase benih berkecambah normal dapat dihitung per satuan waktu.

Salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi semangka adalah distribusi benih. Distribusi yang paling mudah dilakukan adalah dengan pengiriman materi berupa benih, karena pengemasan materi tidak memerlukan tempat yang besar.

XI. SISTEM DISEMINASI BENIH SEMANGKA DAN LEMBAGA YANG MENANGANINYA

Apabila tujuan dari suatu rencana pemuliaan telah tercapai dan telah diperoleh hibrida, maka akan diperoleh sejumlah biji dalam jumlah sedikit. Pada saat itu akan timbul masalah tentang bagaimana cara memperbanyak dan menyebarkan varietas unggul baru tersebut. Dalam

memperbanyak biji-biji varietas baru, kegiatan untuk memelihara kemurnian biji dan menghasilkan biji dengan daya kecambah yang tinggi sangat penting untuk diperhatikan.

Beberapa prinsip dalam memperbanyak variatas baru adalah sebagai berikut :

- 1) Biji ditanam pada lahan yang bersih dari varietas lain
- 2) Lahan bebas dari tumbuhan pengganggu, sehingga biji-biji yang dihasilkan akan bebas dari tumbuhan pengganggu.
- 3) Varietas diisolasi dari varietas lainnya untuk menjaga terjadinya persilangan alami
- 4) Biji ditanam pada taraf pemupukan yang optimum dan dengan cara bercocok tanaman yang baik, sehingga mendapatkan kualitas biji setinggi mungkin.
- 5) Diperlukan ketelitian dan perhatian penuh dalam hal perontokkan, pembersihan, dan pembungkusan biji untuk menghindari tercampurnya biji dari varietas lain.
- 6) Biji diperlakukan dengan fungisida untuk pencegahan terhadap penyakit yang dapat terbawa pada biji.
- 7) Penyimpanan biji dilakukan pada tempat yang dingin dan kering seperti kulkas untuk menghindari turunnya daya kecambah sebelum biji ditanam.

Secara umum terdapat tiga sektor yang saling berkaitan sampai suatu varietas baru dapat diusahakan, yaitu pemulia, badan sertifikasi, dan produsen benih. Pemulia mempunyai

tugas untuk membentuk varietas baru dan menyediakan sejumlah bijinya. Badan sertifikasi mempunyai tugas untuk melakukan sertifikasi benih yaitu rangkaian kegiatan penerbitan sertifikat terhadap benih melalui pemeriksaan lapangan, pengujian laboratorium dan pengawasan serta memenuhi semua persyaratan untuk diedarkan. Produsen benih merupakan orang-orang yang memiliki perlengkapan dan pengalaman untuk menanam, membersihkan dan memperdagangkan sejumlah besar biji yang murni.

Ketiga sektor tersebut di atas dapat merupakan kelompok orang-orang yang terpisah atau kadang-kadang sektor pemulia dan produsen benih merupakan orang yang sama.

Menurut PP no 44 tahun 1995 tentang perbenihan tanaman, yang dimaksud dengan benih adalah tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangbiakkan tanaman. Selanjutnya Peraturan Menteri Pertanian No. 39/Permentan/ OT.140/8/2006 mengatur tentang produksi, sertifikasi dan peredaran benih bina. Yang dimaksud dengan benih bina adalah benih dari varietas unggul yang produksi dan peredarannya diawasi dan telah dilepas oleh Menteri Pertanian. Benih bina diklasifikasikan menjadi empat yaitu :

1. Benih Penjenis (*breeder seed*) adalah benih yang diproduksi di bawah pengawasan pemulia yang bersangkutan dengan prosedur baku yang memenuhi sertifikasi sistem mutu

sehingga tingkat kemurnian genetik varietas (*true to type*) terpelihara dengan sempurna.

2. Benih dasar adalah keturunan pertama dari benih penjenis yang memenuhi standar mutu kelas Benih Dasar.
3. Benih Pokok adalah keturunan pertama dari benih Dasar atau Benih Penjenis yang memenuhi standar mutu kelas Benih Pokok
4. Benih Sebar adalah keturunan pertama Benih Pokok, Benih Dasar atau Benih Penjenis yang memenuhi standar mutu kelas Benih Sebar.



DAFTAR PUSTAKA

- Borojevic, S. 1990. Principles and Methods of Plant Breeding. Elsevier Science Publishers. USA. 368 p.
- Direktorat Tanaman Buah. 2003. Budidaya Semangka tanpa biji. Direktorat Bina Produksi Hortikultura. Jakarta
- Fehr, W.R. 1987. Principles of Cultivar Development. Vol.1. theory and Technique. Macmillan Publishing Company New York Colier Macmillan Publisher, London.
- Gardner, E.J., and P. Anustad, 1981. Principles of Genetics. 6 th ed. John Wiley and Sons, New York.
- Kalie, M.B. 1991. Bertanam Semangka. PS. Penebar Swadaya.
- Kaloo. 1980. Vegetable Breeding. Vol. 1. CRC Press Inc. Boca Raton, Florida.
- Mohr, H.C. 1986. Watermelon Breeding. In. Bassett, M.J. (ed). Breeding Vegetable Crops. 7-66p. Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 39/Permentan/ OT.140/8/2006 tentang produksi, sertifikasi dan peredaran benih bina.
- PP PP no 44 tahun 1995 PP no 44 tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman
- Prajnanta, F. 1996. Agribisnis Semangka Non Biji. Jakarta. Penebar Swadaya. 184 hal
- Shinohara, S. 1981. Principles of Vegetables Seed Production. Seibundo Shinkosha Ltd., Tokyo.
- Sunarjono, H. 1998. Aneka Permasalahan Semangka dan Melon Beserta Pemecahannya. Jakarta. Penebar Swadaya. 118 hal.
- Suyatno. 1992. Semangka Introduksi Berkualitas Tinggi. Jakarta. Sinar Tani. Hal. V

Whitaker, T.W . and G.N. Davis. 1962. Cucurbits. Interscience Publishers, Inc. New York.

Wiharjo, F.A.S. 1993. Bertanam Semangka. Jakarta Kanisius. 107 hal.

