

Teknik Budidaya Jambu Kristal



Pusat Kajian Hortikultura Tropika
LPPM - Institut Pertanian Bogor

Teknik Budidaya JAMBU KRISTAL



Pusat Kajian Hortikultura

Tropika – LPPM IPB

Teknik Budidaya Lengkeng

Penulis :

Pusat Kajian Hortikultura Tropika – LPPM IPB

Desain sampul dan Tata letak :

Andi Azhari Putra

Ita Aprilia

Penerbit :

Pusat Kajian Hortikultura Tropika – LPPM IPB

Redaksi :

Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT)

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
(LPPM)

Institut Pertanian Bogor (IPB)

Kampus IPB Baranangsiang, Jl.Raya Pajajaran Bogor 16144

Telp. (0251) 8326881; Fax. (0251) 8326881

Cetakan pertama, November 2018

Hak cipta dilindungi undang - undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

Copyright © 2018

KATA PENGANTAR

Jambu kristal merupakan tanaman tropis sehingga sesuai dengan iklim Indonesia. Daya adaptasi tanaman jambu kristal juga cukup luas sehingga dapat dikembangkan di berbagai daerah Indonesia.

Permasalahan utama dalam system produksi jambu kristal adalah belum diterapkannya GAP (*Good Agricultural Practices*). Prinsip GAP meliputi semua system produksi untuk menghasilkan buah yang bermutu, aman bagi konsumen serta menjaga kelestarian lingkungan. Salah satu usaha untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengelolaan kebun jambu kristal yang benar dengan mengacu pada prinsip-prinsip GAP.

Buku **Teknik Budidaya Jambu Kristal** ini merupakan edisi revisi dari Buku SOP yang telah diterbitkan sebelumnya. Buku ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam mengelola kebun jambu kristal dengan baik dan benar. Buku ini tentunya masih belum sempurna, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan buku ini.

Bogor, November 2018

PusatKajianHortikulturaTropika
– LPPM IPB

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PENDAHULUAN	1
VARIETAS	4
SYARAT TUMBUH	6
PANDUAN BUDIDAYA	7
PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT	18
PANEN DAN PASCA PANEN	24
DAFTAR PUSTAKA	26

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dengan lahan pertanian yang luas dan karakteristik tanah yang subur sehingga memiliki potensi untuk pengembangan berbagai komoditas pertanian termasuk komoditas buah-buahan. Komoditas buah yang saat ini berpotensi untuk dikembangkan adalah Jambu Kristal (*Psidium guava* L). Jambu Kristal merupakan varietas yang dikembangkan dari jambu batu dengan karakteristik jumlah biji sangat sedikit yaitu hanya sekitar 3% saja. Saat ini, Jambu Kristal mulai berkembang dan dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Rasa yang manis, renyah, ukuran relatif besar, serta memiliki biji yang sedikit sehingga lebih mudah dikonsumsi dibandingkan jambu biji lainnya, membuat Jambu Kristal mudah diterima masyarakat juga semakin banyak masyarakat yang tertarik untuk mencoba. Kelebihan lain yang dimiliki Jambu Kristal dibandingkan jambu biji lainnya yaitu kulit bagian luar jambu biji lainnya biasanya sedikit terasa kesat, Jambu Kristal justru tidak, rasanya lebih segar dan renyah, kulitnya cukup tebal, lingkaran dalam bagian biji juga lebih kecil. Oleh karena itu, Jambu Kristal merupakan komoditas yang layak dikembangkan.

Alasan lain yang menjadikan Jambu Kristal menjadi komoditas yang layak dikembangkan diantaranya nilai ekonomi cukup tinggi, kaya akan manfaat, plasma nutfah cukup banyak, beradaptasi luas, lahan budidaya dan pasar cukup tersedia. Purnawati (2014) menyebutkan harga per kg Jambu Kristal di Majalengka, Jawa Barat, berkisar Rp. 10.000-15.000, bahkan menurut Almuaras (2014) dapat mencapai Rp. 18.000. Almuaras juga menambahkan, harga Jambu Kristal di kota Jakarta dapat mencapai Rp. 30.000/kg. Jambu Kristal mulai berproduksi sejak

berumur kurang lebih enam bulan setelah tanam/tinggi belum mencapai satu meter. Masa panen tersebut dapat dilakukan secara terus menerus jika pemeliharaan dilakukan dengan sangat baik. Produktivitas Jambu Kristal juga tergolong tinggi. Produksi jambu Kristal di salah satu daerah produksi di Majalengka, Jawa Barat, dengan luasan produksi 20 ha, mampu memanen hingga 4,5 kwintal/hari (Purnawati 2014).

Jambu Kristal, seperti jambu biji pada umumnya kaya akan kandungan gizi. Pengujian yang dilakukan terhadap kandungan gizi jambu biji dan sejumlah buah segar termasuk apel Himalaya, delima, pisang, dan anggur, menunjukkan bahwa jambu biji memiliki konsentrasi antioksidan tertinggi dibandingkan buah lainnya. Jambu biji juga kaya akan kandungan vitamin C dan E sebagai sumber antioksidan bagi tubuh manusia. Jambu biji juga memiliki manfaat lain diantaranya menurunkan berat badan, kulit bebas jerawat, menurunkan kolesterol, mengobati diare, mengusir flu, menurunkan gula darah, mencegah sembelit, meningkatkan asupan antioksidan (Biofarmaka IPB 2015).

Jambu kristal merupakan tanaman tropis sehingga sesuai dengan iklim Indonesia. Daya adaptasi tananam Jambu Kristal juga cukup luas sehingga dapat dikembangkan di berbagai daerah Indonesia. Daerah sentra produksi Jambu Kristal saat ini diantaranya DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, dan Kalimantan. Lahan potensial untuk pengebangan Jambu Kristal juga tersedia cukup luas karena karakteristik tanaman yang memiliki daya adaptasi luas. Damayanti (2016) menyatakan terdapat 189,200 ha lahan di Jawa Barat atau 5.1% dari luas Provinsi Jawa Barat yang dapat digunakan sebagai lahan pengembangan tanaman Jambu

Kristal. Berdasarkan beberapa aspek tersebut, dapat disimpulkan bahwa tanaman Jambu Kristal layak untuk dikembangkan.

VARIETAS

Pengembangan jambu biji belum banyak dilakukan di Indonesia. Hingga tahun ini baru terdapat enam varietas jambu biji, diantaranya:

- Varietas Bipara
- Varietas Mutiara
- Varietas Kristal
- Varietas Deli
- Varietas Mega Merah
- Varietas Wijaya Merah

Jambu Kristal berdasarkan data base varietas yang terdaftar di Kementerian Pertanian, memiliki deskripsi sebagai berikut:

Asal	: Taiwan
Silsilah	: seleksi pohon induk
Golongan tanaman	: klon
Tinggi tanaman	: 2,0 – 2,5 m
Bentuk tajuk tanaman	: perdu
Lebar tajuk tanaman	: 2,0 – 2,5 m
Percabangan	: agak vertikal dengan sudut 30 – 45°
Diameter batang	: 7,5 cm
Warna batang	: coklat
Bentuk daun	: jorong
Warna daun	: hijau Tepi daun : rata
Ujung daun	: tumpul
Warna mahkota bunga	: putih
Warna kepala benangsari	: kuning agak krem
Warna tangkai benangsari	: putih
Warna kepala putik	: putih tulang
Warna tangkai putik	: putih

Warna kelopak bunga : hijau agak kekuningan
Jumlah bunga per tandan : 1 – 3 kuntum
Bentuk buah : bulat agak gepeng
Ukuran buah : tinggi 5,1 – 11,7 cm, diameter 6,5 –
11,1 cm
Warna kulit buah muda : hijau
Warna kulit buah masak : hijau kekuningan
Ketebalan daging buah : 2,1 – 3,2 cm
Warna daging buah : putih tulang
Tekstur daging buah : renyah
Rasa daging buah : agak manis segar
Kandungan air : 87,40 %
Kandungan gula : 9,2 %
Kandungan vitamin C : 18,73 mg/100 g
Kadar asam : 0,44 %
Berat per buah : 100 – 620 g
Panjang tangkai buah : 1,8 – 3,5 cm
Jumlah buah per tandan : 1 – 2 buah
Waktu berbunga : sepanjang tahun
Waktu panen : sepanjang tahun
Hasil buah : 20 – 50 kg/pohon/tahun
Daya simpan buah pada suhu kamar : 3 – 4 hari setelah panen
Identitas pohon induk tunggal : tanaman milik kebun percobaan

Taiwan Technical Mission, Delanggu,
Mojokerto, Jawa Timur

SYARAT TUMBUH

Suhu

Suhu optimal untuk pertumbuhan Jambu Kristal berkisar antara 25°-30° C

Altitude

Jambu Kristal dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, dengan kisaran ketinggian antara 5 hingga 1200 m dpl. Akan tetapi, pertumbuhan optimal berada pada dataran rendah yaitu pada ketinggian 50-450 m dpl.

Tanah

Semua jenis tanah (bertekstur gembur dan subur, dan pada tanah liat serta tanah sedikit berpasir) sesuai untuk pertumbuhan Jambu Kristal.

Syarat tumbuh lainnya

Tanaman Jambu Kristal membutuhkan sinar matahari yang cukup, kekurangan sinar matahari dapat menurunkan hasil. Kelembaban udara yang dibutuhkan untuk tumbuh optimal berkisar 30-50%. Selain itu, kecepatan angin juga mempengaruhi pertumbuhan, khususnya dalam proses penyerbukan. Angin yang terlalu kencang dapat mempengaruhi pertumbuhan.

PANDUAN BUDIDAYA

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam budidaya Jambu Kristal diantaranya pembibitan, pemeliharaan di pembibitan, penanaman, dan pemeliharaan tanaman di lapangan.

□ Pembibitan

Tahapan penting dalam menentukan keberhasilan budidaya Jambu Kristal adalah pemilihan bibit yang berkualitas. Bibit merupakan faktor penentu mutu dan hasil buah yang akan dipanen. Penyediaan bibit Jambu Kristal lebih efektif menggunakan perbanyakan secara vegetatif. Hal tersebut disebabkan pembentukan biji pada Jambu Kristal sangat sedikit, sehingga perbanyakan secara generatif sulit dilakukan. Perbanyakan secara vegetatif pada Jambu Kristal juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya:

- Karakter buah yang dihasilkan sama dengan induknya
- Lebih cepat berbuah
- Keragaan tanaman menjadi lebih rendah, sehingga pemeliharaan dapat lebih mudah dilakukan

Beberapa perbanyakan vegetatif jambu kristal antara lain:

- Sambung Pucuk
- Okulasi
- Cangkok

Sambung Pucuk

Sambung pucuk adalah sistem perbanyakan vegetatif buatan yang dilakukan dengan cara menggabungkan dua batang tanaman yang berbeda jenis, baik berbeda spesies atau varietas menjadi satu tanaman.



Gambar 1 Bibit hasil sambung pucuk

Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam metode perbanyak sambung pucuk adalah pemilihan batang atas dan batang bawah. Syarat-syarat pemilihan batang atas dan batang bawah adalah sebagai berikut (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui).

Batang atas:

- Varietas unggul yang sudah dilepas oleh Kementerian Pertanian
- Produksi tinggi dan stabil
- Kualitas buah yang dihasilkan bagus
- Sudah pernah berbuah beberapa kali
- Sehat secara patologis

Batang bawah:

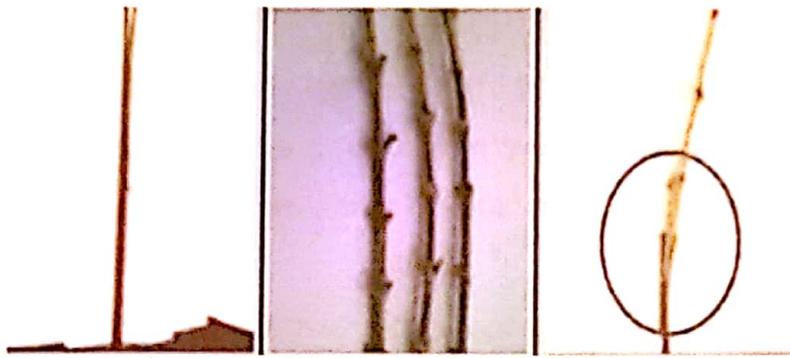
- Memiliki sistem perakaran yang baik
- Berumur 6-12 bulan atau memiliki diameter batang 0.8-1.0 cm
- Sehat dan bebas dari hama serta penyakit
- Tahan terhadap penyakit yang menyerang akar

Persiapan batang bawah

- Benih yang ditanam berasal dari buah varietas unggul

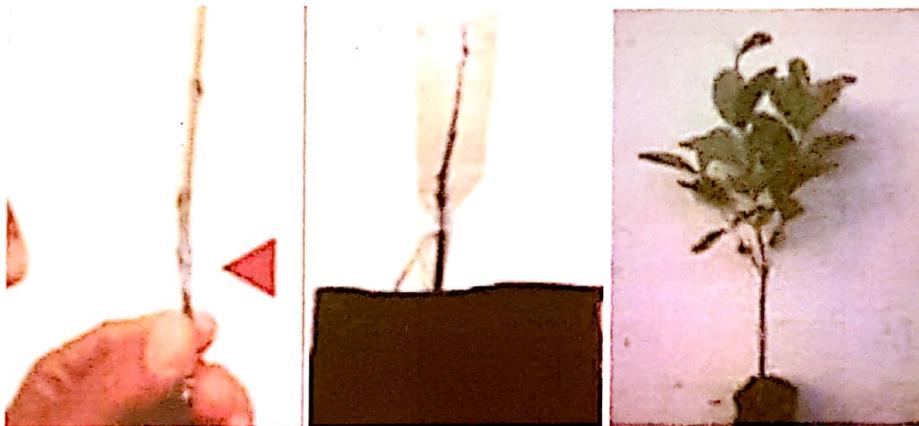
- Benih sudah masak fisiologis (berwarna kekuningan)
- Biji kemudian disemai pada bedengan atau box kayu
- Tempat persemaian diberi naungan
- Biji akan tumbuh setelah 20-30 hari setelah semai
- Bibit dapat dipindahkan ke polybag setelah semaian sudah mencapai 5-10 cm
- Bibit siap disambung apabila diameter batang bawah sudah mencapai 0.8-1 cm

Tata cara sambung pucuk pada tanaman Jambu Kristal terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui). Tahapan *pertama* (Gambar 2A), adalah pemilihan batang bawah, batang bawah dipotong sepanjang 10-15 cm dari permukaan media tanam, kemudian dibelah tepat pada bagian tengah. Tahapan *kedua* (Gambar 2B), batang atas juga dipotong sepanjang 10-15 cm, kemudian disayat meruncing pada pangkalnya sepanjang 1.5 cm. Tahapan *ketiga* (Gambar 2C), penyisipan batang atas ke batang bawah. Hasil sisipan/sambungan tersebut kemudian direkatkan dengan cara diikat menggunakan plastik tipis (Gambar 3A). Tahapan selanjutnya, melakukan penyungkupan pada hasil sambungan dengan tujuan menjaga kelembabakan untuk mendukung keberhasilan proses penyambungan (Gambar 3B). Keberhasilan hasil sambungan akan terlihat kurang lebih satu minggu kemudian yang ditandai dengan batang atas tetap segar dan muncul calon-calon tunas baru.



Sumber gambar: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Gambar 2 (A) Calon batang bawah, (B) Calon batang atas, (C)
Hasil penyambungan batang atas dan bawah



Sumber gambar: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Gambar 3 (A) Bekas sambungan direkatkan dengan melilitkan plastik, (B) Penutupan dengan plastik, (C) Bibit hasil sambung pucuk

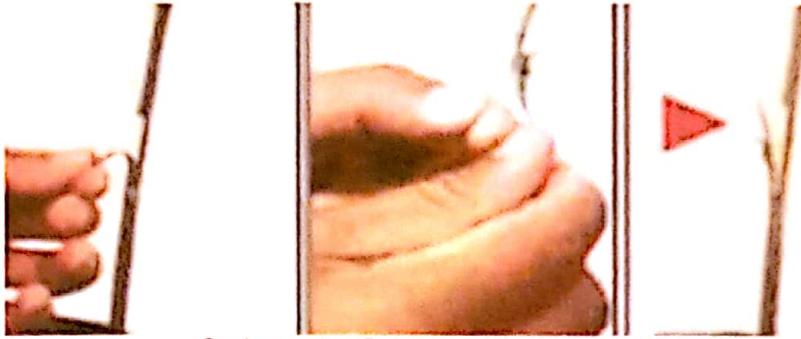
Okulasi

Okulasi pada prinsipnya sama dengan sambung pucuk yaitu menggabungkan dua batang tanaman yang berbeda jenis/varietas, hanya saja pada okulasi yang digunakan sebagai batang atas hanya mata tunasnya saja. Hal tersebut menyebabkan teknik perbanyakan jambu kristal dengan cara okulasi lebih disukai petani karena hemat batang atas/entris. Berikut hal yang harus diperhatikan dalam perbanyakan jambu kristal menggunakan cara okulasi (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui).

- Umur batang bawang berkisar 8-12 bulan dari setelah semai
- Entris diambil dari tanaman sehat yang ditandai dengan ciri morfologi batang berwarna kecoklatan dan pertumbuhan mata tunas padat.
- Penanaman bibit hasil okulasi dapat dilakukan setelah berumur 7-8 bulan setelah okulasi.

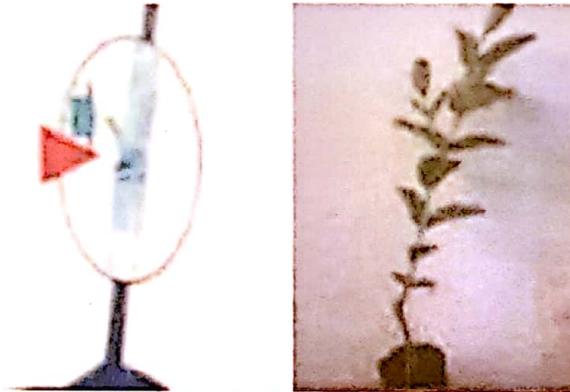
Proses okulasi pada tanaman Jambu Kristal, terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut (Gambar 4 dan 5) (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui).

- Penyayatan batang bawah secara horizontal selebar 0.5-0.7 cm dan vertikal sepanjang 3-4 cm (Gambar 4A). Penyayatan dilakukan pada titik tumbuh tunas dan dilakukan secara hati-hati agar tidak melukai bagian dalam batang tanaman.
- Pengambilan mata tunas (Gambar 4B). Pengambilan mata tunas diusahakan bersama bagian batang entres untuk mencegah mata tunas terluka, kemudian bagian batang tersebut dibuang.
- Penempelan mata tunas pada bagian batang bawah yang telah disayat (Gambar 4C).
- Pengikatan sambungan mata tunas dengan batang bawah menggunakan plastik tipis (Gambar 5A). Pengikatan tersebut bertujuan menyempurnakan penempelan mata tunas dengan batang bawah.



Sumber gambar: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Gambar 4 Proses okulasi tanaman jambu kristal



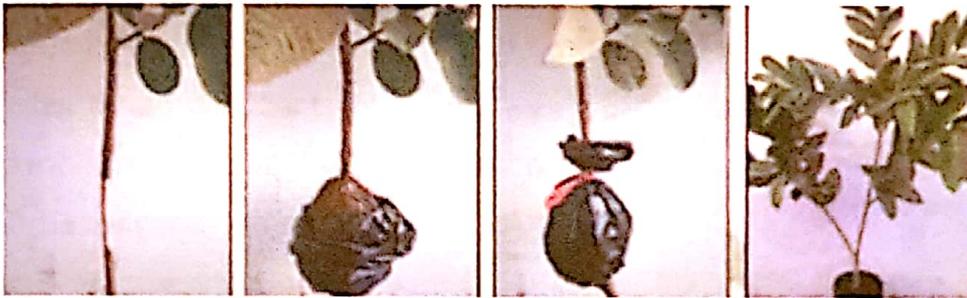
Sumber gambar: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Gambar 5 (A) Proses pengikatan mata tunas, (B) Bibit hasil perbanyakan okulasi

Cangkok

Selain sambung pucuk dan okulasi, cangkok juga banyak digunakan petani dalam perbanyakan jambu kristal. Perbanyakan secara cangkok memiliki kelebihan yaitu bibit lebih cepat tumbuh dan siap ditanam di kebun (umur 3-5 bulan), pertumbuhan tanaman lebih cepat, cepat berbuah, teknik pelaksanaannya lebih mudah dan sederhana, serta tingkat keberhasilannya lebih tinggi dibandingkan sambung pucuk dan okulasi. Akan tetapi, perbanyakan secara cangkok juga memiliki kelemahan yaitu sulit memperoleh bibit dalam jumlah yang banyak dengan umur yang seragam karena keterbatasan materi.

Tahapan proses pencangkokan tanaman Jambu Kristal dapat terlihat pada Gambar 6 (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui). Tahap *pertama*, melakukan penyayatan kulit batang secara melingkar sepanjang kurang lebih 10 cm, kemudian dapat diolesi zat pengatur tumbuh untuk mempercepat pertumbuhan (Gambar 6A). Tahap *kedua*, pemberian media tumbuh, kemudian dibungkus dengan plastik/media lain yang berwarna gelap (Gambar 6B).



Sumber gambar: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Gambar 6 Proses pencangkokan tanaman jambu kristal

□ Pemeliharaan di pembibitan

Pemeliharaan di pembibitan meliputi penyiraman, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit.

- Penyiraman dapat dilakukan sebanyak dua kali sehari. Intensitas penyiraman tersebut sangat tergantung pada kondisi tanaman. Penyiraman dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti menggunakan ember, gembor, selang, atau irigasi tetes.
- Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh di dua area yaitu gulma yang tumbuh di media pembibitan dan di sekitar pembibitan.
- Pemupukan dilakukan baik pemupukan perakaran maupun pemupukan pada daun. Pemupukan pada perakaran dapat menggunakan pupuk NPK dengan dosis 3 g/tanaman, sedangkan pemupukan pada daun dapat menggunakan

pupuk gandasil atau atonik dengan dosis 50 cc/tanaman. Pemupukan pada perakaran dilakukan dua bulan sekali, sedangkan pemupukan pada daun dilakukan setiap dua minggu sekali selama empat bulan.

□ Penanaman

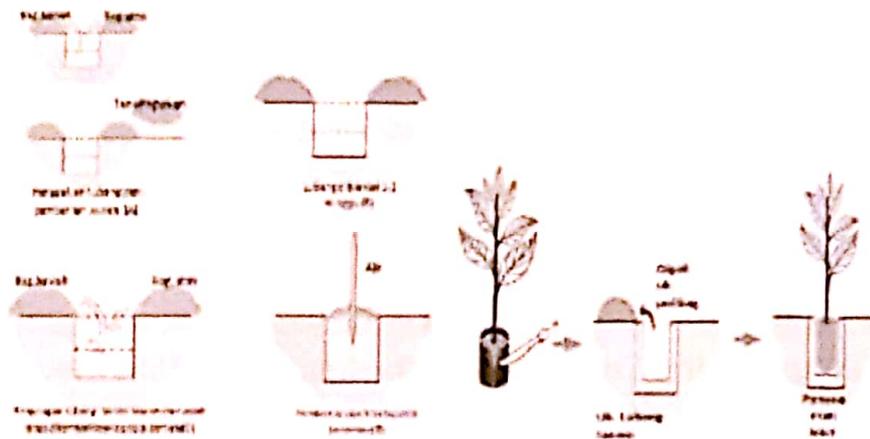
Penanaman diawali dengan persiapan lahan meliputi pembersihan lahan dari tanaman lain (*land clearing*) dan membuat teras iring untuk lahan yang miring, pembuatan lubang tanam dengan ukuran 75 cm x 75 cm x 75 cm x 75 cm dengan jarak tanam berkisar 6 x 8 cm – 8 x 8 cm. Langkah-langkah penanaman jambu kristal secara lebih rinci terlihat pada Gambar 7 (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui).

- Pembuatan lubang tanam.

Dalam pembuatan lubang tanam, penting memperhatikan pemisahan tanah bagian atas dengan bagian bawah. Lubang hasil galian dibiarkan selama 1-2 minggu, sementara tanah bagian atas dicampur dengan pupuk kandang. Langkah selanjutnya, lubang tanam ditutup kembali dengan tanah sesuai dengan posisi tanah sebelumnya serta diberi ajir sebagai tanda posisi tanaman.

- Penanaman

Penanaman diawali dengan penggalian kembali lubang tanam sebesar ukuran media bibit. *Polybag*/wadah bibit dibuang terlebih dahulu, kemudian bibit ditanam pada lubang tanam yang telah disiapkan sebelumnya.



Sumber gambar: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Gambar 7 Langkah-langkah penanaman jambu kristal

□ Pemeliharaan tanaman di lapang

Pemeliharaan tanaman dilapang meliputi kegiatan penyulaman, pengairan, penyiangan dan pembumbunan, pemupukan, dan pemangkasan.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati, tanaman yang terserang hama dan penyakit, atau pada tanaman yang menunjukkan morfologi *off type*. Penyulaman tersebut dilakukan pada saat tanaman berumur kira-kira 1 hingga 4 bulan setelah pindah tanam.

Pengairan

Air merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman jambu kristal, baik pada fase vegetatif maupun generatif. Kekurangan air dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan mengecilnya ukuran buah. Pengairan jambu kristal dapat dilakukan dengan menggunakan selang, gembor, penggenangan lahan, maupun penggunaan sistem irigasi tetes.

Penyiangan dan pembumbunan

Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan gulma yang tumbuh dibawah lebar tajuk tanaman maupun disekitar tanaman. Gulma-gulma tersebut dapat mengganggu pertumbuhan tanaman secara langsung yaitu dengan persaingan ruang tumbuh dan penyerapan hara, juga dapat menjadi sarang hama dan penyakit. Pembumbunan dilakukan untuk mencegah tanaman rebah.

Pemupukan

Pemupukan pada tanaman jambu kristal dilakukan secara berkala sebanyak dua kali setahun. Pemupukan akan lebih efektif dilakukan pada awal musim hujan dan akhir musim hujan. Pemupukan dilakukan dengan cara pemberian pupuk secara melingkar dibawah bagian terluar tajuk tanaman. Dosis pupuk pada setiap lahan budidaya berbeda-beda tergantung dari kondisi lahan. Secara umum dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman jambu kristal terlihat pada Tabel 1 (Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui).

Tabel 1 Dosis pemupukan jambu kristal

Umur tan. (tahun)	Urea (g/pha)	TSP (g/pha)	KCl (g/pha)	Pupuk kandang (g/pha)
1	150	100	100	40
2	200	150	150	80
3	200	300	300	80
4	250	300	300	100
5	350	400	400	120
6	350	500	500	120
7	500	600	600	120
>7	700	800	800	160

Sumber: Sadwiyanti, tahun terbit tidak diketahui

Pemangkasan

Terdapat tiga jenis pemangkasan pada jambu kristal yaitu pemangkasan bentuk, pemangkasan pemeliharaan, dan pemangkasan produksi. Pemangkasan bentuk bertujuan untuk mengatur tinggi rendahnya tanaman dan pembentukan tajuk. Pemangkasan pemeliharaan bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dengan membuang tunas-tunas air yang tidak produktif, tunas kering, maupun tunas yang terserang hama dan penyakit. Pemangkasan produksi bertujuan untuk mengoptimalkan produksi tanaman dengan cara membuang cabang-cabang yang tidak produktif serta mengatur jumlah percangan untuk produksi.

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT

Hama yang telah dilaporkan terdapat pada tanaman jambu biji di berbagai negara antara lain lalat buah, kutukebul, kutu putih, kutu perisai, kutudaun, Kututempurung, *Helopeltis sp.*, kumbang penggerek, larva berbagai spesies dari ordo Lepidoptera, belalang, rayap, dan tungau. Berikut merupakan berbagai hama yang umumnya ditemukan pada pertanaman Jambu:

Lalat Buah (*Bactrocera spp.*)

Lalat buah merupakan hama utama pada pertanaman jambu yang dilaporkan di berbagai negara (Gould dan Raga 2002). Serangan lalat buah menyebabkan buah menjadi busuk dan menurunkan kualitasnya. Apabila buah yang terserang dibelah, akan ditemukan belatung atau larva lalat buah.

Lalat buah betina meletakkan telur pada jaringan buah dengan menusukkan ovipositornya ke dalam daging buah. Bekas tusukan tersebut berupa noda/titik kecil berwarna hitam yang tidak terlalu jelas. Noda-noda kecil bekas tusukan ovipositor ini merupakan gejala awal serangan lalat buah. Di sekitar bekas tusukan akan muncul nekrosis. Telur akan menetas dalam beberapa hari, larva membuat lubang dan makan dari bagian dalam buah selama 7-10 hari bergantung pada suhu. Pada masa perkembangannya, khususnya jika populasinya tinggi larva akan masuk sampai ke bagian dalam (pulp) buah jambu biji (Gould dan Raga 2002)

Buah yang terserang larva lalat buah akan cepat membusuk dan gugur sebelum matang. Buah yang gugur ini akan menjadi sumber infestasi lalat buah generasi berikutnya karena larva akan berkembang menjadi pupa di tanah dan kemudian berkembang menjadi imago (Ginting 2009).

Pengelolaan terhadap serangan lalat buah yaitu dengan menggunakan pestisida berbahan aktif karbamat, pyretroid sintetik, dan organofosfat secara berjadwal untuk mencegah meningkatnya populasi lalat buah (Gould dan Raga 2002), membungkus buah jambu biji dengan plastik saat buah masih kecil (Utami 2008), menggunakan kombinasi atraktan metil eugenol dari ekstrak tanaman selasih ungu dengan perangkap (Tamim 2009), membuang buah-buah yang terserang dan menguburnya agar tidak menjadi sumber infestasi (Ginting 2009).

Ulat Kantung (Lepidoptera: Psychidae)

Ulat-ulat kantung ini membuat kantung dari partikel daun, pasir, ranting dengan bentuk dan ukuran yang berbeda. Setiap spesies akan membuat kantung yang khas baik ukuran, bentuk, maupun komposisinya sehingga kantung yang berbeda-beda ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu spesies ulat kantung. Ukuran kemampuan betina menghasilkan telur yang banyak dengan didukung kondisi lingkungan untuk perkembangannya akan menyebabkan meledaknya populasi larva ulat kantung pada pertanaman jambu biji.

Gejala yang ditimbulkan oleh serangan ulat kantung pada umumnya yaitu kerusakan pada daun-daun jambu akibat aktivitas makan larva. Pada beberapa spesies larva memakan daun jambu biji dengan parah termasuk tulang daunnya, sehingga menyisakan rantingnya saja. Pada serangan berat dengan populasi ulat kantung yang tinggi akan menyebabkan daun tanaman jambu biji menjadi gundul dan terlihat merana (Pravitasari 2009).

Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif profenofos dengan

konsentrasi 1,5 -2 cc/ liter dilakukan apabila serangan sudah cukup tinggi.

Penggerek Buah (*Heliothis armigera*)

Gejala serangan penggerek buah terlihat dari adanya kotoran pada kulit jambu biji. Buah yang terserang akan busuk dan rontok. Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif deltametrin dengan konsentrasi 2 cc/liter. Selain itu, serangan hama dapat dicegah dengan melakukan pembungkusan buah.

Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae)

Kutu putih dapat ditemukan pada ranting, kayu cabang, daun, dan buah (Gould dan Raga 2002). Bagian tanaman yang paling banyak diserang kutu putih adalah permukaan bawah daun, dan paling sedikit pada kayu cabang dan pucuknya (Sartiami *et al.* 1999). Secara normal, kutu putih tidak menimbulkan kerusakan inang yang parah. Tetapi pada populasi yang tinggi, bentuk buah akan menjadi tidak serasi dan cacat. Embun madu yang dihasilkan kutu putih juga dapat menyebabkan tumbuhnya embun jelaga yang menurunkan nilai jual buah jambu biji. Kutu putih juga berasosiasi dengan semut. Semut memerlukan embun madu sebagai makanannya sehingga semut melindungi kutu putih dari serangan parasit dan predator.

Pengendalian hama kutu putih antara lain dengan penyemprotan minyak atau sabun (Gould dan Raga 2002). Selain itu, pengendaliannya juga dapat dilakukan dengan pengendalian manual dengan menyiram daun tanaman sampai basah hingga kutu terjatuh atau dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif dimetoat (2 cc/liter).

Kutukebul (Hemiptera: Aleyrodidae)

Kutukebul memiliki siklus hidup yang hampir sama dengan kutu putih (Gould dan Raga 2002). Pada populasi yang tinggi hama ini merugikan karena selain aktivitas makannya yang menghisap daun juga dapat menyebabkan tumbuhnya embun madu pada permukaan daun yang menyebabkan permukaan fotosintesis akan berkurang. Kutukebul yang ditemukan di wilayah Bogor dan tanaman jambu biji sebagai inangnya adalah *Aleurodicus dispersus* Russel, *Aleuroclava psidii*, dan *Trialeurodides* sp. Cockerell (Bintoro 2008)

Penyakit yang muncul pada tanaman jambu biji dapat disebabkan oleh berbagai jenis patogen, antara lain cendawan, bakteri, dan nematoda.

Antraknosa (*Collectricum gloeosporioides*)

Antraknosa merupakan penyakit umum dan sangat berbahaya pada tanaman jambu biji, yang tersebar luas di semua daerah penanamannya (Semangun 1994). Penyebaran penyakit ini sudah luas ke berbagai negara penghasil jambu biji.

Patogen penyebab antraknosa dapat menyerang semua bagian tanaman, terutama pada buah namun tidak menyerang akar. Bagian tanaman seperti pucuk, daun muda dan ranting akan mudah terjangkit penyakit ini ketika masih lunak. Gejala yang dapat ditimbulkan oleh penyakit ini yaitu mati ujung (die back), busuk buah, kanker buah, dan bercak daun. Gejala pada tunas menyebabkan perubahan warna dari hijau menjadi coklat tua. Bercak coklat tersebut kemudian menjadi bercak nekrotik berwarna hitam yang dapat berkembang ke bagian pangkal sehingga menyebabkan mati ujung. Daun-daun muda

mengeriting dengan daerah-daerah mati pada tepi atau ujungnya, akhirnya daun-daun gugur sehingga hanya ranting kering yang tertinggal (Semangun 1994; Misra 2004).

Buah jambu biji muda yang terserang menunjukkan gejala bercak-bercak nekrotik yang kemudian akan menyatu, buah akan matang secara terpaksa dan kemudian mengering secara cepat dan terjadi mumifikasi. Seringkali buah yang mengeras ini menjadi retak. Jika buah ini dibuka, kanker terlihat meluas ke bagian dalam buah. Biji yang berasal dari buah yang terinfeksi mengandung patogen (Amusa *et al.* 2005).

Pencegahan penyebaran penyakit dapat dilakukan dengan pemangkasan yang rutin serta pengendalian penyakit ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan fungisida berbahan aktif mankozeb.

Embun Jelaga (Sooty mould)

Embun jelaga atau kapang dapat diamati pada bagian permukaan daun atau bagian tanaman lainnya. Kondisi ini muncul apabila populasi hama kutu tinggi. Gejala yang muncul adalah daun dan buah berwarna hitam atau kotor sehingga mempengaruhi proses fotosintesis dan kualitas buah menjadi rendah.

Upaya pencegahan dan pengendaliannya dapat dilakukan dengan aplikasi larutan deterjen pada seluruh bagian buah atau dengan aplikasi insektisida berbahan aktif deltametrin (1 cc/ liter) dengan interval seminggu sekali.

Busuk Buah

Busuk buah dapat terjadi di pertanaman maupun pada buah jambu biji dalam simpanan. Beberapa patogen yang menyebabkan busuk buah di pertanaman antara lain *Phomopsis*

psidii menyebabkan busuk pangkal buah, *Phytophthora*, *Fusarium*, dan *Curvularia*. Cendawan *Botryodiplodia theobromae* Pat. dan *Colletotrichum* dapat menginfeksi jambu biji di pertanaman dan juga pada jambubiji di penyimpanan (Semangun 1994).

Gejala busuk pada pangkal buah ditandai dengan munculnya bercak gelap pada buah yang semakin lama semakin membesar kemudian mengakibatkan buah busuk dan akhirnya rontok. Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan sanitasi lingkungan secara teratur serta memangkas ranting/ daun yang terlalu rimbun. Sedangkan, pengendalian busuk buah dapat dilakukan dengan menggunakan fungisida berbahan aktif menkozeb.

PANEN DAN PASCA PANEN

Proses pemanenan penting diperhatikan karena menentukan kualitas buah jambu kristal. Konsumen pada umumnya menghendaki kondisi buah yang masih segar untuk dikonsumsi langsung (konsumsi segara). Untuk menghasilkan buah-buah segar tersebut, jambu kristal dapat dipanen pada umur 109-114 hari setelah bunga mekar, sedangkan untuk kebutuhan dijadikan bahan baku olahan, buah dapat dipanen pada umur 112-113 hari setelah bunga mekar (Sadwiyanti). Selain melalui perhitungan hari setelah bunga mekar, kesiapan buah untuk dipanen dapat ditentukan berdasarkan keragaan morfologi buah. Buah jambu kristal menunjukkan telah siap dipanen (masak) memiliki ciri sebagai berikut (Sadwiyanti).

- Kulit buah berwarna hijau muda atau kuning kehijauan serta mengkilat
- Tangkai buah telah berubah warna menjadi coklat
- Buah mulai mengeluarkan aroma harum khas aroma jambu
- Tekstur buah agak lunak dan rasa mulai manis

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam proses panen dan pasca panen buah jambu kristal untuk menjaga kualitas buah yaitu pemetikan buah, sortasi, pembersihan buah, pengkelasan, serta pembungkusan dan pelabelan. Pemetikan buah jambu kristal yang benar adalah dengan dipetik beserta tangkainya untuk meminimalisir kerusakan buah pada bagian pangkal. Pemetikan dapat dilakukan menggunakan gunting dengan cara memotong tangkai secara mendatar dan menyisakan tangkai buah hanya sepanjang 0.5-1 cm dari posisi pangkal, kemudian buah-buah yang sudah dipetik dimasukkan kedalam keranjang panen. Setelah proses pemanenan, langkah

selanjutnya adalah sortasi. Proses sortasi bertujuan untuk memisahkan buah yang layak jual dengan buah yang tidak layak jual. Proses sortasi dilakukan dengan cara memisahkan buah yang bagus dengan buah yang rusak/cacat seperti buah busuk, dimakan hewan tertentu, atau bentuk buah yang tidak sempurna. Buah-buah jambu kristal hasil panen kadang kala perlu dibersihkan. Buah cukup dibersihkan dengan cara dilab bagian permukaan/kulit buah. Proses terakhir sebelum pembungkusan dan pelabelan buah adalah proses pengkelasan. Pengkelasan adalah proses pemisahan buah berdasarkan kualitas buah seperti ukuran atau keragaan buah seperti kemulusan kulit buah. Buah-buah yang memiliki kualitas yang sama digabungkan kedalam kelas yang sama. Buah-buah yang berada dalam satu kelas akan memiliki perbedaan harga dengan buah dalam kelas lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Almuaras. 2014. Jambu Kristal di Majalengka capai Rp 18 Ribu/Kg. Radar Majalengka [Internet]. [Diunduh 2018 November 9]. Tersedia pada: <http://www.radarcirebon.com/jambu-kristal-di-majalengka-capai-rp18-ribukg.html>
- [Biofarmaka IPB] Biofarmaka Institut Pertanian Bogor. Jambu biji [Internet]. [Diunduh 2018 November 9]. Tersedia pada: <http://biofarmaka.ipb.ac.id/biofarmaka/2015/Artikel%20Nanotech%20Herbal%20-%20Jambu%20Biji.pdf>
- Damayanti NT. 2016. Potensi pengembangan tanaman jambu kristal (*Psidium guajava* L) berdasarkan aspek agroklimat di Jawa Barat [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Gould WP, Raga A. 2002. Pest of guava. Di dalam: Pena JE, Sharp JL, WysokiM, editor. *Tropical Fruit Pests and Pollinators: Biology, Economic Importance, Natural Enemies, and Control*. New York: CABI. Hlm 295-313.
- Ginting R. 2009. Keanekaragaman lalat buah (Diptera: Tephritidae) di Jakarta, Depok, dan Bogor sebagai bahan kajian penyusunan analisis resiko hama [tesis]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Pravitasari NR. 2009. Pengamatan ulat kantung (Lepidoptera: Psychidae) pada tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.) di daerah Bogor [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Purnawati T. 2014 April 27. Petani Majalengka budidayakan jambu Kristal. *Pikiran Rakyat*. Ekonomi [Internet]. [Diunduh 2018 November 9]. Tersedia pada: <http://www.pikiran-rakyat.com/ekonomi/2014/04/27/279374/petani-majalengka-budidayakan-jambu-kristal>
- Sadwiyanti L [tahun terbit tidak diketahui]. Budidaya jambu biji [Internet]. [Diunduh 2018 November 9]. Tersedia pada: <https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/downloads/Budidaya%2520Jambu%2520biji.pdf&ved=2ahUKEwiC76PKg9DeAhXJV30KHYiZDT8QFjAEegQIAxAB&usg=AOvVaw1xXkmtJoULTIDaMpnEHN8w>
- Tamim DM. 2009. Pemanfaatan tanaman selasih ungu (*Ocimum sanctum* Linn.) sebagai atraktan lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman jambu biji (*Psidium guajava*) dalam rangka pengembangan pestisida nabati ramah lingkungan [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Utami IS. 2008. *Budidaya Jambu Merah: Mujarab Atasi Demam Berdarah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Sartiami D, Sosromarsono S, Buchori D, Suryobroto B. 1999. Keragaman spesies kutu putih pada tanaman buah-buahan di daerah Bogor. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Peranan Entomologi dalam Pengendalian Hama yang Ramah Lingkungan dan Ekonomis*; Bogor, 16 Februari 1999. Bogor: Perhimpunan Entomologi Indonesia. Hlm 429-435.
- Bintoro D. 2008. Keanekaragaman kutu kebul (Hemiptera: Aleyrodidae) di wilayah Bogor [skripsi]. Bogor: Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Amusa NA, Ashaye OA, Amadi J, Oladapo O. 2006. Guava fruit anthracnose and the effects on its nutritional and market values in Ibadan, Nigeria. *Journal of Applied Science* 6(3):539-543.
- Misra AK. 2004. Guava diseases: their symptoms, causes and management. Didalam: Naqvi SAMH, editor. *Diseases of Fruits and Vegetables Diagnosis and Management Volume II*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. Hlm 81-119.
- Semangun H. 1994. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.



Pusat Kajian Hortikultura Tropika
LPPM - Institut Pertanian Bogor