

PEDOMAN

Budi Daya Jeruk Sehat



Otto Endarto, Endri Martini

BALAI PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN BUAH SUBTROPIKA (Balitjestro)
Bekerja sama dengan AGFOR SULAWESI

2016





PEDOMAN

Budi Daya Jeruk Sehat

Penyusun:

Otto Endarto (Balitjestro)
Endri Martini (AgFor Sulawesi)

Sitasi

Endarto O, Martini E. 2016. Pedoman budi daya jeruk sehat. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Ketentuan dan hak cipta

The World Agroforestry Centre (ICRAF) memegang hak cipta atas publikasi dan halaman *web* ICRAF, namun memperbanyak untuk tujuan non-komersial dengan tanpa merubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyak tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan. *Link* situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan tertentu yang harus dihormati. ICRAF menjaga *database* pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut. Informasi yang diberikan ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggungjawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silahkan menambah *link* ke situs kami www.worldagroforestry.org pada situs anda atau publikasi.

Informasi lebih lanjut

Amy Lumban Gaol, Communications Coordinator
a.gaol@cgiar.org

Kunjungi situs kami:

www.worldagroforestry.org/agforsulawesi

Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika
Jl. Raya Tlekung No.1 Junrejo Kota Batu 65301, Indonesia
Telp. (0341) 592683 Fax. (0341) 593047
email: balitjestro@litbang.pertanian.go.id,
webbalitjestro@gmail.com
www.balitjestro.litbang.pertanian.go.id

World Agroforestry Centre (ICRAF)
Southeast Asia Regional Program
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia
Tel: +62 251 8625415; fax: +62 251 862516
email: icraf-indonesia@cgiar.org
www.worldagroforestry.org/regions/southeast_asia
blog.worldagroforestry.org

Desain dan tata letak

Riky M. Hilmansyah

Penyunting

Amy Lumban Gaol

2016

Buku saku ini merupakan kumpulan hasil survei dan penelitian Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Subtropis (Balitjestro) dan ditambah dengan hasil pengamatan tim AgFor Sulawesi di lapangan.

Buku ini disusun dalam rangka kegiatan Sekolah Lapang AgFor Sulawesi yang diadakan pada Mei 2015 di Sulawesi Tenggara, dengan Bapak Otto Endarto sebagai narasumbernya.

Buku ini disusun tidak untuk diperjualbelikan.



Sekolah Lapang Jeruk yang dilakukan atas kerjasama AgFor Sulawesi dan Balitjestro di Konawe Selatan, dengan pak Otto Endarto sebagai narasumber.



ASAL DAN MANFAAT JERUK DI INDONESIA

- Jeruk yang saat ini dikembangkan di Indonesia terdiri dari beberapa jenis, yaitu jeruk manis dan sitrun yang berasal dari Asia Timur atau Cina; dan jeruk nipis, jeruk purut dan jeruk bali (pamelo) dari Asia Tenggara.
- Jenis-jenis jeruk sangatlah beragam karena beberapa jenis dapat saling bersilangan dan menghasilkan hibrida antarjenis (*interspecific hybrid*) yang memiliki karakter khas berbeda dari jenis tetuanya.
- Buah jeruk bermanfaat sebagai sumber vitamin C dan wewangian parfum. Daunnya digunakan sebagai rempah-rempah karena memiliki aroma khas yang berasal dari kandungan *flavonoid* dan *terpenoid*.

POTENSI PENGEMBANGAN JERUK DI INDONESIA

- Nilai gizi sari buah jeruk lokal lebih baik dibandingkan jeruk impor yang telah disimpan berbulan-bulan lamanya sebelum dikonsumsi oleh pembelinya.
- Jeruk dapat dikembangkan di lahan subur maupun di areal sub optimal seperti di lahan kering, rawa (pasang surut), dan sawah.
- Volume impor buah Jeruk Mandarin atau Keprok Indonesia pada tahun 2011 sebanyak 182.342 ton atau senilai US\$ 164,787,966. Jika diasumsikan produksi buah 50 kg/pohon, dengan populasi 400 pohon/ha, maka untuk mengurangi impor jeruk diperlukan pengembangan tanaman Jeruk Mandarin atau Keprok seluas 9.117 ha di Indonesia.
- Pemerintah mencanangkan program pengembangan jeruk berwarna kulit buah oranye seluas 10.000 ha pada tahun 2012–2016 di 18 Kabupaten/ Kota dari 10 provinsi.
- Kesuksesan program pengembangan jeruk harus didukung oleh teknologi budi daya secara benar.

SYARAT TEMPAT TUMBUH JERUK

Faktor	Keterangan
Ketinggian tempat	0-700-1000 mdpl.
Suhu	13–35°C (optimum 22–23°C).
Curah hujan	1.000–3.000 mm/th (optimum 1.500–2.500 mm/th).
Bulan kering (curah hujan kurang dari 60 mm/bulan)	2–6 bulan (optimum 3–4 bulan).
Tanah	Ph 5–8 (optimum ± 6); solum dalam (optimum >1m), tidak ada lapisan kedap air; tekstur berpasir hingga lempung berpasir; drainase dan airasi baik.

Catatan:

Tanah dangkal, liat, drainase, dan aerasi jelek dapat menghambat perkembangan akar, defisiensi hara, dan rentan penyakit busuk akar (*Phytophthora*).

JENIS-JENIS JERUK YANG COCOK DITANAM DI KETINGGIAN TEMPAT BERBEDA

Dataran Rendah (0-400 mdpl)

- Keprok (Tejakula, Madura, Selayar, Madu, Siompu, Riau, Pulung, Borneo Prima);
- Siam, Jepun Betawi, Nipis, Manis Pacitan, Pamelolo.

Dataran Tinggi (400-700(900) mdpl)

- Keprok (Batu 55, Tawangmangu, Pulung, Garut, Kacang, Ponkan, Tankan, Freemont, Kinnow, Rimau Gerga Lebong, Brastepu);
- Siam, Manis Punten, Groveri, WNO.

JENIS-JENIS JERUK DI INDONESIA

- 1 Jeruk Manis (*Citrus sinensis*).
- 2 Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*).
- 3 Jeruk Siam (*Citrus reticulata*; *Citrus aurantium*; *Citrus suhuiensis*).
- 4 Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*).
- 5 Jeruk Pamelos (*Citrus grandis* atau *Citrus maxima*).
- 6 Jeruk Purut (*Citrus hystrix*).

1. JERUK MANIS ATAU *SWEET ORANGE* (*Citrus sinensis* (L) Osbeck)

- Di Indonesia tumbuh baik di daerah pengunungan sampai 1000 mdpl. Perakarannya dangkal sehingga harus ditanam di tanah yang subur.
- Di Indonesia dikembangkan di Bangli, Batu, Punten, Brastagi.
- Produksi jeruk manis bisa mencapai 2,6 ton/ha/tahun.
- Karakteristik jeruk ini, bentuk buahnya bulat sampai agak bulat, kulit tebal sukar dikupas, rasanya manis hingga sangat manis sehingga disebut *Sweet Orange*.
- Kulit buahnya berwarna hijau kuning dan mengkilat jika sudah matang.
- Perbanyakannya dilakukan dengan cangkok dan okulasi.



2. JERUK KEPROK ATAU MANDARIN (*Citrus reticulata*)

- Di Indonesia, daerah sentra produksi jeruk keprok adalah: Batu, Jember, Banyuwangi, Garut, Timor Tengah Selatan, Bali, Sulawesi Selatan.
- Varietas jeruk keprok unggul: Tejakula dari Bali, Tawangmangu dari Jawa Tengah, Garut dari Jawa Barat.
- Produksi: 200-300 buah/pohon/tahun.
- Ciri khas jeruk keprok adalah rongga antara kulit buah dengan daging buah yang membuatnya mudah dikupas. Bila sudah matang, kulit buah berwarna oranye muda.
- Memiliki rasa yang manis, berair banyak dan bertekstur daging buah lunak. Permukaan buahnya halus.



3. JERUK SIAM (*Citrus suhuiensis* Tan)



- Jeruk Siam berasal dari Siam (Myanmar) dan memiliki kulit buah yang lebih tipis dari jeruk lainnya. Karakteristik lainnya adalah daging buahnya tidak berongga dan memiliki kandungan air yang tinggi, kulit buahnya berwarna hijau kekuningan.
- Produksi: 1000-2000 buah/pohon/ tahun.
- Sekitar 70-80% jenis jeruk yang dikembangkan petani di Indonesia merupakan Jeruk Siam.
- Daerah sentra utama produksinya di Indonesia adalah Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan.



Jeruk Siam Kintamani (kiri) dan Jeruk Siam Gunung Omeh (kanan)

- Jeruk siam dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah pada ketinggian kurang dari 700 mdpl. Penanaman di atas 900 dpl menyebabkan rasa buah jeruk siam menjadi sedikit asam.
- Pada umumnya batang pohon jeruk siam yang dibudidayakan secara komersial mempunyai tinggi antara 2,5-3,0 m. Pohon tersebut biasanya berasal dari perbanyakan vegetatif (cangkakan atau okulasi).

Siam Madu Medan

The Best Highland Tangerine

Fruit size : big
Taste : sweet
Percentage of edible fruit : 90%
Juice content : 60%
Sugar level : 12-15 Brix

Fruit size : medium
Taste : sweet to sour
Percentage of edible fruit : 90%
Juice content : high
Sugar level : 10-12 Brix

Siam Pontianak

Truly Indonesian Tangerine



<http://baitjastro.litbang.deptan.go.id>

4. JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swing)

- Jeruk nipis tersebar di India, Mexico, dan Florida.
- Di Indonesia dapat hidup di dataran rendah sampai ketinggian 1000 mdpl.
- Baik tumbuh di tanah berkapur.
- Buah bulat sampai bulat telur, berwarna hijau sampai kuning dan kulit buah tipis serta mengandung banyak minyak atsiri. Daging buah berwarna putih kehijauan, sangat masam, memiliki kandungan vitamin C yang tinggi.
- Perbanyakkan dengan biji, okulasi, atau cangkok.



5. PAMELO (*Citrus grandis* atau *C. maxima*)



- Jenis ini termasuk yang dapat ditanam pada daerah kering dan termasuk jenis yang relatif tahan penyakit terutama CVPD.
 - Perbanyakan dapat dilakukan dengan biji walaupun tidak dianjurkan. Sebaiknya perbanyakan dilakukan dengan pencangkakan.
 - Produksinya mencapai 100-200 buah/pohon/tahun.
- **Pamelo unggulan Indonesia:**
 - a) **Nambangan** dari Madiun dan Magetan, Jawa Timur.
 - b) **Srinyonya** dari Madiun dan Magetan, Jawa Timur.
 - c) **Magetan** dari Magetan, Jawa Timur.
 - d) **Madu/Bageng** (tanpa biji) dari Pati, Jawa Tengah.

PENYIAPAN BAHAN TANAM (BIBIT)



Bibit yang siap tanam sebaiknya dipilih yang:

- Segar (vigor) dan bebas penyakit;
- Memiliki asal usul induk yang jelas memiliki kualitas buah yang baik;
- Sebaiknya hasil okulasi mata tempel dari Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) pada batang bawah *Japansche Citroen* (JC) di dalam polibag;
- Tinggi tanaman $\pm 50-75$ cm;
- Pertumbuhan serta perakarannya normal.

Untuk penanaman bibit di lahan kering, pilih bibit yang sudah diokulasi. Sedangkan di lahan basah berokulasi-cangkok atau okucang.



Contoh label benih jeruk bebas penyakit



Bibit Okulasi untuk Lahan Kering

(Umur 4–5 bulan sejak okulasi; Sudah memiliki dua tahap pertunasan;
Tinggi tanaman minimal 60 cm dari okulasi).



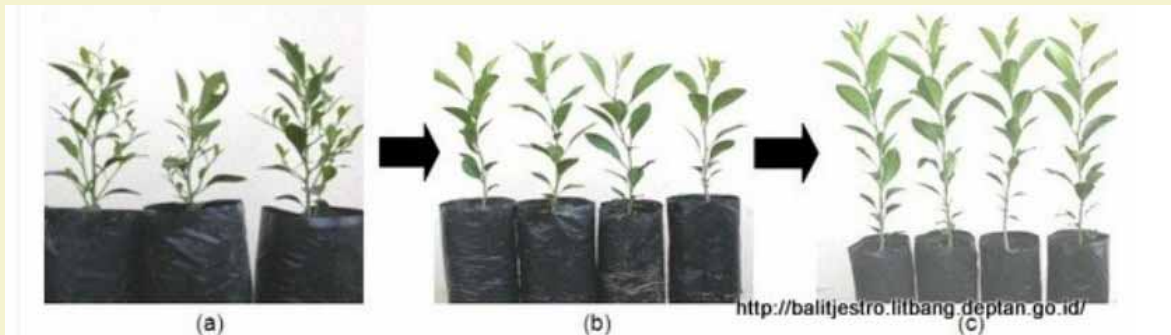
Bibit Okulasi

Cangkok (okucang) untuk lahan basah

TEKNIK PEMBUATAN BIBIT OKULASI JERUK

Batang Bawah

- Berasal dari benih JC (*Japanche citroen*) atau RL (*Rought lemon*).
- Semai batang bawah sudah siap diokulasi jika sudah:
 - Berumur 2,5–3 bulan sejak pindah tanam;
 - Batang lurus dan berdiameter minimal 5 mm;
 - Sehat dan pertumbuhannya subur.



Gambar. (a) Semai yang telah dicelup lumpur, (b) Semai benih dalam polibag -dianjurkan-, dan (c) semai benih di bedengan -tidak dianjurkan-

Catatan:

Sebelum dan sesudah pelaksanaan okulasi sebaiknya tanaman tidak dipindah-pindahkan posisinya karena dapat mempengaruhi keberhasilan okulasi.



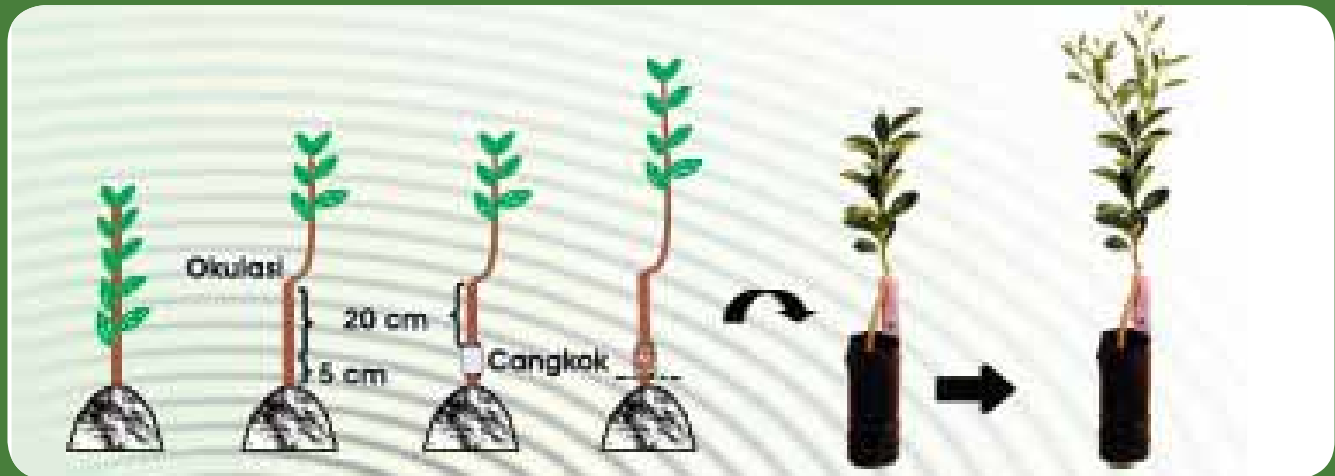
CARA OKULASI JERUK

1. Memangkas duri dan daun semai batang bawah pada ketinggian ± 25 cm.
2. Okulasi dengan metode irisan kulit berkayu (*chip budding*).
3. Mengikat dengan tali plastik yang telah disediakan dari bawah ke atas.
4. Menjaga tanaman yang telah diokulasi agar tidak kekeringan.
5. Membuka tali okulasi pada hari ke-21.
6. Memangkas batang 1 cm di atas bidang okulasi.
7. Membuang setiap tunas liar yang tumbuh pada batang bawah dan hanya disisakan tunas okulasi saja.



Mulyanto, 2014

TEKNIK PEMBUATAN BIBIT OKULASI-CANGKOK (OKUCANG) JERUK



- Batang bawah siap diokulasi jika pada ketinggian 25 cm penampang batangnya telah berbentuk bulat, dan ketinggian bibit mencapai 40-50 cm.
- Saat pencangkokan yang tepat adalah setelah tali okulasi dibuka atau pertumbuhan tunas/bibit okulasi telah berhenti, yaitu 2-3 bulan setelah okulasi.
- Media cangkok adalah sabut kelapa dicampur dengan tanah.
- Tinggi tempelan okulasi adalah 25 cm, sedangkan tinggi cangkokan 5 cm dari tanah.

PERSIAPAN LAHAN



Penentuan dan
pembersihan lahan



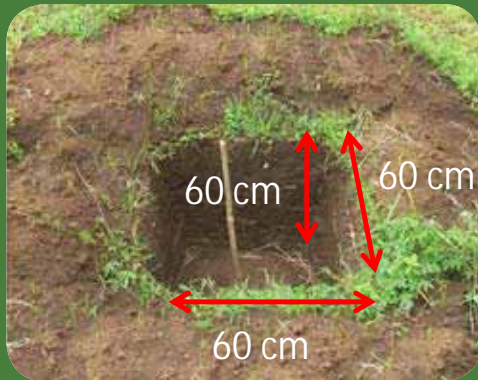
Pembuatan teras
untuk lahan miring

PEMBUATAN LUBANG TANAM DAN JARAK TANAM (UNTUK LAHAN KERING)

Ukuran lubang tanam (minimal): 60x60x60 cm.

Jarak tanam:

- Jeruk Keprok, Siam, Manis, dan Nipis: 4x4 m atau 5x5 m.
- Jeruk Pamelor: 6x6 m atau 8x8 m.



PEMBUATAN TUKUNGAN ATAU SURJAN (UNTUK LAHAN BASAH)

Ukuran tukangn (minimal): 60x60x60 cm.

Jarak tanam:

a) Jeruk Keprok, Siam, Manis, dan Nipis: 4x7 m atau 5x8 m.

b) Jeruk Pamelo: 6x7 m atau 8x8 m.



PENANAMAN

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses penanaman:

- Buang polibag.
- Periksa akar tanaman:
 - Gunting akar yang busuk atau bengkok.
 - Apabila akar tunggang bengkok melilit jangan ditanam.



**PADA SAAT PENANAMAN BIBIT DI LAPANGAN,
BIDANG TEMPELAN OKULASI DAN BATANG
ATAS TIDAK BOLEH TERTIMBUN TANAH**



PEMELIHARAAN TANAMAN JERUK

- Penyiangan gulma.
- Pemangkasan:
 - Pembentukan arsitektur pohon.
 - Pemangkasan pemeliharaan.
- Pemupukan.
- Penyiraman.
- Penjarangan buah.

PENYIANGAN GULMA

Penyiangan gulma dilakukan di bawah tajuk atau di daerah perakaran tanaman, agar tidak ada persaingan hara antara gulma dengan tanaman jeruk.



PEMBENTUKAN ARSITEKTUR POHON

Arsitektur pohon jeruk perlu dibangun sejak dini dengan cara mengatur percabangan berpola 1–3–9, yaitu: setiap pohon terdiri 1 batang utama yang mendukung 3 cabang primer, dan setiap cabang primer mendukung 3 cabang sekunder.





Pembentukan arsitektur pohon dari tanaman yang menjelang dewasa (2-3 tahun) dilakukan dengan memelihara 3-4 cabang utama yang menyebar merata ke seluruh arah mata angin, dan membuang cabang lainnya yang kurang baik pertumbuhannya.

PEMANGKASAN PEMELIHARAAN

Pemangkasan pemeliharaan dilakukan dengan membuang cabang-cabang yang tidak produktif yang memiliki ciri-ciri tumbuh di batang utama seperti gambar di samping.





Tanaman Jeruk Keprok/
Mandarin setelah dipangkas



Tanaman Jeruk Siam
setelah dipangkas



dipangkas
atau dibuang

PEMUPUKAN PADA TANAMAN JERUK

Prinsip Pemupukan Tanaman Jeruk

- Tanaman muda: frekuensi pemupukan lebih banyak.
- Tanaman dewasa: takaran pemupukan lebih banyak.
- Pada tanah berpasir: frekuensi dan takaran pupuk lebih banyak.

Cara Pemupukan Tanaman Jeruk

- Pupuk makro (N, P, K, Ca): ditugal/disebar melingkar tanaman pada bagian bawah tajuk.
- Pupuk mikro (Mg, B): disemprot pada daun dengan frekuensi 3 kali sebelum dan sesudah berbunga, dengan menyemprotkan senyawa atau pupuk daun yang mengandung unsur seng, tembaga, mangan, dan besi. Unsur mikro yang dibutuhkan oleh tanaman jeruk bisa terpenuhi tanpa penambahan pupuk kimia asalkan aplikasi pupuk kandang dilakukan secara teratur.
- Pupuk kandang diberikan sekali setahun sebanyak 20–40 kg per pohon untuk umur 1–4 tahun dan 40–60 kg untuk umur diatas 4 tahun.

TEKNIK PEMUPUKAN DI LAHAN KERING DAN LAHAN BASAH



Pemupukan di lahan kering



Pemupukan di lahan basah atau lahan pasang surut

REKOMENDASI PEMUPUKAN BERDASARKAN UMUR TANAMAN JERUK

Umur (Tahun)	Gram/Pohon/Tahun			Frekuensi Pemupukan per Tahun	Pupuk Kandang (Pohon/Tahun)
	Urea	SP36	ZK		
0-1	40	25	10	4 kali	1 kaleng
1-2	65	50	35	4 kali	2 kaleng
2-3	145	70	70	3 kali	3 kaleng
3-4	230	110	230	2 kali	4 kaleng
4-5	285	140	285	2 kali	5 kaleng
>5	Takaran berdasarkan jumlah produksi buah			2 kali	5 kaleng

Keterangan:

1 sdm = 15 gram; 1 kaleng = 1 kg.

TAKARAN PUPUK UREA, SP36, DAN KCL UNTUK TANAMAN JERUK BERDASARKAN PADA JUMLAH PRODUKSI BUAH ATAU HASIL PANEN

Dihitung dari 2-3% dari bobot panen per pohon per tahun.

Contoh perhitungannya:

2% dari hasil panen jeruk keprok 100 kg/pohon, dengan jenis pupuk urea (45%N), SP36 (36%P), KCL (60%K₂O); perbandingan unsur hara 5N, 2P₂O₅, 3K₂O. Sehingga takaran pupuk yang diberikan per tahun:

$$\begin{aligned} \text{Urea} &= 100 \text{ kg} \times (2\% \times 5 / (5+2+3)) \times 100 / 45 \\ &= 2,22 \text{ kg/pohon/tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SP36} &= 100 \text{ kg} \times (2\% \times 2 / (5+2+3)) \times 2,25 \text{ (BM P}_2\text{O}_5/2\text{P)} \times 100 / 36 \\ &= 2,5 \text{ kg/pohon/tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KCL} &= 100 \text{ kg} \times (2\% \times 3 / (5+2+3)) \times 1,01 \text{ (BM K}_2\text{O/2K)} \times 100 / 60 \\ &= 1,01 \text{ kg/pohon/tahun} \end{aligned}$$

REKOMENDASI PEMUPUKAN BERDASARKAN UMUR TANAMAN JERUK

Produksi Buah per Pohon (kg)	Jeruk Siam (Kg/Pohon/Tahun)			Jeruk Keprok atau Mandarin (Kg/Pohon/Tahun)		
	Urea	SP36	ZK	Urea	SP36	ZK
25	0,60	0,50	0,10	0,55	0,62	0,33
50	1,15	1,00	0,21	1,10	1,25	0,50
75	1,72	1,50	0,31	1,65	1,87	0,75
100	2,30	2,00	0,42	2,20	2,50	1,00
125	2,90	2,50	0,52	2,75	3,12	1,25
150	3,15	3,00	0,63	3,30	3,75	1,50

Keterangan:

1 sdm = 15 gram; 1 kaleng = 1 kg.

INTEGRASI DENGAN TERNAK SEBAGAI PENGHASIL PUPUK ORGANIK



PENYIRAMAN



Sistem irigasi: piringan



Sistem irigasi: baris

PEMBERIAN PENUTUP TANAH UNTUK MENJAGA KELEMBAPAN TANAH



Serasah



Plastik mulsa, juga untuk mengendalikan serangan hama thrips



Plastik mulsa dan tanaman kacang-kacangan penutup tanah

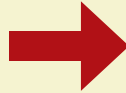
PENJARANGAN BUAH

Penjarangan buah dilakukan untuk menghasilkan buah yang memiliki ukuran yang besar dan seragam.

Penjarangan buah dilakukan dengan memelihara 2-3 buah per pucuk cabang atau tandan dengan menggunakan gunting pangkas. Kriteria buah yang dibuang: cacat, terserang hama penyakit, dan ukurannya paling kecil.



TEKNIK LAIN PENJARANGAN BUAH





Contoh tanaman jeruk yang tidak dijarangi buahnya, sehingga harus ditopang oleh kayu.

TANAMAN JERUK YANG SUDAH DIJARANGI BUAHNYA



PEMANFAATAN LAHAN ATAU TUMPANGSARI

Dapat dilakukan sebelum tajuk tanaman jeruk saling bertemu.

Manfaat dari tumpangsari:

- Menambah kesuburan tanah.
- Menambah penghasilan.



TUMPANGSARI JERUK DENGAN KOL



TUMPANGSARI JERUK DENGAN BAWANG MERAH



TEKNIK MEMPERCEPAT PEMBUNGAAN

SEBELUM PANEN

- Lakukan pemupukan 4 bulan sebelum panen dan pertahankan agar tanah tetap lembap.
- Kurangi pengairan saat sekitar 1–2 bulan sebelum panen.

SETELAH PANEN

- Lakukan pengeringan dan jaga agar tidak ada air yang masuk kebun.
- Lakukan pemangkasan pada sisa tangkai pendukung buah, tunas liar, ranting tidak sehat, dan ranting yang rimbun.
- Lakukan pengolahan tanah, pembersihan gulma, pemberian pupuk kandang, dan buat saluran drainase yang dalam untuk mempercepat pengeringan lahan.
- Keringkan lahan selama 2 sampai 3 bulan sebelum waktu pembungaan yang dikehendaki. Setelah itu, segera lakukan pemupukan (dosis anjuran) diikuti oleh irigasi yang cukup agar bunga berdiferensiasi dan berkembang lebih lanjut.

GANGGUAN PADA PRODUKSI JERUK

- **Kekurangan nutrisi (defisiensi unsur hara).**
- **Serangan hama.**
- **Serangan penyakit.**
- **Burik buah yang disebabkan oleh hama dan penyakit.**

GEJALA PADA DAUN YANG KEKURANGAN NUTRISI (MEMILIKI POLA PERUBAHAN WARNA DAUN YANG JELAS)



Gejala Daun yang Terserang Penyakit Virus CVPD dan Penyakit Busuk Akar



HAMA TANAMAN JERUK DAN WAKTU SERANGAN TERTINGGI

Hama	Tunas/ Daun	Bunga	Pentil Buah	Umur Buah (Bulan)							
				1	2	3	4	5	6	7	
Kutu loncat	Orange										
Kutu daun	Orange	Orange	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow
Tungau	Orange		Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	
Thrips	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow
Ulat peliang daun	Orange										
Kutu sisik	Orange	Light Yellow	Light Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Penggerek buah					Orange	Orange	Orange	Orange	Orange		
Lalat buah	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Puru buah		Orange	Orange	Orange	Orange	Orange					
Kutu dompolan	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Kumbang belalai	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange				
Ulat daun	Orange	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow	Light Yellow

1. KUTU LONCAT (*Diaphorina citri* Kuw.) PADA TANAMAN JERUK

- Kutu loncat merupakan serangga penular atau vektor penyakit CVPD. Jika di kebun jeruk tidak ada pohon yang terinfeksi penyakit CVPD karena ditanami dengan bibit jeruk bebas penyakit, maka kehadiran serangga penular ini hanya merupakan hama biasa yang merusak tunas muda.
- Gejala serangan pada kuncup, tunas, daun muda, dan tangkai daun yaitu menyebabkan tunas-tunas muda keriting dan pertumbuhannya terhambat.
- Periode kritis populasi *D. citri* khususnya saat pertunasan.
- Ambang kendali 1 ekor kalau ada tanaman sakit.
- Pengendalian: penyemprotan insektisida b.a Dimethoate, Alfametrin, Profenofos, Sipermetrin (2 cc/l).



PERIODE KRITIS SERANGAN KUTU LONCAT



2. KUTU DAUN COKLAT (*T. citricidus*), KUTU DAUN HITAM (*T. aurantii*), KUTU DAUN HIJAU (*Myzus persicae* dan *Aphis gossypii*) PADA TANAMAN JERUK

Kutu daun coklat dan hitam, pembawa virus CTV (*Citrus Tristesa Virus*).

- Kutu daun ini menghisap cairan tanaman sehingga helaian daun muda menggulung. Kutu menghasilkan embun madu pada permukaan daun sehingga merangsang jamur tumbuh (embun jelaga). Kutu juga mengeluarkan toksin sehingga timbul gejala kerdil, deformasi, dan terbentuk puru pada helaian daun.
- Fase kritis pada tunas muda.
- Ambang pengendalian: 20 ekor/tunas.
- Pengendalian (Dimethoate, Alfametrin, Profenofos, Sipermetrin 2 cc/l). Apabila serangan parah dapat dikendalikan dengan imidaklopirid yang diaplikasikan melalui saputan batang.



3. THRIPS (*Scirtothrips citri*) PADA TANAMAN JERUK

- Gejala: mengakibatkan helai daun muda menebal, kedua sisi daun agak menggulung ke atas dan pertumbuhannya tidak normal. Serangan pada buah meninggalkan bekas luka berwarna coklat keabuan yang disertai garis nekrotis di sekeliling luka, tampak di permukaan kulit buah di sekeliling tangkai atau melingkar pada sekeliling kulit buah.
- Fase kritis pada tunas muda dan bunga 5-10% terserang.
- Ambang pengendalian: 5-10 ekor/kelopak bunga.
- Pengendalian (Alfametrin/Abamektin 2 ml/l). Menjaga agar lingkungan tajuk tanaman tidak terlalu rapat sehingga sinar matahari bisa menerobos sampai ke bagian dalam tajuk. Hindari penggunaan mulsa jerami yang dapat digunakan untuk tempat bertelur.



4. TUNGAU MERAH (*P. citri* Mcgregor), TUNGAU KARAT (*P. oleivora* Ashmead) PADA TANAMAN JERUK



Tungau merah



Tungau karat

- Gejala awal menimbulkan warna buah keperakan (pada jenis lemon dan grapefruit) atau coklat keperakan (pada jeruk jenis lain). Pada fase selanjutnya buah yang terserang warnanya berubah menjadi coklat sampai ungu kehitaman. Serangan lebih parah di musim kering di mana kelembapan dalam tanaman menurun.
- Fase kritis pada tunas muda dan bunga 5-10% terserang.
- Ambang pengendalian: 10-20 ekor/daun.
- Pengendalian (Propagit, Dikofol, Dinobuton, Sipermetrin, Karbosulfan, Permetrin, dan Piridabean 2 ml/l). Penyemprotan dengan akarisida atau larutan yang mengandung Sulfur sebanyak 2-3 kali pada tanaman menjelang berbunga efektif dalam mengendalikan hama tungau.

5. KUTU SISIK ATAU KUTU PERISAI (*Lepidosaphes beckii*, *Aonidiella aurantii*) PADA TANAMAN JERUK

- Gejala: daun yang terserang akan berwarna kuning, terdapat bercak-bercak klorotis, dan seringkali membuat daun menjadi gugur. Jika serangan terjadi di sekeliling batang, akan menyebabkan buah gugur. Kutu sisik ini menyebabkan tanaman menjadi meranggas dan kering bahkan menyebabkan kematian ranting dan tanaman.
- Fase kritis pada batang dan buah.
- Ambang pengendalian 5 ekor/10 cm cabang.
- Pengendalian kimia dengan organophosphates, carbamat, imidaklopid, diflubenzuron, sebanyak 2 cc/l. Pengendalian mekanis dengan pemangkasan, penyemprotan air bertekanan tinggi, dan penggunaan cairan deterjen.



PENGENDALIAN HAMA KUTU SISIK DENGAN PENYEMPROTAN AIR BERTEKANAN TINGGI



6. ULAT PELIANG DAUN (*Phyllocnistis citrella*) PADA TANAMAN JERUK

- Hama ini membuat liang di bawah jaringan epidermis tanaman, terutama daun muda. Pada tanaman yang terserang, daun tampak berkerut, menggulung, keriting, serta terlihat bekas greskan. Gejala khasnya berupa garis atau jalur-jalur yang berkelok-kelok sesuai dengan tempat yang dilalui saat hama makan. Hama ini dapat menularkan penyakit kanker *Xantomonas axonopodis* pv. *citri*.
- Fase kritis pada tunas muda.
- Ambang pengendalian 1 ekor/daun.
- Pengendalian: jika serangan tidak parah, pengendalian dengan membuang bagian tanaman yang terserang. Penyemprotan insektisida selektif: Betasiflutrin, Metidation, Abamektin, Dimetoathe, Diazinon, Sipermetrin, dan Imidakloprid (penyaputan batang).



7. PENGGEREK BUAH (*Citripestis sagitiferella* Moore) PADA TANAMAN JERUK

- Fase kritis pada buah umur 2,5 bulan.
- Ambang pengendalian 4-6 buah/tanaman.
- Pengendalian: Dimethoate 1-2 cc/l, musuh alami *Trichogramma nana*.



8. LALAT BUAH (*Bactrocera sp*) PADA TANAMAN JERUK



- Lalat buah menyebabkan gugurnya buah sebelum mencapai kematangan yang diinginkan. Buah yang terserang berubah warna kulit di sekitar tanda sengatan dan terjadinya pembusukan buah dengan cepat. Apabila dibelah pada daging buah terdapat belatung-belatung kecil yang biasanya meloncat apabila tersentuh.
- Lalat buah paling banyak menyerang pamelو.
- Fase kritis pada buah umur 2,5 bulan.
- Pengendalian: Dimethoate, abamektin 1-2 cc/l, memanfaatkan ME (*Methyl Eugenol*) yang dipasang di pagar terluar untuk menangkap lalat jantan.

CARA PENGENDALIAN LALAT BUAH PADA TANAMAN JERUK



Pemasangan perangkap lalat buah. Foto: Fajar



Perangkap kuning berpekat

9. ULAT DAUN (*Papilio demolion*) PADA TANAMAN JERUK

- Fase kritis pada pembibitan dan tunas muda.
- Ambang pengendalian 1 ekor/daun pada pembibitan.
- Pengendalian dengan Dimethoate 2 cc/l.





Pengelolaan habitat untuk konservasi musuh alami hama pada jeruk.

PENYAKIT UTAMA PADA JERUK

- 1 CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*).
- 2 CTV (*Citrus Tristeza Virus*).
- 3 Blendok atau Diplodia.
- 4 Embun Jelaga pada Tanaman Jeruk.
- 5 Penyakit Embun Tepung (*Oidium tingtonium Carter*).
- 6 Kudis.
- 7 Busuk Pangkal Batang (*Phytophthora* sp.).
- 8 Penyakit Kanker Jeruk (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*).

1. CITRUS VEIN PHLOEM DEGENERATION (CVPD)

- Di Indonesia, CVPD diketahui menyerang pertanaman jeruk sejak tahun 1940-an.
- Gejala: warna daun memudar dan isi buah tidak normal lekukannya.
- Vektor: kutu loncat.
- Eradikasi tanaman sakit.
- Pengendalian melalui PTKJS (Pengendalian Terpadu Kebun Jeruk Sehat) dengan: penggunaan bibit bebas penyakit; eliminasi tanaman sakit di lapang dan pengendalian serangga penularnya; sanitasi kebun.



2. CTV (*CITRUS TRISTEZA VIRUS*) PADA TANAMAN JERUK

Gejala infeksi pada tanaman yaitu adanya lekukan atau celah-celah memanjang pada jaringan kayu pada batang (*stem pitting*).



3. BLENDOK/DIPLODIA (*Botryodiplodia theobromae* Pat.) PADA TANAMAN JERUK

- Terutama menyerang tanaman jeruk yang berumur 10 tahun yang pemeliharaannya kurang intensif. Serangan melingkar pada cabang dan batang utama menyebabkan kematian bagian tanaman di atas titik serangan, bahkan menyebabkan kematian tanaman. Varietas Pameló lebih rentan terserang penyakit ini.
- Gejala serangan yaitu (a) pada diplodia kering kulit batang mengelupas; (b) pada diplodia basah muncul blendok, kulit tanaman terkelupas atau kematian tanaman.
- Pengendalian: menyaput/melabur batang dan cabang dengan bubuk california atau fungisida yang berbahan aktif Cu. Pelaburan dilakukan pada awal dan akhir musim hujan.



Pengendalian penyakit blendok dengan bubuk kalifornia atau larutan kapur pertanian.



CARA PEMBUATAN BUBUR KALIFORNIA



1. Panaskan 10 liter air sampai mendidih, kemudian masukkan 1 kg serbuk belerang lalu diaduk sambil terus dipanaskan hingga mendidih.
2. Larutkan 1 kg kapur (CaCO_3) dalam 1 liter air, tunggu sampai mengendap. Buang air yang jernihnya. Lalu masukkan endapan kapur tersebut sedikit-sedikit ke larutan belerang yang mendidih sambil terus diaduk dan dipanaskan hingga mendidih.
3. Dinginkan larutan, hingga menjadi 2 campuran yang berwarna kuning dan merah.

APLIKASI PENGOLESAN BUBUR KALIFORNIA



1. Batang dan ranting sebelum dilabur dibersihkan dengan sikat plastik/ijuk.
2. Larutan bubur kalifornia setelah diaduk rata kemudian dilaburkan pada batang dan ranting.
3. Pelaburan dilakukan pada awal dan akhir musim hujan.

4. EMBUN JELAGA PADA TANAMAN JERUK



- Gejala serangan pada daun, ranting, dan buah dilapisi oleh lapisan berwarna hitam.
- Buah yang tertutup lapisan hitam biasanya ukurannya lebih kecil dan terlambat masak.
- Semprot dengan Bubur Kalifornia 7-10 cc/liter.
- Semprot dengan detergen 2-3% dua kali dalam setahun.

Penyemprotan air bertekanan tinggi secara rutin pada bagian tanaman yang terserang dapat mengurangi populasi jamur jelaga pada tanaman jeruk.



5. PENYAKIT EMBUN TEPUNG (*Oidium tingitanium* Carter)

- Gejala serangan: adanya lapisan tepung putih pada bagian atas daun yang menyebabkan daun mengering tapi tidak gugur.
- Fase kritis serangan adalah periode pertunasan dan daun muda yang sedang tumbuh, buah muda yang terserang mudah gugur.
- Semprot menjelang bertunas dan diulang saat daun muda Siprokonozal, Propineb, Copper Hidroclorid dan Benomyl 1-2 cc. Senyawa Azadirachtin filtrat daun nimba mampu merusak sel jamur embun tepung. Serangan yang parah pada tunas muda disarankan untuk dipangkas, kemudian dimasukkan kantong plastik untuk mengurangi penyebaran di kebun.



6. KUDIS PADA TANAMAN JERUK

- Gejala serangan yaitu adanya bercak kecil jernih pada daun yang kemudian berkembang menjadi semacam gabus berwarna kuning/coklat.
- Semprot fungisida berbahan aktif Thiophanate-metyl, Benomyl (1-2 gr/l) terutama pada awal pertumbuhan tunas dan pentil.



7. BUSUK PANGKAL BATANG (*Phytophthora* sp.) PADA TANAMAN JERUK

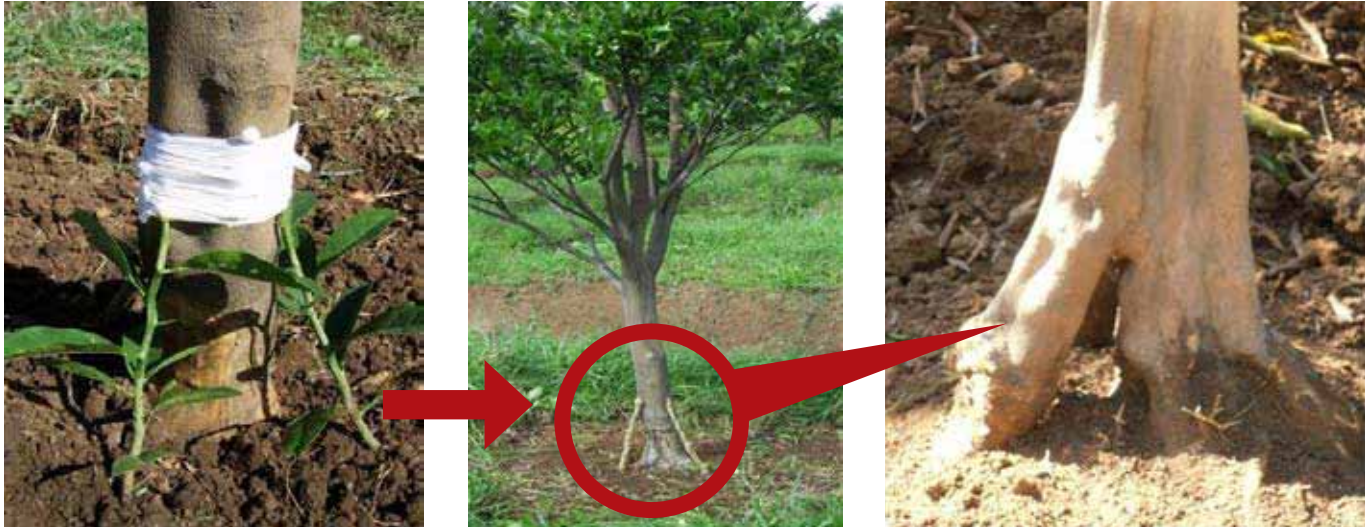
- Gejala serangan yaitu busuk akar dan gumosis (blendok) pada permukaan kulit pangkal batang.
- Dioles dengan Mankozeb atau oksiklorida tembaga 5-10 cc/l.



Pengendalian busuk pangkal batang pada tanaman jeruk dengan mengoleskan Mankozeb pada pangkal batangnya.



Pengendalian busuk pangkal batang pada tanaman jeruk dengan menggunakan teknik kaki ganda.



1. Lakukan teknik sambung samping pada batang utama jeruk sekitar 20-30 cm dari tanah.
2. Setelah 1 bulan, buka ikatan sambung sampingnya; dan biarkan sambungan hidup menjadi akar baru bagi tanaman.

8. PENYAKIT KANKER JERUK (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*)



- Beberapa jenis jeruk yang rentan di Indonesia adalah jeruk purut (*Citrus histryx*), jeruk nipis (*C. aurantifolia*) dan pamelo (*C. maxima* Merr.) terutama yang tumbuh pada suhu 20-35°C atau pada agroklimat yang agak panas.
- Gejala awal berupa bercak putih pada sisi bawah daun yang selanjutnya warna hijau gelap, kadang-kadang berwarna kuning di sepanjang tepinya. Bagian tengah terbentuk gabus warna coklat. Luka terjadi pada bagian atas dan bawah daun. Pada buah ditandai dengan gejala serupa dengan di daun tetapi bagian tepi tidak berwarna kuning.
- Semprot dengan fungisida berbahan aktif Copper, antibiotika seperti Streptomisin dan Kloromisetin 2 cc/l. Pengendalian secara kultur teknis dilakukan dengan cara tidak menanam jenis yang rentan disekitar jenis komersial. Penyemprotan hanya perlu dilakukan pada musim hujan sebelum terdapat serangan berat.

PENYAKIT PENYEBAB BURIK BUAH DAN CARA PENGENDALIANNYA

Penyakit	Waktu Pengendalian	Cara Aplikasi	Bahan Aktif	Agen Hayati
Embun jelaga	Muncul tunas dan bakal buah	Semprot	Dimethoate, imidakloprid	Parasitoid <i>Aphytis</i> sp.; Predator <i>Coccinelidae</i> <i>syrrhidae</i> .
Penyakit kudis			Benomil 2 mL/l, Thiaphanatemethyl 2 mL/l	
Embun tepung			Benomil, Propineb, Copper hidrocide 2 g/L	
Bakteri			Copper, streptomisin, Kloromisetin	

PENYAKIT PENYEBAB BURIK BUAH DAN CARA PENGENDALIANNYA

Penyakit	Waktu Pengendalian	Cara Aplikasi	Bahan Aktif	Agen Hayati
Tungau karat	Sesaat sebelum berbunga; Buah umur 1 bulan	Saputan Batang Semprot	Abamektin 5-10 mL/batang Azadiraktin 20 gram/liter; Sulfur 3-5 mL/l; Bubur kalifornia 5 mL/L	<i>Phytoseiidae; Hirsutella; Mimba</i>
Thrips	Setelah panen; Saat bertunas	Saputan Batang Semprot	Imidakloprid atau abamektin (5-10 mL/batang); Alfametrin, Fenvalerat 2 mL/L	<i>Amblyseius, Chrysopa</i>
Kutu sisik	Saat tunas muda sampai bunga menjelang mekar	Semprot	Imidakloprid, carbamat, diflubenzuron	Entomopatogen <i>Aschersonia</i> sp.; <i>Fusarium cocophilum</i> ; Parasitoid <i>Aphytis lepidosaphes</i>

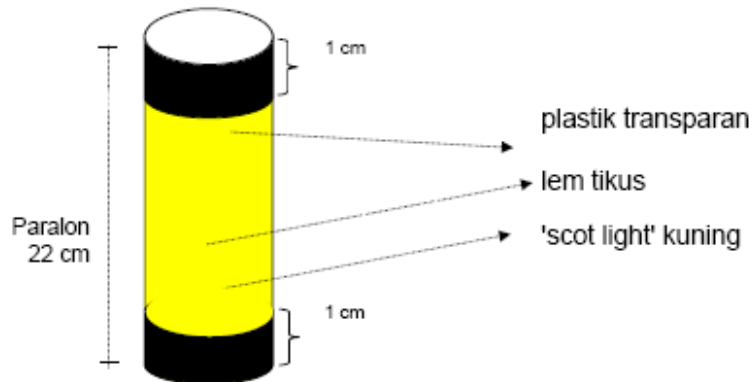
PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK

- Monitoring kehadiran hama penyakit secara rutin.
- Pelajari potensi dan cara perbanyak musuh alami.
- Pengelolaan terpadu kebun jeruk sehat (PTKJS):
 - Pengendalian serangga penular.
 - Sanitasi kebun.
 - Pemeliharaan tanaman.
 - Konsolidasi pengelolaan kebun.

A photograph of a young tree plantation. The trees are arranged in rows, with light-colored trunks and dense green foliage. A red callout circle highlights a single tree in the foreground. A red banner at the bottom left contains white text.

Pengendalian dengan penyaputan kapur tohor.

PENGENDALIAN HAMA DENGAN PERANGKAP KUNING



BARK APLICATOR PESTICIDE (BPA)



PEMANENAN JERUK

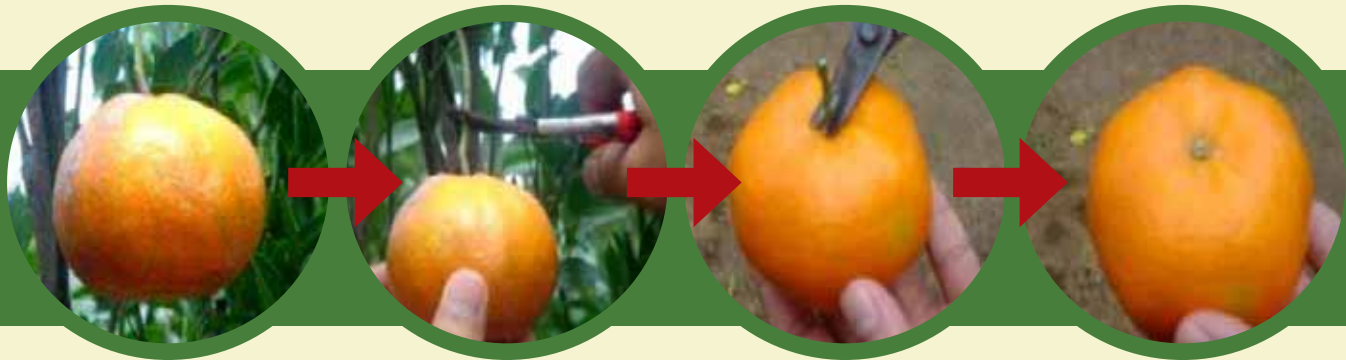
- Umur buah/tingkat kematangan buah yang dipanen, kondisi saat panen, dan cara panen merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi mutu jeruk.
- Panen dilakukan saat buah mencapai kematangan optimal, sekitar 8 bulan dari pembungaan.
- Lakukan panen saat cuaca cerah, gunakan gunting pangkas, jangan memanjat pohon, dan masukkan buah ke dalam keranjang yang dilapisi karung plastik.



Panen Sistem Curah

CIRI-CIRI BUAH JERUK YANG SIAP DIPANEN

- Jika buah dipijit tidak terlalu keras;
- Bagian bawah buah jika dipijit terasa lunak dan jika dijentik dengan jari tidak berbunyi nyaring;
- Warna buah menarik (muncul warna kuning untuk jeruk siam);
- Kadar gula (PTT) minimal 10%. Kadar gula dapat ditentukan dengan alat hand refraktometer di kebun.



Cara pemetikan jeruk yang disarankan dengan menggunakan gunting.

Hal-Hal yang Harus Diperhatikan Saat Panen Jeruk



Jangan melakukan panen sebelum embun pagi lenyap.

Tangkai buah yang terlalu panjang akan melukai buah jeruk yang lain sehingga harus dipotong di sisakan sekitar 2 mm dari buah.

Panen buah di pohon yang tinggi harus menggunakan tangga agar cabang dan ranting tidak rusak.

Jangan memanen buah dengan cara memanjat pohon karena kaki kotor dapat menyebarkan penyakit pada pohon.

SORTASI ATAU SELEKSI BUAH

Sortasi atau seleksi bertujuan memisahkan buah yang layak dan tidak layak untuk dipasarkan (busuk, terserang penyakit, cacat, terlalu muda/ tua, dan lain-lain).

Setelah sortasi, buah jeruk dicuci untuk membersihkan kotoran dan pestisida yang masih menempel pada permukaan kulit buah. Buah direndam dalam air yang dicampur deterjen atau cairan pembersih 0,5-1%, kemudian digosok pelan-pelan menggunakan lap halus atau sikat lunak jangan sampai merusak kulit. Selanjutnya buah dibilas dengan air bersih, dikeringkan menggunakan lap lunak dan bersih atau ditiriskan.



GRADING ATAU PEMUTUAN BUAH



Pemutuan atau grading dilakukan setelah sortasi dan pencucian.

Buah dikelompokkan berdasarkan mutu yaitu, ukuran, berat, warna, bentuk, tekstur, dan kebebasan buah dari kotoran atau bahan asing.

Standar Nasional Indonesia (SNI) menggolongkan buah jeruk ke dalam empat kelas berdasarkan bobot atau diameter buah.

Masing-masing jenis jeruk memiliki kriteria mutu yang berbeda.

Contoh Grading pada Jeruk Keprok

Jeruk keprok digolongkan dalam 4 kelas berdasarkan berat dan ukurannya:

- Kelas A: diameter $>7,1$ cm atau >151 gram/buah.
- Kelas B: diameter 6,1–7,0 cm atau 101–150 gram/buah.
- Kelas C: diameter 5,1–6,0 cm atau 51–100 gram/buah.
- Kelas D: diameter 4,0–5,0 cm atau <50 gram/buah.

Adapun syarat mutu buah jeruk keprok adalah sebagai berikut:

- Keasamaan sifat varietas: seragam, cara uji organoleptik.
- Tingkat ketuaan: tua, tidak terlalu matang, cara uji organoleptik.
- Kekerasan: cukup keras, cara uji organoleptik.
- Ukuran: kurang seragam, cara uji SP-SMP-309-1981.
- Kerusakan, % (jml/jml): maks 5-10, cara uji SP-SMP-310-1981.
- Kotoran: bebas, bebas, cara uji organoleptik.
- Busuk % (jml/jml): maks.1-2, cara uji SP-SMP-311-1981.

PELILINAN (WAXING)

Bahan: Beeswax, parafin wax, carnauba wax (carnauba palm), shellac



PEMBERIAN LABEL



PENGEMASAN

- Bentuk peti kemas disesuaikan dengan bak angkutan, disarankan persegi panjang (60x30x30 cm) atau bujur sangkar (30x30x30 cm), tebal papan 0,5 cm, lebar 8 cm. Jarak antar papan penutup samping adalah 1,5 cm agar udara di dalam peti tidak lembab tetapi juga tidak terlalu panas.
- Bobot maksimal setiap peti sebaiknya tidak melebihi 30 kg.
- Buah jeruk lebih baik jika dibungkus dengan kertas tissue (potongan/sobekan kertas).
- Peti diberi tanda: nama barang, jumlah buah setiap peti, berat peti dan jeruk, kualitas, tanda merek dagang, daerah/negara asal.



PENGIRIMAN



SUMBER INFORMASI HAMA PENYAKIT JERUK

- Endarto O, Wuryantini S. 2016. Serangan Lalat Buah Pada Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/serangan-lalat-buah-pada-jeruk/>
- Endarto, O. Wuryantini S, Yunimar. 2014. Gejala Serangan dan Pengendalian Hama Tungau pada Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/gejala-serangan-dan-pengendalian-hama-tungau-pada-jeruk/>
- Endarto, O. Wuryantini S, Yunimar. 2014. Gejala Serangan Thrips dan Pengendaliannya pada Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/gejala-serangan-thrips-dan-pengendaliannya-pada-jeruk/>
- Endarto, O. Wuryantini S, Yunimar. 2014. Kutu Daun dan Pengendaliannya pada Tanaman Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/kutu-daun-dan-pengendaliannya-pada-tanaman-jeruk/>
- Endarto, O. Wuryantini S, Yunimar. 2014. Kutu Sisik dan Pengendaliannya. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/kutu-sisik-dan-pengendaliannya/>
- Endarto, O. Wuryantini S, Yunimar. 2014. Pengenalan dan Pengendalian Ulat Peliang Daun. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/pengenalan-dan-pengendalian-ulat-peliang-daun/>
- Nurhadi. 2014. Huanglongbing (HLB) di Indonesia dan Upaya Teknologi Deteksinya. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/huanglongbing-hlb-di-indonesia-dan-upaya-teknologi-deteksinya/>
- Triwiratno, A. 2014. Gejala Serangan Penyakit Diplodia (*Botryodiplodia theobromae* Pat.) dan Pengendaliannya. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/gejala-serangan-penyakit-diplodia-botryodiplodia-theobromae-pat-dan-pengendaliannya/>
- Triwiratno, A. 2014. Penyakit Embun Tepung (*Oidium tingtonum* Carter). <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/penyakit-embun-tepung-oidium-tingitanium-carter/>
- Triwiratno, A. 2014. Penyakit Kanker Jeruk (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*). <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/penyakit-kanker-jeruk-xanthomonas-axonopodis-pv-citri/>
- Triwiratno, A. 2016. Penyakit Blendok dan Cara Pengendaliannya pada Tanaman Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/penyakit-blendok-dan-cara-pengendaliannya-pada-tanaman-jeruk/>

SUMBER INFORMASI BUDI DAYA, PANEN DAN PASCAPANEN JERUK

- Mulyanto, H. 2014. Persiapan Media Tanam Blok Penggandaan Mata Tempel (BPMT) Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/persiapan-media-tanam-blok-penggandaan-mata-tempel-bpmt-jeruk/>
- Mulyanto, H. 2014. Petunjuk Teknis Pindah Tanam (Transplanting) Benih Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/petunjuk-teknis-pindah-tanam-transplanting-benih-jeruk/>
- Mulyanto, H. 2014. Petunjuk Teknis Semai Benih Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/petunjuk-teknis-semai-benih-jeruk/>
- Mulyanto, H. 2014. Prospek Berkebun Jeruk JC (Japanche citroen). <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/prospek-berkebun-jeruk-jc-japanche-citroen/>
- Mulyanto, H. 2014. Petunjuk Teknis Okulasi Benih Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/petunjuk-teknis-okulasi-benih-jeruk/>
- Purwanti, I. 2014. Kriteria Benih Jeruk Berkualitas. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/kriteria-benih-jeruk-berkualitas/>
- Supriyanto A, Sugiyanto A. 2011. Okucang, teknologi pembibitan jeruk lahan pasang surut. Leaflet. Balitjestro, Malang.
- Sutopo. 2011. Panen dan Pascapanen Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/panen-dan-pascapanen-jeruk/>
- Sutopo. 2014. Makna dan Karakter Tanah Bagi Tanaman Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/makna-dan-karakter-tanah-bagi-tanaman-jeruk/>
- Sutopo. 2014. Panduan Budidaya Tanaman Jeruk. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/panduan-budidaya-tanaman-jeruk/>
- Sutopo. 2015. Induksi Pembungaan Strategi Panen Jeruk di Luar Musim. <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/induksi-pembungaan-strategi-panen-jeruk-di-luar-musim-2>



Agroforestry and Forestry in Sulawesi (AgFor Sulawesi) adalah proyek lima tahun yang didanai oleh Departemen Luar Negeri, Perdagangan, dan Pembangunan Kanada. Pelaksanaan proyek yang mencakup provinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Gorontalo ini dipimpin oleh World Agroforestry Centre (ICRAF).

**World Agroforestry Centre (ICRAF)
Southeast Asia Regional Program**

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia
Tel: +62 251 8625415; fax: +62 251 8625416
email: icraf-indonesia@cgiar.org
www.worldagroforestry.org/regions/southeast_asia
blog.worldagroforestry.org

