

PETUNJUK TEKNIS

Penanaman dan Perawatan Kelapa Kopyor Asal Kultur Jaringan



PENDAHULUAN

Tanaman kelapa kopyor (*Cocos nucifera* L var. Kopyor) merupakan tanaman kelapa yang secara genetik menghasilkan buah kelapa dengan ciri sebagai berikut daging buah (endosperma) lepas dari batoknya dan bertekstur remah. Daging buah kelapa kopyor ini mempunyai rasa lebih manis, gurih, dan lezat dibandingkan dengan kelapa biasa. Kelapa kopyor mempunyai julukan *The Delights of Indonesia Fruit* karena sifat unik dan khasnya (*exotic*) yang hanya terdapat di Indonesia.

Bibit kelapa kopyor yang diproduksi oleh Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia (PPBBI) adalah bibit kelapa kopyor yang secara genetik mempunyai sifat kopyor 100%, artinya tanaman akan menghasilkan buah kelapa kopyor 100%. Bibit kelapa kopyor ini dihasilkan dari serangkaian penelitian mulai dari tahap *in vitro* (laboratorium), *ex vitro* (aklimatisasi sampai bibit siap salur), dan penanaman di lapang. Teknologi yang digunakan untuk memproduksi bibit kelapa kopyor kultur jaringan adalah teknik “*Embryo Rescue*” atau kultur embrio yang sudah bersifat kopyor.

Bibit kelapa kopyor yang diproduksi PPBBI adalah jenis bibit yang sudah siap tanam. Terdapat dua jenis/tipe kelapa kopyor yaitu tipe “Dalam (*Tall*)” dan “Genjah (*Dwarf*)”. Kelapa kopyor tipe Dalam berbuah pada umur \pm 5 tahun, sedangkan tipe Genjah akan berbuah lebih cepat yaitu \pm 3 tahun mulai dari penanaman. Hal ini tergantung pada ketinggian tempat lokasi penanaman. Semakin rendah ketinggian tempat maka semakin cepat berbuah.

Secara visual, pertumbuhan bibit dan tanaman kelapa kopyor tipe Dalam dan Genjah ada perbedaan. Kelapa kopyor tipe Dalam tampak lebih tinggi dan pertumbuhan vegetatifnya lebih cepat, sedangkan tipe Genjah pertumbuhan vegetatifnya lebih lambat (tampak lebih pendek).

Buah kelapa kopyor digunakan sebagai minuman segar berupa es kelapa kopyor, bahan kue, sekoteng kopyor, dan aneka minuman sejenis, serta untuk campuran es krim dengan rasa kopyor. Industri minuman dan makanan yang memanfaatkan daging buah kelapa kopyor mulai tingkat rumah tangga, menengah sampai industri besar.

Secara ekonomi, bisnis kelapa kopyor asal kultur jaringan PPBBI sangat menguntungkan. Saat ini, harga buah kelapa kopyor kurang lebih 10 kali dibandingkan kelapa biasa. Buah kelapa kopyor dapat dipanen bulanan dengan produksi 75 – 120 butir/pohon/tahun. Keunggulan kelapa kopyor kultur jaringan yang dikembangkan oleh PPBBI adalah tanaman 100% berbuah kopyor dan buah kopyor per tandan mencapai hampir 100% (kelapa kopyor tipe Genjah/*dwarf*).

PERSYARATAN IKLIM

- ✓ Tinggi tempat (altitude) untuk mencapai produksi maksimal sebaiknya di bawah 300 meter dari permukaan laut (dpl), toleransi produksi optimal sampai dengan 700 m dpl.
- ✓ Lahan dengan altitude antara 700 – 1.000 m dpl dengan kondisi intensitas sinar matahari cukup (tidak berkabut) dan temperatur relatif stabil sedang, masih bisa digunakan.
- ✓ Temperatur optimum 25° C dengan fluktuasi 6 – 7° C.
- ✓ Curah hujan sekitar 1.200 – 2.300 mm per tahun dan merata sepanjang tahun.
- ✓ Sinar matahari cukup, lebih dari 200 jam per bulan dan tidak pada tempat terlindung.
- ✓ Kelembaban udara 80 – 90 %, toleransi 50 – 70%.

PERSYARATAN TANAH

- ✓ Tanah cukup subur, gembur, tekstur berpasir dengan drainase yang baik.
- ✓ Bagi tanah miskin, bisa diupayakan dengan meningkatkan kesuburan dengan penambahan bahan organik tinggi berasal dari kompos dan pupuk kandang.
- ✓ Kedalaman air tanah >80 – 100 cm dari permukaan tanah.
- ✓ pH tanah 5,6 – 6,8 dengan toleransi sampai dengan 5,0.

POSISI KEBUN LOKASI TANAM

1. Kelapa kopyor tipe “Dalam” (*Tall*)

Untuk meningkatkan persentase buah kopyor, maka pohon kelapa kopyor harus diupayakan jauh dari pohon kelapa biasa. Idealnya, sekeliling kebun kelapa kopyor tipe Dalam berjarak minimal 500 m (pohon paling pinggir) dari pohon kelapa biasa. Hal ini ditujukan untuk menghindari terjadinya penyerbukan silang (*alogamy*) dari serbuk sari asal tanaman kelapa biasa yang berdampak tingkat persentase buah kopyor per tandan menjadi sekitar 90 – 50%.

Lokasi pertanaman kelapa kopyor tipe Dalam yang ideal (> 500 m dari kelapa biasa) akan meningkatkan persentase buah kelapa kopyor yang secara teori 100% berbuah kopyor. Berdasarkan data hasil uji lapang selama 24 tahun di Kebun Percobaan PPBBI di

Ciomas yang posisinya masih dekat dengan kelapa biasa (± 200 m) disimpulkan bahwa 100% tanaman menghasilkan kelapa kopyor dan persentase buah kelapa kopyor per tandan $\geq 97\%$.

2. Kelapa kopyor tipe “Genjah” (*Dwarf*)

Berbeda dengan tipe Dalam, kelapa kopyor tipe Genjah lebih aman meskipun ditanam di lokasi yang berdekatan dengan kelapa biasa. Hal ini disebabkan karena kelapa kopyor tipe Genjah memiliki kelebihan karakter genetik yaitu lebih dominan bersifat *autogamy* atau *self pollination*. Ini berarti kelapa kopyor tipe Genjah memiliki kemampuan menyerbuk sendiri yaitu putik (*pistil*) diserbuki oleh serbuk sari (*polen*) pada tandan bunga yang sama dalam satu *inflorescens*.

Keunggulan lain tanaman kelapa kopyor tipe Genjah adalah mempunyai karakter genetik berupa *cleistogamy* artinya terjadinya proses penyerbukan pada saat tandan bunga belum pecah/mekar. Sehingga pada saat posisi tandan bunga mekar, maka putik sudah terbuahi oleh serbuk sari dari tandan bunga yang sama (*monoecious*). Putik yang dalam kondisi terbuahi maka akan mengalami proses perkembangan lanjut untuk proses pembentukan zygote calon buah baru. Yang lebih penting adalah, putik tersebut sudah tidak bisa menerima serbuk sari dari tanaman individu kelapa lain meskipun terjadi penempelan serbuk sari di putik tersebut. Hal ini menjamin tidak akan terjadi penyerbukan silang dari serbuk sari tanaman kelapa lain. Berdasarkan sifat tersebut, data di perkebunan kelapa kopyor genjah di PPBBI, tanaman 100% berbuah kopyor dan buah kopyor per tandan mencapai hampir 100% (lebih dari 99,9%).

PROSEDUR PENANAMAN DI KEBUN

- ✓ Jarak tanam bisa digunakan ada 3 alternatif khusus untuk jenis kelapa kopyor tipe “Dalam” (*Tall*): 8 x 8 m, 9 x 9 m, dan 10 x 10 m. Sementara itu, untuk jenis kelapa kopyor tipe “Genjah” (*Dwarf*) dapat menggunakan alternatif jarak tanam: 6 x 7 m dan 7 x 7 m. Bentuk jarak tanam dapat menggunakan bentuk segi tiga ataupun segi empat tergantung topografi dan selera yang terkait dengan pemanfaatan lahan lanjut seperti tumpang sari.
- ✓ Lubang tanam sebaiknya dibuat 30 hari sebelum tanam atau minimal 2 minggu sebelum penanaman. Hal ini ditujukan agar oksigen dari udara dapat meresap ke dalam lubang tanah yang telah digali serta meningkatkan pertukaran gas dari dalam tanah ke udara bebas. Persiapan lubang tanam ini juga untuk

menetralkan keasaman tanah dan dapat menekan perkembangan mikroba patogen dengan bantuan penyinaran matahari.

- ✓ Ukuran lubang tanam adalah. Lubang tanam ideal adalah 100 x 100 x 100 cm. Semakin besar ukuran lubang tanam maka semakin baik dan sempurna untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan sistem perakaran bibit. Tanah galian lapisan atas dipisahkan dari tanah lapisan bawah. Lubang ditaburi pupuk fosfat (SP-36 atau TSP) sebanyak 250-500 gram serta ditambahkan kiserit 150 gram.
- ✓ Dua minggu (minimal 1 minggu) sebelum tanam, dimasukkan 10 karung (250 kg) kompos dan pupuk kandang (kohe) yang sudah matang (terfermentasi).
- ✓ Setelah pupuk kandang + kompos dimasukkan dalam lubang, selanjutnya ditaburi fungisida hayati Greemi-G dengan dosis 300 – 500 g/lubang serta ditambah beberapa Produk Hayati dan Organik seperti Humacoat dengan dosis 200 g/lubang, Promi dengan dosis 100 g/lubang, Metaribb dengan dosis 100 g/lubang, MizaPlus 100 g/lubang, dan Biosilica 2 tablet/lubang. PPBBI memproduksi dan menyediakan Bahan2 tersebut.
- ✓ Setelah polybag disobek dan dilepas secara hati2, masukkan bibit ke dalam lubang tanam dan diatur posisinya agar betul-betul tegak dengan memadatkan tanah sekeliling bibit tersebut.
- ✓ Pada waktu tanam, pangkal akar atau bonggol batang ditempatkan pada posisi 10 – 20 cm di bawah permukaan tanah.
- ✓ Penanaman sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan, kalau dilakukan pada musim kemarau perlu pengontrolan kelembaban tanah sekitar penanaman dengan penyiraman secukupnya.
- ✓ Bila lokasi kebun terjadi panas sangat terik dengan lama penyinaran lebih dari 8 jam, maka sebaiknya bibit diberi penangh sementara berupa waring/paranet atau daun kelapa atau daun tanaman lainnya. Hal ini ditujukan untuk menghindari luka bakar pada daun bibit yang baru mengalami proses adaptasi.

PEMELIHARAAN

- ✓ Penyiraman pada musim kemarau dilakukan minimal sekali sehari, pagi atau sore dengan dua liter air untuk bibit yang baru ditanam. Penyiraman dihentikan sampai perakaran tanaman diperkirakan telah tumbuh cukup kuat.

- ✓ Penyiangan gulma di sekitar tanaman sampai radius 1 meter. Alang-alang diberantas sampai ke akar-akarnya.
- ✓ Pemagaran kebun diperlukan untuk menghindari gangguan binatang liar atau ternak yang dilepas sekitar kebun.

PEMUPUKAN

- ✓ Dosis pupuk normal untuk Urea (atau sumber nitrogen lainnya), TSP (atau sumber phosphate lainnya), KCl (sumber kalium lainnya) sesuai perkembangan umur, ditampilkan pada Tabel 1.
- ✓ Pupuk diberikan ke dalam lubang-lubang atau parit (\pm 15 cm dalamnya) pada lahan datar yang dibuat mengelilingi pohon sejarak tajuk pohon. Setelah pemupukan lubang ditutup tanah kembali.
- ✓ Lubang pemupukan pada lahan miring berteras dapat dibuat 3 sampai 4 lubang, tetapi tidak satupun pada sisi lereng.
- ✓ Pemupukan dilakukan 2 atau 3 kali per tahun, yaitu pada awal dan akhir musim hujan (September & Maret atau September – Januari - Mei). Untuk daerah yang bercurah hujan tinggi akan lebih efektif bila pemupukannya dilakukan 4 kali setahun dengan dosis tersebut tapi setiap kali pemberian menjadi seper empat dari jumlah yang tercantum pada tabel di atas.

Tabel 1. Aplikasi pemupukan berdasarkan pada perkembangan umur tanaman kelapa kopyor asal kultur jaringan.

Umur setelah Tanam (tahun)	Dosis pupuk per Jenis (kg/pohon/tahun)			Dosis pupuk majemuk sebagai alternatif (kg/pohon/tahun)
	Urea	TSP	KCl	
0 - 2	0,5 - 1,	0,5 - 1,	0,5 - 1,0	1,5 - 2,5
3 - 5	1,0 - 1,5	1,0 - 2,0	2,0 - 3,5	3,0 - 5,0
6 - 15	1,5 - 2,0	2,0 - 2,5	2,5 - 3,5	5,0 - 7,5
> 16	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	2,5 - 3,5	5,0 - 7,5

Pemberian Kompos Kotoran Hewan (Kohe)

- Sangat penting pemberian pupuk organik berupa kompos dan pupuk kandang matang atau kotoran hewan (kohe)
- Kompos bisa berasal dari limbah organik kebun ataupun tandan kosong kelapa sawit (tankos).
- Pupuk kandang kohe bisa berasal dari kotoran sapi/kerbau, kambing, ayam petelur (bukan ayam pedaging) dan kelinci yang sudah matang (terfermentasi).
- Pemberian kompos dan kohe pada awal sebelum tanam sebanyak 10 karung/lubang tanam atau 250 kg/lubang tanam
- Pemberian kompos dan kohe pada tahap berikutnya sebanyak 10 karung/pohon/tahun setara 250 kg/pohon/tahun atau secara prakteknya sebanyak 5 karung/pohon/semester setara 125 kg/pohon/semester.

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT

- ✓ Hama yang sering mengganggu pohon kelapa yang baru ditanam di antaranya adalah kumbang, belalang pemakan daun, dan ulat pemakan daun. Sedangkan penyakit yang sering mengganggu antara lain jamur akar putih serta penyakit fisiologis.
- ✓ Pemberantasan kumbang dan belalang pemakan daun bisa dilakukan dengan cara tradisional yaitu menangkap satu per satu, atau secara kimiawi menggunakan insektisida (misalnya Basudin 60 EC, 2 cc/l atau Supracide 2 g/l) yang disemprotkan langsung pada tanaman
- ✓ Pemberantasan ulat pemakan daun dan jenis tungau atau kutu yang memakan tunas pucuk digunakan insektisida (Curacron 2 cc/l atau Nuvacron 2 cc/l atau Supracide 2 g/l) setiap kali terlihat gejala.
- ✓ Pencegahan jamur akar putih, pada waktu tanam sebaiknya ke dalam tanah lapisan atas diberi perlakuan bahan kimia pencegah jamur akar putih (Benlate atau Dithane M-45, 2 g/l).
- ✓ Penyakit fisiologis, gejalanya muncul dengan terhambatnya pertumbuhan daun (kerdil) dan menggulung pada bibit kelapa kopyor selama tahap awal pertumbuhannya di lapangan. Solusinya dengan pemberian pupuk mikro mengandung Boron (Bo) ke sekitar lubang tanam \pm 10 g/bibit. Gejala pertumbuhan

akar ke atas yang biasanya terjadi pada lahan dengan tingkat kemasaman tinggi (pH rendah) sebaiknya ditanggulangi dengan pemberian tanah kapur (Dolomit atau Kaptan).

- ✓ Untuk mencegah serangan kwawung (kumbang) sebaiknya dilakukan pemberian Metaribb setiap aplikasi kompos dan/atau kohe dengan dosis 100 kg/ha/tahun.

Bogor, 31 Maret 2022

Revisi dan Penyempurnaan ke-4

Penyusun

Imron Riyadi¹⁾ & Priyono²⁾

¹⁾Peneliti & Penanggungjawab Produksi Bibit Kultur Jaringan Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia

²⁾Peneliti & Kepala Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia

Telepon: 0251-8324048, 8327449 (office); 0251-8630080 (Laboratorium)

HP: 081513364738, 081234582254, 085210721974

e-mail: imronriyadibogor@gmail.com; imron_riyadi@yahoo.co.id;
priyono.iribb@gmail.com; admin@iribb.org