

# Mengenal Karakteristik Kakao OSC (*Orthotropic Shoot Cocoa*)

Hikmatullah Adicahyo<sup>1)</sup> dan Teguh Iman Santoso<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. PB. Sudirman 90 Jember 68118

Meningkatkan produktivitas kakao perlu adanya ketersediaan bahan tanam unggul, dimana bahan tanam unggul ini haruslah memiliki daya hasil yang tinggi, mutu yang baik serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Perbanyakan klonal merupakan salah satu cara untuk mendapatkan bahan tanam unggul yang mampu menghasilkan bibit seragam dan sesuai dengan keragaan induknya (keseragaman genetik). Salah satu hasil inovasi perbanyakan kakao unggul, yaitu kakao *Orthotropic Shoot Cocoa* (OSC). Perbanyakan kakao OSC dilakukan secara vegetatif. Kakao yang dikembangkan dengan tunas ortotrop memiliki umur ekonomis yang didukung oleh fase juvenil sehingga produksinya sama dengan perbanyakan asal biji.

**7**anaman kakao merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mayoritas diusahakan oleh perkebunan rakyat, yaitu mencapai sekitar 98%<sup>1)</sup>. Dalam upayanya memperluas areal perkebunan kakao, diperlukan untuk perbanyakan tanaman yang efektif dan efisien dengan menggunakan bahan tanam yang unggul. Metode perbanyakan tanaman terdapat dua macam, yaitu metode perbanyakan generatif dan perbanyakan vegetatif. Metode perbanyakan generatif merupakan perbanyakan tanaman yang berasal dari penyerbukan antara benang sari dan putik dan hasil akhirnya berupa biji. Adapun kelebihan perbanyakan secara generatif diantaranya adalah teknik perbanyakannya lebih mudah, perakaran yang dihasilkan kuat, dan umur produktif tanaman cenderung lama. Namun demikian, perbanyakan dengan biji juga memiliki kelemahan, yaitu sifatnya dapat berbeda dengan induknya, penanaman tergantung musim, berbuah dalam jangka waktu cukup lama, dan siklus produksi lebih lama.

Perbanyakan vegetatif adalah perbanyakan dengan menggunakan beberapa bagian tanaman induk sebagai bahan tanam (aseksual). Keuntungan perbanyakan vegetatif diantaranya dapat dikembangkan dari seluruh bagian tanaman, dapat menghasilkan anakan secara cepat, dan memiliki sifat yang sama dengan induknya. Dalam perbanyakan vegetatif, tingkat keberhasilan untuk hidup sangat bervariasi. Faktor keterampilan (teknik) dalam proses perbanyakan maupun kondisi fisik dan fisiologis dari bagian tanaman juga berpengaruh<sup>2)</sup>.

## Metode Perbanyakan Generatif

Biji yang digunakan pada metode perbanyakan generatif berasal dari biji hasil persilangan terbuka atau *open pollination*, yaitu persilangan yang terjadi antara serbuk sari yang tidak diketahui asal indukannya. Vektor yang membantu dalam proses persilangan terbuka diantaranya serangga. Beberapa kelemahan persilangan terbuka, yaitu tidak dapat

ditelusuri asal-usulnya, tidak dapat digunakan untuk menghasilkan tanaman unggul, dan sifat tanaman yang dihasilkan oleh biji asal persilangan terbuka sangat beragam.

Persilangan tertutup atau *hand pollination* ialah persilangan dengan menggunakan bantuan manusia. Metode persilangan tertutup ini dilakukan dengan cara menempelkan secara sengaja serbuk sari ke kepala putik yang diinginkan. Biji yang diperoleh merupakan sifat gabungan unggul dari tetua jantan dan tetua betina, tentunya tetua jantan dan tetua betina dapat ditelusuri. Namun demikian, agar tingkat keberhasilannya tinggi, pelaksanaan *hand pollination* perlu memperhatikan beberapa hal, diantaranya waktu dan kompatibilitas antara polen dan putik antar klon.

## Metode Perbanyak Vegetatif

Teknologi perbanyak vegetatif yang dapat diterapkan bergantung pada ketersediaan entres, tingkat keberhasilan, kebutuhan bibit, dan ketersediaan fasilitas penunjang<sup>3)</sup>. Metode perbanyak vegetatif yang dikembangkan diantaranya setek, cangkok, sambung, okulasi, dan kultur *in-vitro*. Pada tanaman kakao, metode perbanyak vegetatif yang sering digunakan adalah setek, okulasi, dan sambung.

### a. Stek

Setek ialah metode perbanyak vegetatif dengan cara menumbuhkan potongan yang berasal dari bagian tanaman, sehingga menjadi individu baru. Pada umumnya dalam memperbanyak tanaman dengan setek, bahan tanam (entres) yang digunakan diberi hormon perangsang akar. Kelemahan perbanyak setek yaitu tanaman yang dihasilkan tidak memiliki akar tunggang dan tingkat keberhasilannya rendah.

### b. Okulasi

Pada okulasi, dilakukan pemotongan sebagian kecil kulit batang yang terdapat satu tunas vegetatif dari entres lalu menempelkan pada bagian batang bawah. Sebaiknya okulasi dilakukan pada saat pertumbuhan generatif. Kelebihan yang didapat dari teknik okulasi ini ialah kebutuhan entres yang lebih sedikit karena hanya perlu satu tunas untuk menghasilkan satu bibit. Okulasi ini secara teknis sulit dilakukan dan apabila okulasi gagal maka tidak dapat dilakukan okulasi ulang.

### c. Sambung

Metode perbanyak vegetatif yang paling banyak diterapkan ialah sambung. Pada metode perbanyak sambung terdapat dua macam, yaitu sambung samping dan sambung pucuk. Pada tanaman kakao, sambung samping umumnya digunakan untuk proses rehabilitasi tanaman yang sudah tidak produktif lagi. Sambung samping dilakukan dengan menyambungkan entres dari klon unggul sebagai batang atas dan tanaman kakao dewasa yang produktivitasnya menurun sebagai batang bawah. Selanjutnya yaitu sambung pucuk, metode ini selain mudah dipraktikkan, bahan-bahan yang digunakan mudah didapat dan harganya murah. Sambung pucuk dapat dilakukan dalam berbagai bentuk variasi disesuaikan dengan jenis tanaman, kondisi batang atas dan batang bawah, serta lingkungan tempat teknologi perbanyak tersebut akan diterapkan<sup>3)</sup>. Sambung pucuk memiliki keterbatasan yaitu memerlukan batang atas dan batang bawah serta sumber entres dalam proses perbanyakannya.

Perbanyak vegetatif kakao dapat juga dilakukan dengan cara kultur jaringan. Kultur jaringan ialah perbanyak tanaman untuk menumbuhkan sel, jaringan, serta organ dalam media dan lingkungan yang steril. Totipotensi merupakan dasar prinsip dari kultur jaringan, dimana setiap sel memiliki kemampuan untuk dapat tumbuh menjadi individu yang utuh dengan kondisi yang mendukung. Kelemahan dalam proses kultur jaringan yaitu kontaminasi serta biaya yang tinggi.

## Perbanyak dengan Metode OSC

Pada perbanyak tanaman dengan setek, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (Puslitkoka) telah melakukan inovasi dan menghasilkan bibit kakao OSC dan dalam perbanyakannya tidak memerlukan batang atas dan batang bawah. Tanaman kakao OSC yang dihasilkan juga membentuk *jourquette*, sehingga dapat memaksimalkan fase vegetatif untuk mendukung meningkatkan produksi tanaman.

## Keunggulan Kakao OSC

Proses pengiriman bibit kakao OSC ke berbagai lokasi relatif sangat mudah karena bibit yang dikirim dalam bentuk cabutan. Secara fisik, keragaan tanaman

kakao ortotropik mirip dengan tanaman yang berasal dari biji, namun secara genetik merupakan tanaman klonal. Perakaran yang dimiliki kakao OSC ialah perakaran tunggang. Selain itu, pemeliharaan tanaman secara kultur teknis tidak berbeda dengan tanaman kakao hasil perbanyakan lainnya, sehingga petani kakao dapat dengan mudah melakukan kegiatan pemeliharaan tanaman Kakao OSC. Dalam penyediaan bibit Kakao OSC, tidak tergantung pada musim dan jumlah bibit juga dapat direncanakan sesuai kebutuhan.

### Spesifikasi Bibit Siap Tanam

Bahan tanam kakao OSC berasal dari kebun mikro klon-klon unggul. Beberapa klon yang digunakan ialah MCC 02, SULAWESI 01, dan SULAWESI 02.

Pada perbanyakan vegetatif umumnya membutuhkan waktu 6 bulan dengan ketinggian bibit 30 cm. Spesifikasi bibit kakao OSC siap tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

### Kelemahan dan Solusi Perbanyakan Kakao OSC

Kakao OSC juga memiliki kelemahan diantaranya ialah memiliki perakaran tunggang dangkal, tinggi *jorquette* antar klon kakao OSC tidak seragam dan tidak stabil. Pada proses perbanyakan kakao OSC sebaiknya indukan yang digunakan sebagai bahan tanam harus berasal dari sumber yang memiliki karakter sesuai deskripsi klonnya. Proses perbanyakan harus dilakukan sesuai dengan standar operasional yang telah ditetapkan.



Gambar 1. Keragaan fisik tanaman kakao OSC

Tabel 1. Spesifikasi bibit kakao *Orthotropic Shoot Cocoa* (OSC) siap tanam

Tolok ukur	Standar mutu
Umur benih	- Minimal 2-5 bulan sejak disemai di bedengan
Tinggi benih	- Minimal 25 cm
Warna daun	- Hijau
Jumlah daun	- Minimal 8 daun dewasa
Diameter batang	- Minimal 0,4 cm
Kesehatan	- Bebas organisme pengganggu tanaman (OPT)
Asal usul benih	- Kecambah yang bersertifikat

Hal ini sebagai upaya dalam *quality control* bibit kakao OSC yang dihasilkan.

## Penutup

Inovasi teknologi perbanyak bibit kakao OSC dengan menggunakan klon-klon unggul akan menghasilkan tanaman yang memiliki sifat genetik sama dengan induknya (klonal). Proses distribusi bibit kakao ke seluruh lokasi penanaman dapat dilakukan dengan mudah, sehingga lebih efisien. Kakao OSC pada fase vegetatif dapat membentuk *jourquette*, untuk mendukung peningkatan produksi kakao.

## Sumber Pustaka

- <sup>1)</sup>Ditjenbun (2021). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta, Indonesia.
- <sup>2)</sup>Basri, Z. (2009). Kajian Metode Perbanyak Klonal pada Tanaman Kakao. *Media Litbang Sulawesi Tengah*, 2(1), 07–14.
- <sup>3)</sup>Limongan, J. & F. Djufry (2013). *Pengembangan Teknologi Sambung Pucuk Sebagai Alternatif Pilihan Perbanyak Bibit Kakao*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Makassar, Indonesia.
- <sup>4)</sup>Puslitkoka (2015). *KAKAO (Sejarah, Botani, Proses Produksi, Pengolahan dan Perdagangan)*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta, Indonesia.

The infographic features a background image of a cocoa tree with several red, elongated fruits (cocoa pods) hanging from its branches. The text is overlaid on this image. At the top left is the logo for 'BUMN' (BUMN logo). At the top right are logos for 'G20 INDONESIA' and '#Puslitkoka'. The main title 'KAKAO OSC (Orthotropic Shoot Cocoa)' is in a large, bold, brown font. Below it, the word 'Keunggulan :' is underlined. A list of four advantages follows: 1. Umur Ekonomis Kakao Panjang (lebih dari 25 tahun), 2. Keragaan tanaman memudahkan petani dalam pemeliharaan kebun, 3. Produksi tinggi, 4. Distribusi bibit lebih mudah, karena berbentuk cabutan, dengan masa simpan panjang dan daya tumbuh yang tinggi. At the bottom right, there is a small logo for 'ANJAK' (ANJAK logo).