

# Pengkajian Beberapa Bentuk Okulasi di Pembibitan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao

<sup>1)</sup>Fransiskus Palobo; <sup>2)</sup>Melkizedek Nunuela; <sup>3)</sup>Eva Salvia; <sup>4)</sup>E.Ayakeding

<sup>1)</sup>Jenjang fungsional non kelas, Instansi BPTP Papua  
Jln. Yahim Sentani-Jayapura  
E-mail : [bptp\\_papua@yahoo.com](mailto:bptp_papua@yahoo.com)

## ABSTRAK

Kakao merupakan salah satu penyumbang devisa negara yang cukup besar untuk itu, pembangunan subsektor perkebunan diarahkan pada pemanfaatan sumber daya alam guna menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat dan meningkatkan pendapatan daerah. Pengkajian dilaksanakan lahan, petani di Koya Barat, Distrik Muara Tami Kota Jayapura. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) perlakuan non faktorial yaitu bentuk okulasi. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Bentuk T, Bentuk T terbalik, Bentuk Forket (bentuk U terbalik), Bentuk forket di sempurnakan, Bentuk Jendela, Bentuk segiempat. Hasil pengkajian yang dilaksanakan selama 7 bulan bentuk okulasi yang di uji ternyata persentase tumbuh perlakuan bentuk jendela 91,11% dan terendah tumbuh bentuk T terbalik 75,55%, Sedangkan tinggi tanaman yang tertinggi bentuk forket 20,33 cm terendah bentuk forket yang disempurnakan 10,50 cm, diameter batang yang terbesar bentuk Forket 3,83 cm dan terkecil forket yang di sempurnakan 0,47 cm. Jumlah daunnya terbanyak bentuk huruf T 10 helai, sedikit perlakuan segi empat 6,67 helai. kemudian lebar daun yang paling lebar perlakuan huruf T 8 cm sedangkan terkecil bentuk jendela 6,6 cm.

**Kata Kunci :** Kakao, Teknologi, Bentuk Okulasi

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pengembangan perkebunan kakao di Papua yang melibatkan petani 29.538 kepala keluarga sampai dengan tahun 2010 telah mencapai 32.478 Ha, luas tanaman yang telah menghasilkan 27.600 Ha dengan produktivitas 571.60 kg biji kering, sehingga produktivitas tersebut masih mempunyai peluang untuk dinaikkan, dengan adanya terobosan teknologi baru (Disbun, 2010). Selama ini perkebunan rakyat, negara dan swasta yang bergerak pada perkebunan kakao lebih banyak mengembangkan cara generatif (biji) sedangkan vegetatif (cangkok, stek) jarang dikembangkan dengan generatif-vegetatif (okulasi/menempel, sambung samping). Sehingga pengembangan komoditas ini di Papua perlu mendapatkan perhatian khusus karena beberapa tahun terakhir sudah mulai terlihat kendala yang mengakibatkan penurunan produktivitas. Salah satu faktor yang menyebabkan penurunan produktivitas adalah penggunaan bahan tanaman melalui biji yang tidak jelas asal-usulnya sehingga menghasilkan buah kurung bermutu. Untuk itu perlu dikembangkan / diperbanyak dengan generatif-vegetatif. karena mempunyai kelebihan dari hasil okulasi/menempel adalah mempunyai mutu lebih baik dari induknya karena okulasi dilakukan pada tanaman yang mempunyai perakaran yang baik, produksi tinggi dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit. (Widianto, 2010). Disamping itu untuk memperkenalkan beberapa bentuk okulasi yang ada dan perlu secara dini untuk mengetahui cara perbanyakannya secara generatif-vegetatif (okulasi, sambung pucuk, sambung samping). Tanaman kakao yang sudah ada

sekarang produksi sudah mulai menurun dan apabila sudah terserang pengerek buah kakao (*helopeltis*) yang belum ada obatnya sampai sekarang maka dapat dilakukan peremajaan dan membiarkan tunas baru tumbuh dan dipelihara untuk di okulasi.

Berdasarkan kebijakan tersebut, maka pembangunan perkebunan diarahkan untuk pengembangan perkebunan rakyat, disamping perkebunan negara dan swasta yang dikembangkan secara serasi dalam bentuk kemitraan usaha. Aspek penting yang berkaitan dengan pengembangan perkebunan adalah tersedianya teknologi yang tepat guna, teknologi terapan dan lokasi yang sesuai sehingga mudah diterapkan oleh petani. Dengan demikian kehadiran teknologi yang dimaksud diharapkan dapat memberi nilai tambah dalam meningkatkan pendapatan petani dalam usahanya (Cholil, 2011).

Salah satu teknologi pengembangan kakao adalah pembibitan, yang dilaksanakan dengan tujuan mengkaji tentang pengaruh beberapa bentuk okulasi di pembibitan terhadap pertumbuhan tanaman kakao.

## METODOLOGI

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu: tanah dan pupuk kandang, biji kakao, pupuk urea, pestisida, mata entries dengan klon UIT 1, sedangkan alat yang digunakan antara lain: linggis, skop, polybag, tali plastik, gunting pangkas, pisau okulasi, mistar, alat tulis menulis, sprayer, gembor, jangka sorong.

### Metode

Metode yang digunakan dalam pengkajian ini adalah metode eksperimen Sedangkan model rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan non faktorial yaitu bentuk okulasi. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Satuan percobaan yang digunakan terdiri dari  $15 \times 18 = 270$  tanaman okulasi. Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut: A1: Bentuk T, A2: Bentuk T terbalik, A3: Bentuk Forket (Bentuk U Terbalik) A4: Bentuk Forket yang disempurnakan (Bentuk H), A5: Bentuk Jendela, dan A6: Bentuk Segiempat.

## HASIL PENELITIAN

Hasil variabel persentase tumbuh, persentase mati disajikan secara deskriptif sebagai berikut:

### Persentase Hidup

Hasil pengamatan persentase hidup terhadap jumlah kakao yang diokulasi serta sidik ragamnya memperlihatkan perlakuan okulasi berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh yang dihasilkan tanaman. Rata-rata persentase hidup tanaman kakao pada pengamatan enam perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata.

Gambar1 memperlihatkan penyebaran persentase tumbuh tanaman kakao pada setiap perlakuan okulasi. Pada perlakuan A5 (bentuk jendela) yang paling tertinggi tingkat keberhasilan tumbuh (91,11%) kemudian disusul A4 (bentuk huruf H) 85,45%, A3 (bentuk huruf U) 82,22%, A6 (bentuk segi empat) 80% dan A1 (bentuk huruf T) 77,78%. Persentase tumbuh yang paling rendah yaitu A2 (bentuk huruf T terbalik) sebesar 75,55%.

### Persentase Mati

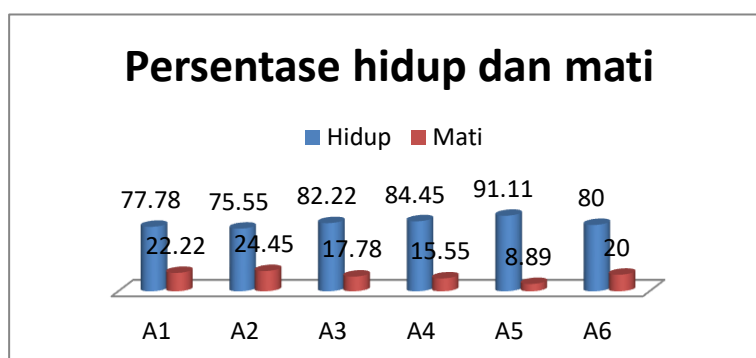
Pada umur 2 minggu setelah pengikatan dilakukan pemeriksaan terhadap ikatan dengan membuka dan mengamati mata tempel. Hasil pengamatan persentase mati terhadap jumlah kakao yang diokulasi serta sidik ragamnya memperlihatkan perlakuan okulasi berpengaruh nyata terhadap persentase mati yang dihasilkan. Data pada Tabel

1 menunjukkan bahwa okulasi berpengaruh nyata terhadap persentase mati yang dihasilkan tanaman. Perbedaan antara setiap perlakuan okulasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Gambar penyebaran persentase mati tanaman kakao pada setiap perlakuan beberapa bentuk okulasi dari masing-masing 45 tanaman yang diokulasi. Pada perlakuan A2 (bentuk huruf T terbalik) yang paling tertinggi tingkat keberhasilan mati (24,45%) kemudian disusul A1 (bentuk huruf T) 22,22%, A6 (bentuk segi empat) 20%, A3 (bentuk huruf U) 17,78% dan A4 (bentuk huruf H) 15,55%. Sedangkan yang paling terendah tingkat keberhasilan mati A5 (bentuk jendela) yaitu 8,89%. Dapat dilihat pada gambar 1 Diagram penyebaran perbandingan persentase hidup dan persentase mati pada setiap perlakuan okulasi. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 0,05 terhadap variabel persentase yang tumbuh dan persentase mati hasil okulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Beda Nyata (BNJ) 0,05 terhadap Variabel Persentase (%) Tumbuh dan Yang Mati.

Perlakuan Beberapa Bentuk Okulasi	Jumlah yang di Okulasi	Jumlah Tumbuh	Jumlah Mati	Persentase tumbuh (%)	Persentase Mati (%)
A1 = Bentuk Huruf T	45	35a	10a	77,78a	22,22b
A2 = Bentuk Huruf T Terbalik	45	34a	14a	75,55a	24,45b
A3 = Bentuk Huruf U (Forket)	45	37a	8a	82,22ab	17,78ab
A4 = Bentuk Huruf H (Forket di sempurnakan)	45	38a	7a	84,45ab	15,55ab
A5 = Bentuk Jendela	45	41a	4a	91,11b	8,89a
A6 = Bentuk Segiempat	45	36a	9a	80ab	20ab
BNJ 5%	-	-	-	13,5	13,5

Untuk mengetahui dan membandingkan penyebaran persentase tanaman yang hidup (hasil okulasi yang tumbuh) dan yang mati (hasil okulasi yang tidak jadi) pada setiap perlakuan bentuk okulasi dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Perlakuan beberapa bentuk okulasi di pembibitan

Gambar penyebaran persentase perbandingan yang hidup (hasil okulasi yang tumbuh) dan mati (hasil okulasi yang mati) tanaman kakao pada setiap perlakuan beberapa bentuk okulasi dari masing-masing 45 tanaman yang diokulasi. Pada perlakuan A5 (bentuk jendela) yang paling tertinggi tingkat keberhasilan tumbuh (91,1%) kemudian disusul A4 (bentuk huruf H), A3 (bentuk huruf U), A6 (bentuk segi empat) dan A1 (bentuk huruf T).

Sedangkan yang paling terendah tingkat keberhasilan tumbuh A2 (bentuk huruf T terbalik) yaitu 75,5%. Untuk hasil okulasi mati pada setiap perlakuan beberapa bentuk okulasi dari masing-masing 45 tanaman yang diokulasi. Pada perlakuan A2 (bentuk huruf T terbalik) yang paling tertinggi mati 24,5 % kemudian disusul A1 (bentuk huruf T) 22,2%, A6 (bentuk segi empat) 20%, A3 (bentuk huruf U) 17,8%, A4 (bentuk huruf H) 15,6%. Sedangkan yang paling terendah mati A5 (8,89%). Untuk membandingkan yang paling banyak tumbuh dalam penelitian ini yaitu bentuk jendela, sedangkan yang paling sedikit tumbuh yaitu bentuk huruf T terbalik.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa bentuk okulasi pada tanaman kakao yang berbeda berpengaruh nyata, sangat nyata dan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel persentase hidup dan persentase mati serta variabel pertumbuhan lainnya. Pengaruh beberapa okulasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Hidup dan Mati serta Variabel Vegetatif pada Umur 2 (Dua) Minggu Hingga 16 (Enambelas) Minggu Setelah Okulasi Tumbuh.

Fase	M I N G G U K E								Hidup	Mati
	2	4	6	8	10	12	14	16		
Pertumbuhan										
1. Fase Persentase Hidup									*	*
2. Fase Persentase Mati									*	*
3. Fase Vegetatif										
- Tinggi Tanaman	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn		
- Diameter Batang	*	**	*	tn	tn	tn	tn	tn		
- Jumlah Daun	*	tn	tn	**	**	*	**	tn		
- Panjang Daun	**	**	**	**	*	**	**	**		
- Lebar Daun	**	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn		

Keterangan : \* = Berbeda nyata, \*\* = Berbeda sangat nyata, tn = Tidak berbeda nyata

### Penampilan Variabel Persentase Hidup dan Persentase Mati.

Data hasil pengamatan pada minggu ke-2 setelah okulasi tanaman terhadap variabel persentase hidup dan mati berdasarkan jumlah okulasi menggambarkan respon tanaman terhadap tingkat keberhasilan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan dan bahan tanaman sebagai entris (bahan tempel).

Variabel pengamatan jumlah tanaman yang tumbuh dari setiap perlakuan yang ada, perlakuan bentuk jendela tingkat keberhasilan paling tinggi dari 45 tanaman yang diokulasi yang tumbuh 41 (91,11%) disusul perlakuan bentuk H (bentuk forket yang disempurnakan) 84,45%, bentuk U (forket) (82,22%), bentuk segiempat (80%), bentuk huruf T (77,72%) dan tingkat keberhasilan paling rendah yang tumbuh (hidup) yaitu bentuk T terbalik 75,55% dari 45 tanaman yang diokulasi.

Variabel pengamatan jumlah tanaman yang mati (tidak tumbuh) dari setiap perlakuan yang ada, perlakuan bentuk jendela tingkat keberhasilan paling rendah dari 45 tanaman yang diokulasi yang mati 8,89 % disusul perlakuan bentuk H (15,55%), bentuk U (17,78%), bentuk segiempat (20%), bentuk T (22,22%) dan tingkat keberhasilan paling tinggi yang mati yaitu bentuk T terbalik (24,45%) dari 45 tanaman yang diokulasi.

Berhasil tidaknya suatu pengokulasian disebabkan oleh beberapa faktor yang diduga menjadi penyebabnya adalah sebagai berikut: faktor pertama adalah pertumbuhan dan umur batang bawah. Menurut Ascenso (1969), Byrne (1979) okulasi dapat dilakukan setiap saat asalkan kulit batang mudah dikupas yang ditandai dengan pertumbuhan tunas yang gigas (vigorous). Faktor kedua adalah lingkungan khususnya iklim mikro di pembibitan. Faktor ketiga yang tak kalah pentingnya menentukan berhasil tidaknya suatu

pengokulasian yaitu kemampuan/keahlian/kerampilan dalam melaksanakan okulasi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan Pengkajian lapangan serta hasil analisis dari enam bentuk perlakuan okulasi yang di uji ternyata yang terbaik adalah bentuk jendela dengan persentase tumbuh 91,11%, kemudian disusul bentuk H persentase tumbuh 84,45%, bentuk U persentase tumbuh 82,22%, bentuk segi empat persentase tumbuh 80%, bentuk T persentase tumbuh 77,78%, sedangkan terendah adalah bentuk T terbalik dengan persentase 75,55 %. Okulasi bentuk jendela memberikan hasil yang tertinggi dengan persentase tumbuh paling banyak, namun ada tingkat kesulitan yaitu waktu pelaksanaan okulasi butuh waktu agak lama dibandingkan bentuk okulasi lain (1 : 3).

## SARAN

Perlu dilakukan pengkajian lanjutan untuk melihat parameter lain dan memperbanyak jenis klon mata entris sebagai pembanding. Sebagai bahan informasi kepada penyuluh untuk disuluhkan kepada pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- . 1997. Program Dan Hasil Pengkajian Tanaman Pangan Dan Perkebunan Di Irian Jaya. LPTP Koya Barat.
- . 1998. Pelita Perkebunan, Jurnal penelitian Kopi Dan Kakao. APPI Jember.
- . 2007. Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao. Jember.
- . 2010. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Propinsi Papua.
- \_\_\_\_\_. 2012. Kapita Selektta Tanaman Perkebunan. Dinas Perkebunan Kab. Jayapura. Papua.
- Abdoelrachman. 2011. Budidaya Coklat. Lembaga Pendidikan Perkebunan. Yogyakarta.
- Allen, J.B and Lass.R>A. 1983. London cacao trade Amazone project. Final report. Phase I Cocoa grow. No. 34. 71.
- Anonimous. 1984. Penanaman coklat. Departemen Pertanian BIP. Ujung Pandang.
- Cholil. 2011. Cokelat Pembudidayaan Pengolahan Dan Pemasaran. PT. Penebar Swadaya Jakarta.
- Harris, Napitupulu, L. 1991. Rehabilitasi tanaman semaian kakao yang kurang produktif dengan okulasi klon unggul. Bultin perkebunan Jember. No. 105 – 115.
- Harun, Asmir. 1985. Cocoa Processing. Kursus / Latihan Pengenalan Komoditi Kelapa Sawit dan Coklat. BPP Medan. 9p.
- LPTP, Koya Barat. 1997. Prosiding Program Dan Hasil Pengkajian Tanaman Pangan Dan Perkebunan di Irian Jaya Buku II, Jaya Pura, Papua.
- Marwardi, Surip. 1982. 1921 – 1981 : Tujuh Puluh Tahun Penelitian Cokelat di Indonesia. Menara Perkebunan Jakarta.

- Rini Wudianto. 2010. Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta, Cetakan XV.
- Siregar, T.H.S. 1986. Pendekatan fisiologis Pada Pengolahan Tajuk Dan Pelindung Cokelat. PT. Penebar Swasta Jakarta.
- Sri Winarsi. 1999. Pedoman Teknis Sambung Pucuk Dan Okulasi Kakao, 15(1), 230 – 234.
- Sudjana. 1982. Metoda Statistika, Edisi Pertama, Penerbit Tarsito Bandung.
- Suhardjono, A. 1980. Pengantar Rancangan Percobaan, Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Cetakan III, Ujung Pandang.
- Suhedi, D. 2009. Pembangunan Kebun Benih Kakao dan Prosedur Sertifikasinya. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 14(1),97102.
- Suwasono, H. 1987. Ekofologi Pertanian Suatu Tinjau Aspek Fisik Lingkungan, Pertanian. Sinar Baru Bandung.
- Wahju Muljana. 2011. Bercocok Tanam Cokelat, Penerbit Aneka Ilmu, Cetakan III, Semarang.