

KARAKTERISASI KLON LOKAL KAKAO UNTUK BAHAN BATANG BAWAH PADA SAMBUNG PUCUK YANG DIKEMBANGKAN KABUPATEN LUWU SULAWESI SELATAN

CHARACTERIZATION OF LOCAL COCOA CLONES FOR COCOA GRAFTING DEVELOPED IN LUWU DISTRICT SULAWESI SELATAN

Akmal¹, Taruna Shafa Arzam AR^{2*}

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andi Djemma, Palopo, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: taruna.arzam@gmail.com

Masuk : 18-11-2022, Revisi: 10-12-2022, Diterima untuk diterbitkan : 28-12-2022

ABSTRAK

Revegetasi tanaman kakao di Sulawesi Selatan menggunakan berbagai jenis klon lokal sebagai batang bawah. Belum ada informasi karakter klon lokal kakao Sulawesi untuk dijadikan batang bawah dalam sambung pucuk. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan biji dari berbagai jenis klon lokal tanaman kakao yang memenuhi syarat sebagai batang bawah pada sambung pucuk. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni – Agustus 2022, di lokasi pembibitan PT MARS Incorporated, Desa Buntu Batu, Kecamatan Bupon, Kabupaten Luwu. Penelitian dalam bentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok, yang terdiri dari 6 perlakuan (jenis klon) dan 5 kali ulangan. Jenis-jenis klon yang digunakan, yaitu: klon Sulawesi 1(K1), klon Sulawesi 2(K2), klon Muchtar 1(K3), klon Muchtar 6 (K4), klon Buntubatu 1 (K5) dan klon Tahir (THR) (K6). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Klon mo1, klon MO6 dan klon BBO1 telah memenuhi syarat untuk dijadikan batang bawah untuk dibanding klon Sulawesi 1 dan Sulawesi 2 berdasarkan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

Kata kunci: Klon Sulawesi; Klon Muchtar; Klon Buntu Batu; Sambung Pucuk;

ABSTRACT

Revegetation of cocoa plants in South Sulawesi using various types of local clones as rootstocks. There is no information on the character of local Sulawesi cocoa clones to be used as rootstock for grafting. The aim of the study was to determine the growth of seeds from various types of local cocoa clones that meet the requirements as rootstocks in shoot grafting. This research was conducted from June to August 2022, at the PT MARS Incorporated nursery, Buntu Batu Village, Bupon District, Luwu Regency. The research was in the form of an experiment using a randomized block design, which consisted of 6 treatments (clone types) and 5 replications. The types of clones used were: Sulawesi clone 1(K1), Sulawesi clone 2(K2), Muchtar clone 1(K3), Muchtar clone 6 (K4), Buntubatu clone 1 (K5) and Tahir clone (THR) (K6). The results showed that clones mo1, clones MO6 and clones BBO1 met the requirements to be used as rootstocks compared to clones Sulawesi 1 and Sulawesi 2 based on plant height, number of leaves and stem diameter.

Keywords: Sulawesi clone; Muchtar clone; Buntu Batu clone; Tahir Clone; grafting;

Pendahuluan

Provinsi Sulawesi Selatan khususnya Kabupaten Luwu, merupakan salah satu daerah pengembangan tanaman kakao, namun akibat dari system budidaya yang belum begitu baik, serangan hama dan

penyakit serta banyak tanaman yang telah tua (Rosmana, 2005), terjadi penurunan populasi dan produksi. Di tahun 2006, tercatat luas areal pertanaman kakao sebesar 28,496 Ha dengan produksi sebesar 30,863 ton dan mengalami penurunan

sebesar 36,602 Ha dengan produksi sebesar 13,689 ton di tahun 2009 (Dinas Kehutanan dan Perkebunan 2010).

Pemerintah telah melakukan upaya revegetasi tanaman kakao dari berbagai jenis klon. Klon Sulawesi 1 secara morfologis mempunyai kemiripan dengan PBC 123 dan KW 215. Bentuk buah lonjong, berwarna merah terang, tekstur halus, ujung tumpul, dan alur dangkal, warna flush merah menyalah, daun sempit panjang, daun tua berwarna hijau tua permukaan bergelombang dan tulang-tulang daun tampak jelas, warna tangkai bunga merah mudah (Kusuma et al. 2019), system penyerbukan mampu menyerbuk sendiri dan menyerbuk silang, Habitus tajuk sedang, percabangan intensif, sehingga tampak rimbun dan laju pertunasan cepat, postur batang sedang. Klon Sulawesi 2, morfologi tanaman kakao Sulawesi 2 mirip dengan BR 25 atau KW 160. Tangkai bunga merah muda system penyerbukan mampu menyerbuk sendiri dan menyerbuk silang, bentuk buah ovale, berwarna merah gelap terlihat kusam dan buah masak berwarna orange, tekstur kasar, tidak mempunyai botol neck, ahiran buah runcing, alur dangkal (Kusuma et al. 2019), flush merah gelap, warna daun tua hijau, permukaan bergelombang dengan tulang-tulang daun tampak jelas bentuk daun lebar pendek, permukaan batang berbuluh halus, habitus tajuk sedang (Miranda, 2019), percabangan semi intensif dan sifat percabangan tegak (vertikal), postur batang sedang (Pranowo dan Wardiana, 2016)

Klon M01 dan M06 yaitu tanaman kakao yang berasal dari kecamatan Bone-Bone dari kebun seorang petani yang bernama MUCKTAR. Klon M 01 Bentuk buahnya ovale, berwarna hijau, tekstur halus, mempunyai botol neck, ahiran buah runcing, alur dangkal, bentuk daun lebar panjang, warna flush light green (hijau terang) warna batang kehijauan, sifat percabangan tegak (vertikal), laju pertunasan cepat, postur batang kuat. Klon M 06 Bentuk buahnya bulat panjang, berwarna merah terang, tekstur kasar, mempunyai botol neck, ahiran buah tumpul, alur dangkal, bentuk daun panjang lebar warna flush merah hijau kecoklatan, postur batang kuat.

Klon BB01 dan THR yaitu tanaman kakao yang berasal dari kecamatan Bupon Desa Buntu Batu dan Kelurahan Noling yang sudah banyak di temui di kebun-kebun petani. Klon BB01 Bentuk buah bulat, berwarna hijau, tekstur halus, mempunyai botol neck, ahiran buah tumpul, alur dangkal, bentuk daun panjang sempit, warna flush merah-coklat, warna batang hijau terang, postur batang kuat. Klon THR bentuk buahnya lonjong, berwarna merah terang, tekstur kasar, mempunyai botol neck, buah runcing, alur dangkal, bentuk daun panjang sempit, warna flush light green (hijau kecoklatan), postur batang sedang (Purung, 2008). Dari semua klon yang dikembangkan, belum ada informasi tipologi bibit dari klon-klon tersebut selama fase pembibitan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan biji dari berbagai jenis klon tanaman kakao yang memenuhi syarat sebagai batang bawah pada sambung pucuk (*top budding*), dengan syarat tinggi tanaman minimal 30 cm, jumlah daun minimal 10 helai, diameter batang di bawah kotiledon 3,5 mm dan diameter batang di atas kotiledon 3 mm.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni – Agustus 2022, di lokasi pembibitan PT MARS Incorporated, Desa Buntu Batu, Kecamatan Bupon, Kabupaten Luwu.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu biji kakao dari berbagai jenis klon, polybeg ukuran 20x25 cm, insektisida dan pupuk SP 18. Sedangkan alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu plastik ultra violet (UV), cangkul, parang, caliper, timbangan, meter, alat penyiram, dan alat tulis menulis.

Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok, yang terdiri dari 6 perlakuan dan 5 kali ulangan, dengan dasar pengelompokan yaitu umur kecambah benih yang akan digunakan untuk persiapan sambung pucuk. Jenis-jenis klon yang digunakan ada 6 (sekaligus menjadi Perlakuan), yaitu :

K1 : Klon Sulawesi 1(S1)

K2 : Klon Sulawesi 2(S2)

- K3 : Klon Muchtar 1 (MO1)
- K4 : Klon Muchtar 6 (MO6)
- K5 : Klon Buntubatu 1(BBO1)
- K6 : Klon Tahir (THR)

Setiap perlakuan terdapat 21 unit sampel tanaman yang masing-masing di ulang sebanyak 5 kali sehingga jumlah keseluruhan terdapat 630 unit tanaman.

Pelaksanaan

Persiapan media tanam

Pengisian tanah ke dalam polybeg yaitu tanah lapisan atas atau top soil yang gembur dan dihancurkan lalu diayak untuk memisahkan kerikil atau batuan, dan akar tanaman yang ada pada media tanam. Media tanam yang telah di ayak dimasukkan dalam polibek dan diberikan pupuk SP- 18 sebanyak 20 gram/polybeg

Pemberian pupuk SP-18 yang mengandung phospat pada media pembibitan dapat berfungsi sebagai penyusun inti sel pada tanaman karena dapat memperbaiki perkembangan akar, pertumbuhan batang dan tidak menimbulkan dampak negatif pada tanaman muda seperti kecambah biji kakao.

Pembibitan

Pembibitan dilakukan dengan mengecambahkan biji kakao dari berbagai klon, melalui perendaman benih selama 12 jam lalu lendirnya dibersihkan dengan menggunakan paranet, setelah selesai dibersihkan di rendam kembali selama 12 jam dan dicampur dengan fungisida untuk menghindari terinfeksi jamur yang dapat menyebabkan kematian pada kecambah. Jumlah bibit yang persiapan yaitu 630 biji, ditambah 60 biji untuk persiapan penyulaman (bibit cadangan).

Benih yang telah direndam selama 12 jam ditiriskan dan disimpan pada tempat yang telah disiapkan yaitu kain tebal atau karung goni yang telah dibasahi, dan setelah itu ditutup dengan kain. Bibit akan berkecambah dalam waktu 72 jam.

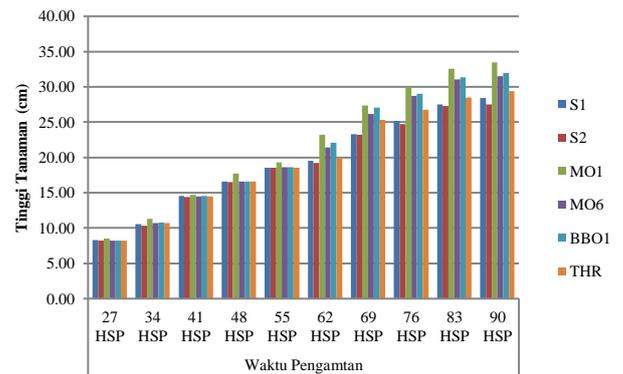
Bibit yang sudah berkecambah sekitar 90 % di pindahkan ke poyibeg dengan cara radikel mengarah bawah. Kemudian radikelnya ditutup tanah. Empat minggu setelah pemindahan benih ke polybeg biji akan terbelah dua (kotiledon)

dan mengeluarkan daun *flush*, pengukuran parameter dimulai.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap rata-rata tinggi tanaman pada umur 90 HST, hasil uji lanjutan BNT (0,01) menunjukkan klon MO1 tumbuh berbeda sangat nyata di bandingkan dengan klon yang lainnya, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi tanaman umur 27 HST sampai 90 HST dari berbagai jenis klon yang dikaji

Hasil percobaan rata-rata tinggi tanaman yang disajikan pada gambar diatas menunjukkan bahwa biji dari klon MO1 cenderung memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yakni 33.5 cm di bandingkan dengan perlakuan lainnya sedangkan rata-rata tinggi tanaman yang terendah yakni 27,5 cm yang diperlihatkan pada klon S2.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) 90 HST dari berbagai jenis klon

Perlakuan	Rerata	NP Uji BNT (0,01)
K1 = Sulawesi 1	28,4 ^d	
K2 = Sulawesi 2	27,5 ^e	
K3 = MO1	33,5 ^a	
K4 = MO6	31,5 ^b	0,8
K5 = BBO1	32,0 ^b	
K6 = THR	29,4 ^c	

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama hasilnya berbeda tidak nyata pada taraf Uji BNT 0,01.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata jumlah daun pada umur 90 HST. Klon MO1 berbeda sangat nyata terhadap jumlah

daun dari berbagai jenis klon. Hasil Uji lanjutan BNT 0,01 dapat dilihat pada tabel 2.

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun pada umur 90 HST yang terbanyak yakni MO1 dengan jumlah (13.2 helai) di bandingkan dengan yang lainnya, sedangkan rata-rata jumlah daun terendah yakni (9.9 helai) diperlihatkan pada klon S2.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjutan BNT Jumlah Daun (90 HST)

Perlakuan	Rerata	Np BNT (0,01)
K1 = Sulawesi 1	10,4 ^c	0,7
K2 = Sulawesi 2	9,9 ^c	
K3 = M 01	13,2 ^a	
K4 = M 06	10,6 ^c	
K 5 = BBO1	11,7 ^b	
K6 = THR	10,4 ^c	

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf Uji BNT 0,01.

Diameter Batang, di bawah kotiledon

Hasil pengamatan rata-rata diameter batang bahwa klon M 01 memiliki diameter batang yang besar di bandingkan dengan yang lainnya. Yakni (M 01 4,52 mm), sedangkan yang terendah berada pada klon S2 (3.44 mm).

Tabel 3. Hasil Uji Lanjutan BNT Diameter Batang di bawah kotiledon (90 HST)

Perlakuan	Rerata	Np BNT (0,01)
K1 = Sulawesi1	3,46 ^c	0,2
K2 = Sulawesi 2	3,44 ^c	
K3 = MO1	4,5 ^a	
K4 = MO6	3,72 ^b	
K5 = BBO1	3,86 ^b	
K6 = THR	3,46 ^c	

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf Uji BNT 0,01

Diameter Batang diatas kotiledon

Hasil pengamatan terhadap rata-rata diameter batang (mm). Analisa sidik ragamnya menunjukkan bahwa klon M 01 berbeda sangat nyata, lebih besar dibandingkan dengan klon yang lainnya.

Tabel 4. Hasil Uji Lanjutan BNT Diameter Batang diatas Kotiledon(90 HST)

Perlakuan	Rerata	Np BNT
K ₁ = Sulawesi 1	2,94 ^{ab}	
K ₂ = Sulawesi 2	2,88 ^b	

K ₃ = MO1	3,74 ^a	0,8
K ₄ = MO6	3,22 ^{ab}	
K ₅ BBO1	3,32 ^{ab}	
K ₆ = THR	2,94 ^{ab}	

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf Uji BNT 0,01.

Rata-rata diameter batang yang besar yakni klon MO1 dengan diameter batang (3.74 mm) dibandingkan dengan yang lain. Sedangkan rata-rata diameter batang yang terendah yakni S2 dengan diameter batang (2.88 mm).

Pembahasan

Jenis-jenis klon yang dapat dijadikan sebagai batang bawah (*rootstock*) pada penyambungan tanaman kakao terlihat pada umur 90 HST terdapat beberapa klon telah memenuhi syarat, yaitu tinggi tanaman minimal 30 cm, jumlah daun 10 helai, diameter batang di bawah kotiledon 3.5 mm dan diameter batang di atas kotiledon 3 mm. Jenis klon yang memenuhi ke empat syarat tersebut yaitu klon MO1, MO6, dan BBO1 sedangkan klon lainnya yaitu S1, S2 dan THR hanya memenuhi sabahagian persyaratan tersebut.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata tinggi tanaman menunjukkan bahwa klon MO1 33,5 cm, MO6 31,5 cm dan BBO1 32 cm, memperlihatkan pertumbuhan yang baik dan tekah memenuhi syarat untuk menjadi batang bawah, yaitu tinggi tanaman diatas 30 cm sedangkan klon yang lainnya yaitu S1 28,40 cm S2 27,50 cm dan THR 29,40 cm tidak memenuhi syarat untuk tinggi tanaman karena belum sampai 30 cm tinggi tanaman tersebut pada umur 90 HST.

Pengamatan terhadap rata-rata jumlah daun pada umur 90 HST diantara ke enam klon yang diamati hanya satu klon yang tidak memenuhi syarat jumlah daun untuk penyambungan yaitu klon S2 hanya 9,9 helai sedangkan klon yang lainnya semuanya memenuhi syarat jumlah daun untuk penyambungan karena diatas rata-rata 10 helai, yakni S110,4 helai, MO1 13,2 helai, MO6 10,5 helai, BB01 11,7 helai dan THR 10,4 helai

Hasil pengamatan terhadap rata-rata diameter batang di bawah kotiledon pada umur 90 HST, diantara ke enam klon yang diamati hanya empat klon yang memenuhi syarat diameter batang untuk

penyambungan yakni klon M01 4,52 mm, M 06 3,72 mm, BB 01 3,86 mm dan THR 3,5 mm, dan ada dua klon yang tidak memenuhi syarat diameter batang untuk penyambungan yaitu klon S1 dan S2 hanya 3,43 mm dan 3,41 mm.

Pengamatan terhadap rata-rata diameter batang di atas kotiledon pada umur 90 SHT diantara ke enam klon yang diamati hanya ada tiga klon yang memenuhi persyaratan untuk penyambungan yaitu klon M 01 3,74 mm, M 06 3,22 mm dan BB 01 3,32 mm. Sedangkan ketiga klon yang lainnya yaitu klo S1 2,94 mm, S2 2,88 mm dan THR 2,94 mm tidak memenuhi syarat untuk penyambungan karena diameter batangnya belum cukup 3 mm.

Pada umur 83 HST terdapat dua klon tanaman kakao yang memenuhi persyaratan untuk penyambungan berdasarkan tinggi tanaman, yakni mencapai 30 cm, jumlah daunnya 10 helai, diameter batang di atas kotiledon 3 mm dan diameter batang di bawah kotiledon 3,5 mm yakni klon M 01 dan BB 01. Klon tanaman kakao S1, S2, M 06 dan THR belum memenuhi syarat untuk penyambungan karena tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang di atas kotiledon dan diameter batang di bawah kotiledon masih di bawah yang direkomendasikan.

Hasil pengamatan pada umur 76 HST klon MO1 sudah memenuhi syarat untuk penyambungan dilihat dari tinggi tanaman sudah mencapai 30 cm, jumlah daun diatas 10,4 helai, diameter batang di atas kotiledon 3,42 mm dan diameter batang di bawah kotiledon 4,1 mm. Sedangkan klon-klon yang lainnya yaitu S1, S2, MO6, BBO1 dan THR belum memenuhi syarat untuk penyambungan karena tinggi tanamannya, jumlah daun, diameter batang diatas kotiledon dan diameter batang di bawah kotiledon masih di bawah rata-rata.

Pengaruh pertumbuhan pada klon-klon tersebut yang berbeda sangat nyata diduga karena faktor genetik yaitu pengaruh dari besar dan berat biji kakao Klon MO1 memiliki ukuran biji yang lebih besar dan lebih berat di dibandingkan dengan klon lainnya yaitu S1,S2 MO6,BBO1 dan THR untuk berat 100 g klon MO1 terdapat 42 biji/100 g sedangkan klon yang lainnya membutuhkan 60-85 biji/100 g, menurut

Sutopo (2002) bahwa emrio yang besar dan cadangan makanan yang banyak pada biji dapat menunjang pertumbuhan tanaman sebelum akar tanaman belum mampu mengambil unsur hara dari media tanam.

Kesimpulan

Klon mo1, klon MO6 dan klon BBO1 telah memenuhi persyaratan dijadikan sebagai batang bawah sejak 90 SHT berdasarkan standar pembibitan pada PT MARS Incorporated

Daftar Pustaka

- Arianto D, Zainuddin Basri, Mirni Ulfa Bustami. 2013. Induksi Kalus Dua Klon Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Unggul Sulawesi pada Berbagai Konsentrasi 2,4 Dichlorophenoxy Acetic Acid secara In Vitro. *Agrotekbis* 1(3):211-220
- [Dinas Kehutanan dan Perkebunan Sulawesi Selatan]. *Data Komoditi Pertanian*. 2010
- Kusuma AA, Rosniawaty S, Maxiselly YU. 2019. Pengaruh asam humat dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*) belum menghasilkan klon Sulawesi 1. *J. Kultivasi*. Vol 18, No 1)
- Mohd Hussin Purung, 2008 *Tentang Manajemen Pembibitan Tanaman Kakao* , MARS INCORPORATED – MCC.
- Nasaruddin ,2009. *Kakao Budidaya dan Beberapa Aspek Fisiologisnya*. Yayasan Forest (Indonesia Makassar).
- Pranowo D dan Wardiana E.2016. Kompatibilitas Lima Klon Unggul Kakao Sebagai Batang Atas Dengan Batang Bawah Progeni Half-SIB. *J. TIDP* 3(1), 29–36
- Rosmana Ade. 2005. Vascular Streak Dieback (Vsd) : Penyakit Baru Pada Tanaman Kakao Di Sulawesi. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVI Komda Sul-Sel, ISBN : 979-95025-6-7 1 Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
- Suryani D dan Zulfebriansyah,2007 *Komoditas Kakao Potret dan Peluang Pেমbiayaan Ekonomi* . No 210 Desember 2007 Jakarta.
- Tobing EML, Rosniawaty S, Soleh MA, 2019. Pengaruh Dosis dan Cara

Pemberian Pupuk Anorganik terhadap
Pertumbuhan Kakao (*Theobroma cacao*
L.) Belum Menghasilkan Klon Sulawesi
1. Vol 30, No. 2