

## **PENGUNAAN KLON ENTRES SAMBUNG PUCUK DENGAN LAMA PERENDAMAN AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERSENTASE DAN TINGGI TANAMAN KAKAO**

### ***The Use of Shoot Graft Entres Clones With Soaking Time of Young Coconut Water to The Percentage and Height of Cocoa Plants***

**Safri**

Email: agroteknologi.umpar@gmail.com

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan  
Universitas Muhammadiyah Parepare

**Yunarti**

Email: yunarti.yusuf@yahoo.com

Jurusan Agribisnis Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

**Iradhatullah Rahim**

Email: iradhat76@gmail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan  
Universitas Muhammadiyah Parepare

**Suherman**

Email: suherman.umpar@ymail.com

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan  
Universitas Muhammadiyah Parepare

### **ABSTRAK**

Kakao menjadi komoditi ekspor Indonesia, namun belakangan ini mengalami penurunan produksi. Salah satu bentuk peningkatan produksi adalah peremajaan dengan sambung pucuk. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat keberhasilan dan pertumbuhan tanaman sambung pucuk menggunakan hormon tumbuh alami air kelapa muda pada berbagai klon entres kakao. Metode yang digunakan adalah faktorial dengan rancangan dasar acak kelompok, terdiri dari waktu perendaman air kelapa muda (0, 1, 2, dan 3 jam), serta entri kakao (Sulawesi 1, Sulawesi 2, dan ICCRI 04). Parameter yang diamatai adalah persentase keberhasilan dan tinggi tanaman. Interaksi antar perlakuan lama perendaman hormon tumbuh air kelapa muda dengan berbagai entres tidak berpengaruh nyata terhadap persentase keberhasilan dan tinggi tanaman bibit kakao, tetapi berpengaruh nyata terhadap masing-masing perlakuan. Persentase keberhasilan sambung pucuk dan tinggi tanaman yang terbaik diperoleh pada perendaman 3 jam. Persentase keberhasilan dan tinggi tanaman yang terbaik pada lama perendaman 3 jam dan klon entres Sulawesi 1.

**Kata kunci:** *kakao; Sulawesi 1; Sulawesi 2; ICCRI 04; sambung pucuk.*

### **ABSTRACT**

*Cocoa is an Indonesian export commodity, but lately has experienced a decline in*

*production. One form of increased production is rejuvenation with top grafting. The purpose of this study was to determine the success rate and growth of shoot grafting using natural growth hormone of young coconut water in various cocoa entres clones. The method used was factorial with a randomized block design, consisting of the immersion time of young coconut water (0, 1, 2, and 3 hours), as well as cacao entres (Sulawesi 1, Sulawesi 2, and ICCRI 04). Parameters observed are percentage of success and plant height. Interaction between treatments of soaking hormones growing young coconut water with various entres did not significantly affect the success percentage and height of cocoa seedlings, but significantly affected each treatment. The best percentage of shoot grafting success and plant height were obtained at 3 hours soaking. The best percentage of success and plant height in 3 hours immersion time and Sulawesi entres clone 1.*

**Keywords:** *cocoa; Sulawesi 1; Sulawesi 2; ICCRI 04; shoot grafting.*

## PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) menjadi komoditi ekspor yang dapat membantu penghasilan peningkatan perekonomian petaniserta meningkatkan devisa negara. Propinsi Sulawesi Barat optimis untuk meningkatkan produksi kakao agar dapat membuat Indonesia menjadi negara penghasil kakao terbesar. Oleh karena itu, Sulawesi Barat mendorong keberhasilan tercapainya program gerakan peningkatan produksi dan mutu kakao nasional (Gernas Pro Kakao). Sulawesi barat mengarahkan petani kakao, yang ikut serta dalam program ini untuk mengikuti semua aturan yang ada dalam program tersebut.

Peningkatan produksi tentu tidak lepas dari proses budidaya. Beberapa tahapan yang harus dilakukan demi mencapai target dalam program Gernas Pro Kakao terdiri dari tiga tahapan, yaitu peremajaan, rehabilitasi, dan intensifikasi. Peningkatan dan perbaikan potensi kebun kakao dapat dilakukan melalui peremajaan (Sari, 2013), sehingga dapat meningkatkan produksi kakao (Rinaldi dkk, 2013). Peremajaan merupakan usaha dalam menggantikan

tanaman kakao yang kurang produktif atau mengalami kerusakan dengan tanaman yang baru dan memiliki kemampuan produksi yang besar.

Peremajaan tanaman kakao dapat dilakukan dengan metode perbanyakan sambung pucuk dan sambung samping sebagai pilihan untuk mempercepat dan memperbanyak klon-klon kakao unggul (Basri, 2009). Banyak faktor yang mempengaruhi berhasilnya sambung pucuk, antaranya adalah faktor lingkungan seperti curah hujan (Winarsih & Prawoto, 1995; Lukito dkk, 2004; Limbongan & Langsa, 2006; Basri, 2009). Selain itu, penggunaan bibit berkualitas juga dapat menyebabkan kegagalan (Tambing dkk, 2008).

Keberhasilan persambungan antara entres (*scion*) dan batang bawah (*rootstock/understem*) menjadi aspek utama dalam sambung pucuk. Kompatibilitas dapat disebabkan terjadinya defisiensi hara atau hormon tumbuh (Rochiman & Setyati, 1973; Tirtawinata, 2003; Tambing dkk, 2008) yang dapat menyebabkan viabilitas sel menurun. Pemberian hormon tumbuh dalam perbanyakan vegetatif memberi hasil yang positif. Salah satu hormon tumbuh alami yang dapat digunakan

adalah air kelapa. Air kelapa mengandung auksin yang dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas stek (Yufdi & Ernawati; Suprpto, 2004). Oleh karena itu, pentingnya dilakukan penelitian untuk mengetahui keberhasilan sambung pucuk yang diberikan air kelapa terhadap pertumbuhan beberapa jenis klon entres kakao.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Papandangan Kecamatan Anreapi Kabupaten Polewali Mandar provinsi Sulawesi. Penelitian menggunakan perlakuan dengan hormon tumbuh alami yang bersumber dari air kelapa muda yang diaplikasikan dengan lama perendaman terhadap tiga klon entres kakao. Rancangan penelitian menggunakan faktorial berdasarkan rancangan dasar acak kelompok. Faktor pertama adalah lama perendaman hormon tumbuh air kelapa muda yang terdiri atas 4 perlakuan (kontrol, perendaman 1 jam, perendaman 2 jam, perendaman 3 jam). Faktor kedua yaitu etris yang terdiri atas 3 klon kakao (sulawesi satu, sulawesi dua, dan ICCRI 04).

Tahapan pelaksanaan penelitian diawali dengan pemotongan entres dengan ukuran 15-20 cm. selanjutnya entres direndam menggunakan hormon tumbuh air kelapa muda berdasarkan perlakuan. Penyambungan menggunakan batang bawah yang bersumber dari bibit petani.

Parameter pengamatan terdiri dari prosentase keberhasilan sambung pucuk yang diamati berdasarkan sambung pucuk yang berhasil. Rata-rata tinggi

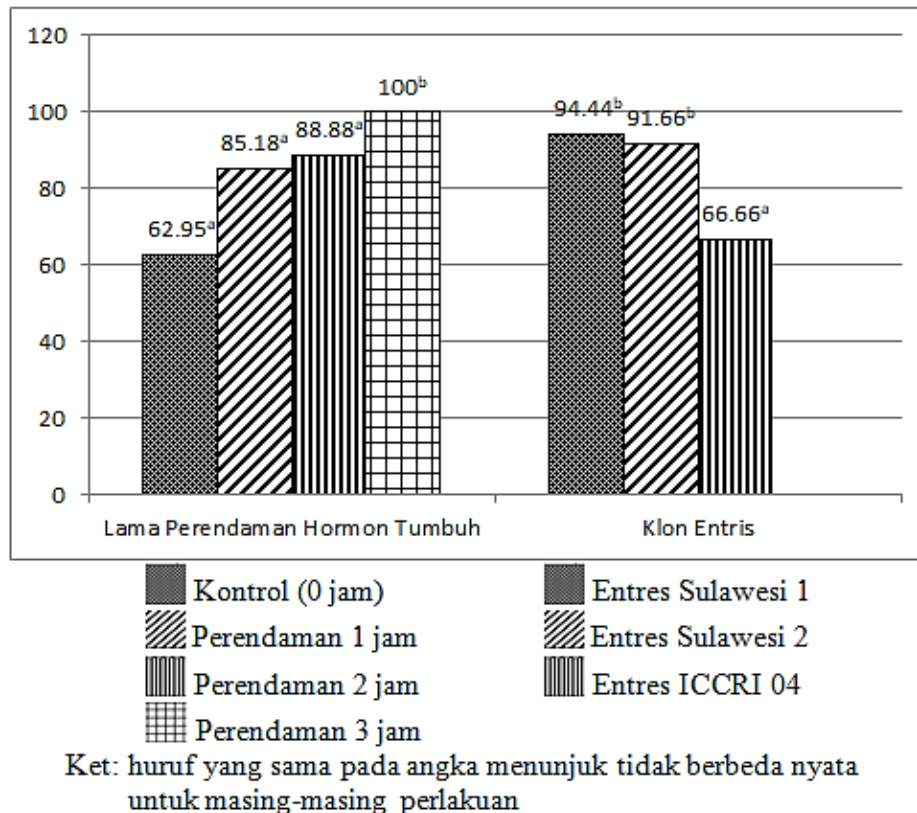
tanaman (cm) diukur dan di amati setiap dua minggu. Rata-rata jumlah daun (helai) dihitung banyak daun yang tumbuh atau terbentuk. Data dianalisis menggunakan nalisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda nyata Duncan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Persentase Keberhasilan**

Hasil sidik ragam persentase keberhasilan tanaman kakao tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi perlakuan, tetapi berpengaruh nyata terhadap perlakuan. Uji nyata Duncan untuk persentase keberhasilan (Gambar 1) diperoleh jika perlakuan kontrol (62,95%) tidak berbeda nyata dengan perendaman hormon tumbuh air kelapa muda selama 1 (85,18%) dan 2 jam (88,88%), tetapi perendaman hormon tumbuh air kelapa muda selama 3 jam berbeda nyata dengan perlakuan perendaman lainnya. Lama perendaman hormon tumbuh air kelapa muda 3 jam memberikan hasil yang terbaik terhadap keberhasilan sambung pucuk mencapai 100%. Air kelapa muda merupakan hormon tumbuh yang mampu memberikan persentase tumbuh sambung pucuk tanaman kakao yang lebih tinggi apabila sesuai dengan kebutuhan atau sesuai dengan lamanya perendaman menurut.

Umumnya hasil penelitian membuktikan bahwa keberhasilan sambung pucuk relatif lebih tinggi (Winarsih, 1999; Limbongan, 2011; Limbongan & Djufry, 2014). Hal ini dibuktikan dengan perendaman 1 dan 2 jam tidak berbeda nyata dengan tanpa



Gambar 1. Persentase keberhasilan sambung pucuk.

perendaman hormon tumbuh air kelapa, tetapi tingkat persentase keberhasilan dengan perendaman hormon tumbuh air kelapa mencapai di atas 80%. Membuktikan bahwa air kelapa mengandung zat pengatur tumbuh seperti auksin dan sitokinin, serta mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, besi, serta kalium yang menjadi mineral utama (Abidin, 1993; Triatmoko, 2010) yang dibutuhkan bagi sel untuk pertumbuhan dan perkembangannya, sedangkan hormon auksin dan sitokinin yang terkandung di dalam air kelapa sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Perendaman stek kopi dengan air kelapa selama 20 menit meningkatkan persentase tumbuh tanaman kopi (Triatmoko, 2010).

Perendaman 3 jam berbeda nyata

dengan perlakuan perendaman lainnya. Temuan yang diperoleh oleh Yufdi dan Ernawati (1997) dengan perendaman air kelapa selama 12 jam memberikan pertumbuhan terbaik pada stek lada. Hal ini membuktikan bahwa semakin lama perendaman memberi pertumbuhan dan perkembangan terhadap sel tanaman.

Hasil analisis ragam klon ICCRI 04 berbeda nyata dengan klon Sulawesi 1 dan Sulawesi 2. Entri dengan klon Sulawesi 2 tidak berbeda nyata dengan klon Sulawesi 1 tetapi berbeda nyata dengan klon ICCRI 04. Salah satu faktor yang menentukan mutu keberhasilan adalah faktor genetik, yaitu ketersediaan mineral serta viabilitas sel-sel kambium entres. Genetik dari suatu bahan tanam haruslah memiliki mutu dan potensi perkembangannya (Basri, 2009). Adanya

pelukaan pada kambium mempengaruhi pembelahan dan pembesaran sel dimana mineral yang terkandung pada bagian tanaman akan mengalami hidrolisis. Sel kambium tanaman sangat membutuhkan ketersediaan senyawa-senyawa biokimia untuk meregenarsi sel-sel yang rusak akibat pelukaan jaringan parenkim (Tirtawinata, 2003; Basri 2009). Auksin berperan untuk meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel tanaman (Moore, 1999; Pandey, 1991; Pangaribuan, 2004).

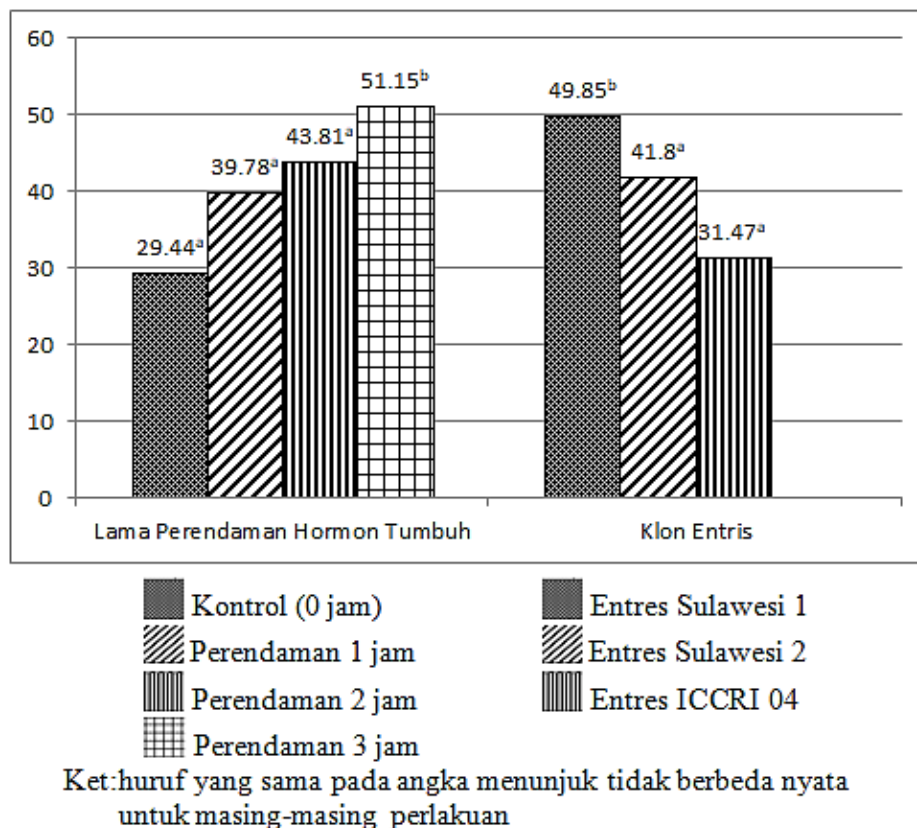
### Tinggi Tanaman

Analisis sidik ragam tinggi tanaman bibit kakao tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi perlakuan. Umumnya hasil penelitian diperoleh jika penggunaan hormon tumbuh tidak

berpengaruh terhadap interaksi perlakuan (Sujendro, 2017), tetapi berpengaruh nyata terhadap masing-masing perlakuan.

Uji nyata Duncan untuk tinggi tanaman (Gambar 2) diperoleh perlakuan dengan lama perendaman hormon tumbuh air kelapa muda selama 3 jam berbeda nyata terhadap perlakuan dengan lainnya. Sedangkan perlakuan kontrol, lama perendaman 1 dan 2 jam tidak berbeda nyata. Perlakuan perendaman 3 jam memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tinggi tanaman bibit kakao.

Penggunaan hormon tumbuh air kelapa meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini karena adanya auksin yang terkandung di dalam air kelapa muda. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang memiliki peranan dalam pertumbuhan maupun perkembangan



Gambar 2. Rata-rata tinggi tanaman bibit kakao hasil sambung pucuk.

tanaman (Pangaribuan, 2004). Auksin mampu merangsang perbesaran sel tanaman (Paramita dkk, 2014), karena auksin sendiri berperan sebagai perangsang sel-sel meristem di antara atau di luar jaringan pembuluh membentuk lebih banyak sel-sel yang berkembang (Tanwir, 2018).

Hasil analisis sidik ragam perlakuan klon entres berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit tanaman kakao. Klon entres Sulawesi 1 berbeda nyata dengan perlakuan klon entres Sulawesi 2 dan klon entres ICCRI 04, sedangkan klon entres Sulawesi 2 dan klon entres ICCRI 04 masing-masing tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh batang atas dan batang bawah karena serapan hara dan proses fotosintesis masing-masing tanaman (Ariani dkk, 2017). Hal ini membuktikan jika entri Sulawesi 1 lebih baik dibanding dengan entres Sulawesi 2. Faktor yang juga mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor genetik (Paramita dkk, 2014). Hasil laporan Sari & Susilo (2012), bahwa Sulawesi 1 dan Sulawesi 2 serta ICCRI 04 memiliki daya hidup dan pertumbuhan sedang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Interaksi antar perlakuan lama perendaman hormon tumbuh air kelapa muda dengan berbagai entres tidak berpengaruh nyata terhadap persentase keberhasilan dan tinggi tanaman bibit kakao, tetapi berpengaruh nyata terhadap masing-masing perlakuan. Perendaman hormon tumbuh air kelapa muda selama 3 jam berbeda nyata dengan perlakuan perendaman lainnya. Persentase keberhasilan sambung pucuk dan tinggi

tanaman yang terbaik diperoleh pada perendaman 3 jam. Entres Sulawesi 1 berbeda nyata dengan perlakuan entres lainnya. Persentase keberhasilan sambung pucuk dan tinggi tanaman yang terbaik diperoleh pada penggunaan entres Sulawesi 1.

Untuk melakukan sambung pucuk kakao penggunaan hormon tumbuh air kelapa muda disarankan melakukan perendaman selama mungkin dan perlu kajian dengan mempertimbangkan parameter pertumbuhan perakaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (1993). Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Percetakan Angkasa. Bandung.
- Ariani, S. B., Sembiring, D. S. P. S., & Sihalo, N. K. (2018). Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk pada Kakao (*Theobroma cacao* L) dengan Waktu Penyambungan dan Panjang Entres Berbeda. *JURNAL AGROTEKNOSAINS*, 1(2).
- Basri, Z. (2009). Kajian metode perbanyakan klonal pada tanaman kakao. *Media Litbang Sulteng*, 2(1).
- Limbongan, J., & Djufry, F. (2014). Pengembangan teknologi sambung pucuk sebagai alternatif pilihan perbanyakan bibit kakao. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 32(4), 166-172.
- Pangaribuan, N. (2004). Peranan Auksin dalam Usaha Menekan Kelayuan Buah Muda Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 5(1), 31-38.
- Paramita, G., Indradewa, D., & Waluyo,

- S. (2014). Pertumbuhan bibit tujuh klon teh (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) PGL dengan pemberian bahan mengandung hormon tumbuh alami. *Vegetalika*, 3(2), 1-12.
- Paramita, G., Indradewa, D., & Waluyo, S. (2014). Pertumbuhan bibit tujuh klon teh (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) PGL dengan pemberian bahan mengandung hormon tumbuh alami. *Vegetalika*, 3(2), 1-12.
- Rinaldi, J., Fariyanti, A., & Jahroh, S. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Kakao pada Perkebunan Rakyat di Bali: Pendekatan Stochastic Frontier. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Agribisnis*, 10(1), 47-54.
- Rochiman, K dan S.S Harjadi. (1973). *Pembiakan Vegetatif*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sari, N. (2013). *Pengaruh Luas Lahan dan Tenaga kerja Terhadap Produksi Coklat (Kakao) Di Kabupaten Aceh Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Teuku Umar Meulaboh).
- Sujendro, G. A. Pengaruh Pemberian Hormon Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Awal Dan Mutu Tiga Klon Bibit Stek Kopi Robusta (*Coffea Canephora*).
- Suprpto, A. (2004). Auksin: Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanamam. *Jurnal Penelitian Inovasi*, 21(1).
- Tambing, Y., Adelina, E., Budiarti, T., & Murniati, E. (2008). Kompatibilitas batang bawah nangka tahan kering dengan entris nangka asal sulawesi tengah dengan cara sambung pucuk. *Agroland*, 15(2).
- Tanwir, M. Y. Pengaruh Beberapa Klon Batang Atas Dan Pemberian Rootone F. Terhadap Pertumbuhan Akar Pada Bibit Sambung Stek Tanaman Kopi Robusta (*Coffea Canephora*).
- Tirtawinata, M.R., 2003. Kajian Anatomi dan Fisiologi Sambungan Bibit Manggis dengan Beberapa Anggota Kerabat Cluciaceae. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Triatmoko, D. (2010). *Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Pada Stek Kopi Robusta* (Doctoral dissertation, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda).
- Yudfi, M.P. dan Ernawati. (1997). pengaruh Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan stek Lada. Dalam pemberitaan penelitian Tanaman Industri. Vol. XII. Bogor: Halaman 23 - 31.