



Agrotekma

Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/agrotekma>

Studi Sumber Stek yang Berbeda dan Pemberian Rootone F terhadap Tingkat Keberhasilan Stek Daun Kopi

Study of Different Cuttings Source and Rootone F. Against Success Rate of Coffee Leaf Cuttings

Bernat Simatupang, Ahmad Rafiqi Tantawi & Syahbudin Hasibuan
Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia

*Corresponding author: E-mail: simatupangumafp@gmail.com

Abstrak

Rendahnya produktivitas kopi Indonesia di akibatkan oleh kebun pertanaman yang telah tua serta belum dimanfaatkannya bahan tanam unggul, untuk itu perlu dilakukan kajian tentang penggunaan bibit unggul yang yang relatif mudah dan praktis yaitu dengan cara stek daun. Penelitian tentang Studi Sumber Stek yang berbeda dan pemberian Rootone F Terhadap Tingkat keberhasilan Stek Daun Kopi (*Coffea Canephora Pierreex Froehner*) telah dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Medan Area yang dimulai dari bulan Februari sampai dengan april 2013. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sumber stek daun yang berbeda dan Konsentrasi zat pengatur tumbuh terbaik untuk pertumbuhan setek daun kopi. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 12 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Data hasil percobaan ini dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5% dan F perlakuan yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjutan jarak Duntcunt ada taraf nyata 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan sumbertek yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata untuk parameter persentase tumbuh dan persentase hidup, sumber stek bagian ujung lebih baik di banding dengan sumber stek bagian tengah dan bagian pangkal untuk parameter pertentase stek hidup, sedangkan untuk parameter persentase tumbuh menunjukan sumber stek bagian pangkal lebih baik dibanding dengan sumber stek bagian ujung dan bagian tengah.

Kata Kunci: Rootone F, Tingkat Keberhasilan Stek, Daun Kopi

Abstract

*The low productivity of Indonesian coffee is caused by aging crop plantation and not yet utilized superior planting material, therefore it is necessary to study about the use of superior seed which is relatively easy and practical that is by leaf of leaf. Research on Study of Different Source of Stek and Rootone F to the success rate of Coffee Leaf Cut (*Coffea Canephora Pierreex Froehner*) has been conducted in experimental field of University of Medan Area which started from February until april 2013. The purpose of this research is to know the source of different leaf cuttings and concentration of best growth regulator for growth coffee leaf cut. This experiment used Completely Randomized Design (RAL) with 12 treatment levels with 3 replications. The result data of this experiment were analyzed statistically with F test at 5% real level and F different treatment significantly followed by Duntcunt distance test was 5%. The results of this study indicate that different sources have a significant effect on growth percentage parameter and live percentage, the tip tip source is better compared with the source of the cuttings of the middle and the base for the live cuttings percentage parameter, while for the percentage parameter grows indicates the source of cuttings base is better than the source of end cuttings and the middle part.*

Keywords: Rootone F, Success Rate of Cuttings, Coffee Leaf

How to Cite: Simatupang B., Ahmad R. T., Syahbudin H., (2018), Studi Sumber Stek Yang Berbeda Dan Pemberian Rootone F Terhadap Tingkat Keberhasilan Stek Daun Kopi (*Coffea canephora Pierreex Froehner*), *Agrotekma*, 2 (2): 121-129

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam menunjang peningkatan ekspor nonmigas di Indonesia. Pada tahun 2004 perolehan devisa dari komoditas kopi menghasilkan nilai ekspor sebesar US\$ 251 juta atau 10,1 % dari nilai ekspor seluruh komoditas pertanian, atau 0,5% dari ekspor non-migas atau 0,4 % dari nilai total ekspor Indonesia (AEKI, 2005).

Kopi dapat dikembangkan dengan cara generatif dan vegetatif, pembiakan dengan cara generatif sering kurang memuaskan, karena benih kopi ini umumnya banyak mengalami segregasi (pemisahan sifat-sifat) sehingga tanaman sering tidak seragam, baik pertumbuhan maupun produktivitasnya. Beberapa keuntungan pembiakan dengan stek antara lain tidak ada masalah tunas palsu, tidak ada pengaruh buruk dari batang bawah dan tanaman yang berasal dari stek, berproduksi setahun lebih cepat (Jahmadi, 1972).

Apabila stek dilakukan dengan menggunakan daun sebagai bahan dasarnya cukup banyak keuntungan yang akan di peroleh yakni ketersediaannya cukup banyak karna daun dapat diperoleh dari hasil kastrasi (pangkasan) dan jelas tidak merusak pohon induk apabila

menggunakan daun sebagai bahan dasarnya sudah tentu juga mengurangi limbah hasil pemangkasan.

Kemampuan stek kopi untuk tumbuh dan berakar berbeda-beda, antara lain bergantung pada klonnya. Selain hal tersebut masalah yang juga dihadapi pada pembiakan dengan cara stek adalah sukarnya stek membentuk akar (Haarer, 1962). Terbentuknya akar merupakan indikasi berhasil tidaknya pembiakan dengan stek, Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan stek berakar yaitu dengan cara memberikan hormon tumbuh sehingga dapat meningkatkan keberhasilan pembiakan dengan stek. Satu di antara hormon tumbuh yang sering digunakan adalah IBA (*Indole Butyric Acid*), suatu hormon tumbuh guna merangsang perakaran dari golongan auksin yang bersifat lebih baik dan efektif dari pada jenis lainnya (Kusumo, 1984). Pada konsentrasi rendah hormone menggiatkan pertumbuhan akar, sebaliknya semakin tinggi konsentrasinya menghambat pertumbuhan akar, menggiatkan pertumbuhan batang dan pada bataskonsentrasi tertentu menghambat pertumbuhan akar, batang dan bunga (Meyer dan Anderson, 1956).

Adanya daun pada stek berpengaruh baik terhadap pembentukan akar. Karbohidrat yang dihasilkan oleh

daun sebagai hasil proses fotosintesis dapat menstimulir pembentukan akar stek. Selain karbohidrat, daun dapat pula menghasilkan auksin. Baik auksin yang dihasilkan oleh tunas maupun oleh daun akan bergerak kebawah dan menumpuk dibagian dasar stek yang selanjutnya menstimulir pembentukan akar stek.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, bahwa kebijakan-kebijakan pemerintah belum menyentuh sektor pertanian khususnya sektor budidaya kopi, sehingga masyarakat yang menjadi petani secara langsung masih membudidayakan kopi dengan seadanya, hal inilah yang menyebabkan turunnya produksi serta kualitas kopi di Indonesia, selain itu untuk pengganti tanaman yang sudah tua menjadi tanaman baru maupun membuka lahan baru, ketersediaan tanaman baru sangat terbatas, serta sumber tanaman baru yang dikehendaki belum sesuai dengan standart yang diinginkan, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan bahan tanaman yang lebih baik (berkualitas) agar produksi kopi dapat meningkat. Percohaan ini bertujuan untuk mengetahui persentase tumbuh dan persentase hidup sumber Stek yang berbeda dan pemberian Rooten-f terhadap tingkat keberhasilan Stek Daun Kopi

Robusta (*Coffea canephora* Pierreex Froehner).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Jalan Kolam No 1 Medan, Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat 20 m dpl, yang dilakukan selama 60 hari. Bahan yang digunakan adalah lembar Daun Kopi tidak terlalu tua yang masih dalam proses perkembangan, zat pengatur tumbuh yang digunakan ROOTONE-F, fungisida Dhitane M-45, pasir halus, Benzyl Amino Purin (BAP), Pestisida, dan Air. Peralatan yang digunakan yaitu gunting stek, ember plastik, sendok, gelas ukur, sprayer, timbangan, oven (outoklav), termometer (pengukur suhu ruangan) cangkul, Pisau, Bambu, Kawat/Paku, Plastik transparan, Tepas rumbia dan alat tulis.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, fakto sumber stek (B) yaitu stek daun bagian pangkal (B1), daun bagian tengah (B2), dan daun bagian ujung (B3) dan faktor konsentrasi rotoone F yaitu tanpa pemberian (K0), Konsentrasi 100 ppm (K1), Konsentrasi 200 ppm (K2), Konsentrasi 300 ppm (K3), di ulang sebanyak 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 10 bahan daun stek. Data

pengamatan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf 5%, bila F hitung lebih besar dari F table 5% maka dilanjutkan dengan uji lanjut LSR Test uji jarak duntcant taraf 1%. Percobaan ini dilakukan dengan membuat *shading house* (sungkup) berbentuk stengah lingkaran (bambu yang di lenturkan), lebar sungkup 1,2 meter dengan panjang 6 m, serta tinggi sungkup 1,2 m. sungkup dibuat dari plastic transparan, ini bertujuan agar intensitas cahaya dapat masuk, dan di atasnya diberikan naungan agar suhu di dalam sungkup tetap terjaga antara 260C-290C, agar suhu dapat diperoleh sesuai dengan yang diharapkan maka jarak antara *shading house* dengan naungan di atasnya diatur berkisar setengah meter dari atas *sheding house*, dengan kelembapan relatif (RH) > 95%. Bahan stek diletakkan pada keranjang mini berisi pasir yang telah di sterilisasi. Media tanam berupa pasir halus disiapkan dengan takaran yang sudah ditentukan yang kemudian disterilisasi dengan cara mengsangrai pasir menggunakan kualiti sampai pasir kelihatan kering dan warna berubah menjadi putih seperti debu. Kemudian pasir di dinginkan/didiamkan sampai dua hari, selanjutnya Media yang telah siap dimasukan ke dalam keranjang mini (terbuat dari pelastik) yang telah dicuci dengan air dan telah di sterilisasi

dengan alcohol 90%, kemudian media yang telah siap dibasahi air dengan menggunakan seprayer sampai dipindahkan dalam ruang *shading house* (sungkup plastik).

Rootone-F ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dengan bobot masing-masing 0,01 gr, 0,02gr, 0,03gr kemudian dilarutkan ke dalam 100 ml Aquades sehingga diperoleh konsentrasi ZPT 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm. Persiapan Benzyl Amino Purin (BAP) yang disediakan setelah bahan stek membentuk kalus. Bahan stek diambil dari daun kopi yang sudah cukup tua, apabila terlalu muda penguapan akan lebih cepat sehingga kurang baik untuk bahan stek. Dengan menggunakan gunting stek daun kemudian dibagi menjadi tiga bagian yang sama rata yaitu Daun bagian Pangkal, Daun Bagian Tengah, dan Daun Bagian Ujung, hal ini dilakukan selain untuk mengetahui bagian mana dari daun yang lebih baik digunakan untuk stek, juga untuk mengurangi penguapan. Daun dibersihkan dan direndam selama 15 menit pada larutan ZPT (Rooten F) konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm kecuali pada kontrol langsung di tanam, kegiatan penyiapan bahan stek dilakukan pada pukul 17.00-18.00 untuk menghindari suhu yang berlebihan. Sebelum pada tahap penanaman

hendaklah semua bahan maupun alat telah disiapkan agar proses berjalan dengan lancar dan cepat, sehingga bahan tanaman tetap dalam kondisi yang baik.

Penanaman dilakukan pada sore hari setelah penyiapan bahan stek, media yang disiapkan dalam keadaan telah siap tanam, yaitu media telah steril dan media pasir sebagai media tanam telah dilubangi ini bertujuan agar bahan stek tidak mengalami kerusakan akibat gesekan vertikal dengan media, bahan stek yang telah direndam selama 15 menit kemudian ditanam pada lubang yang telah disusun sedemikian rupa. Keranjang plastik yang digunakan ukuran 30 cm x 23 cm x 10 cm, selanjutnya setek ditanam dengan jarak 2 cm x 5 cm sedalam 1 cm, setelah setek berumur 40 hari, media pasir dikurangi dengan cara menyiramkan air dengan selang sehingga pangkal setek terlihat. Selanjutnya, setiap 3 hari sekali pangkal akar setek diolesi larutan BAP konsentrasi 100 ppm dengan kuas agar tumbuh calon tunas. Pemeliharaan setek meliputi penyiraman setiap 3 hari sekali, penyiangan terhadap gulma, dan penyemprotan hama dan penyakit. Dengan menyemprotkan air dengan menggunakan *sprayer*, pencegahan jamur dan bakteri dilakukan dengan penyemprotan fungisida Dithane M-45.

Parameter penelitian meliputi:

1. Persentase Hidup Setek (%)

Persentase hidup setek, diperoleh dengan menghitung setek yang hidup sampai minggu keenam dengan kriteria setek tetap hijau.

$$\text{Persentase hidup} = \frac{\text{jumlah stek hidup}}{\text{jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

2. Persentase Tumbuh (%)

Persentase Tumbuh, dihitung pada umur sebulan dengan kriteria ada tanda-tanda tunas tumbuh (memiliki kalus).

$$\text{Persentase tumbuh} = \frac{\text{jumlah stek yang tumbuh}}{\text{jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

3. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman (cm), diukur dari tempat tumbuhnya tunas sampai titik tumbuh, Panjang tunas dari setek diukur kemudian dirata-ratakan untuk setiap sampel. Panjang akar dihitung dengan cara membongkar media pasir, lalu akar dicuci dan diukur panjang akarnya dengan menggunakan benang, panjang akar di ukur mulai dari pangkal akar sampai ujung akar.

4. Jumlah Akar

Jumlah Akar di hitung secara manual bersamaan dengan pengukuran panjang akar yang kemudian dilakukan pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan dilakukan seteiap minggu sampai pada umur 8 MST, hasil

pengamatan menunjukkan Persentase hidup stek daun kopi dengan dengan pembeda sumber stek setelah dianalisis secara sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata. Untuk lebih jelasnya rata-rata hasil pengamatan persentase bibit hidup (%) ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 1. Persentase Hidup Setek Daun Kopi Pengaruh Bahan Stek Daun Kopi Umur 8 MST.

Bahab Stek	Angka	Notasi
Daun Bagian Ujung (B3)	99.17 %	ab
Daun bagian tengah (B2)	94.17 %	bc
Daun Bagian Pangkal (B1)	80.83 %	c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 %

Dari data diatas pada akhir pengamatan umur 8 MST dapat dilihat, uji beda rata-rata perlakuan dengan pembeda bahan stek daun kopi menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap persentase hidup hal ini dapat dilihat pada tabel 5. Kemampuan stek daun kopi untuk bertahan hidup yang lebih baik pada akhir pengamatan ditunjukkan oleh stek daun kopi bagian ujung (B3), untuk semua perlakuan yaitu mencapai 99.17%, sedangkan persentase hidup terendah terdapat pada bahagian pangkal daun (B1) yaitu sebanyak 80,83%. Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup stek daun kopi untuk semua konsentrasi hal ini diduga karena pengaruh faktor internal

seperti jenis tanaman, umur setek, dan kandungan zat pengatur tumbuh pada setek seperti auksin dan hormon yang berperan dalam pertumbuhan setek, sehingga persentase hidup setek baik. Menurut Koestriningrum dan Setyati (1983), faktor-faktor internal yang dimiliki tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

Persentase Tumbuh

Hasil pengamatan menunjukkan Persentase tumbuh stek daun kopi dengan pembeda sumber stek setelah dianalisis secara sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata. Untuk lebih jelasnya rata-rata hasil pengamatan persentase bibit hidup (%) ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Tumbuh Setek Daun Kopi Pengaruh Bahan Stek Daun Kopi Umur 8 MST.

Bahab Stek	Angka	Notasi
Daun Bagian Pangkal (B1)	66.67	ab
Daun bagian tengah (B2)	48.33	bc
Daun Bagian Ujung (B3)	37.5	c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0.05%

Pada tabel analisis ragam pengamatan daun kopi tumbuh menunjukkan perlakuan pembeda bahan stek menghasilkan kemampuan stek daun kopi tumbuh yang lebih baik ditunjukkan oleh daun kopi bagian pangkal (B1) yaitu sebanyak 80 daun dari 97 daun kopi yang

hidup, sedangkan bagian tengah daun (B2) sebanyak 58 daun dari 113 daun yang hidup, dan kemampuan stek daun kopi untuk tumbuh terendah di tunjukan oleh daun kopi bagian ujung (B3) yaitu sebanyak 48 daun yang tumbuh dari 119 daun yang hidup. Aplikasi BAP dapat membantu terbentuknya kalus yang membengkak dan selanjutnya menjadi tunas baru. Menurut Yelenosky (1987) untuk setek daun jeruk golongan citroen, tunas dapat tumbuh dan berkembang. Waktu munculnya tunas lama karena di akibatkan tidakseimbangannya auksin dari Rootone-F lebih tinggi dibanding sitokinin dari BAP, sitokinin yang lebih tinggi memacu kalus cepat berdiferensiasi membentuk tunas. Prahardini *et al.* (1990) menyatakan, perimbangan sitokinin yang makin tinggi akan memacu diferensiasi kalus membentuk tunas. Sunaryono *et al.* (1990) menyatakan bahwa proses pembelahan sel dipacu oleh sitokinin (BAP). Kemampuan stek daun kopi untuk tumbuh dengan pengaruh konsentrasi Rootone f tidak berpengaruh nyata Menurut Koestriningrum dan Setyati (1983), faktor-faktor internal yang dimiliki tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman tidak dapat di ukur sampai pada akhir pengamatan karena seluruh bahan stek belum memiliki tunas (pangkal batang), tinggi tanaman yang bergantung pada aplikasi BAP pada pangkal daun tidak menunjukkan interaksi, sehingga tinggi tanaman tidak dapat diukur karena sampai pada akhir pengamatan seluruh stek daun kopi belum mengeluarkan tunas.

Panjang Akar Dan Jumlah Akar

Jumlah akar yang dihasilkan pada setek daun juga tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena faktor endogen seperti auksin dan karbohidrat yang berperan dalam inisiasi akar setek dan translokasi karbohidrat dari daun tidak dapat menyokong pembentukan akar (Hartman dan Kester 1983). Sehingga panjang akar maupun jumlah akar tidak dapat dihitung karena sampai pada akhir pengamatan stek daun kopi tidak mengeluarkan akar. Hartman dan Kester (1997), menjelaskan bahwa pemberian hormon dari luar kurang memberikan pengaruh nyata apabila tidak disertai faktor pendukung lainnya seperti kelembaban, temperatur, tingkat juvenilitas propagul maupun intensitas cahaya yang sesuai.



Gambar 1. Sumber stek daun kopi



Gambar 2. Hasil stek daun kopi

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Bahan stek yang berbeda (dengan pemotongan bagian daun kopi menjadi tiga bagian yang berbeda yaitu bagian pangkal, tengah dan ujung daun) memberikan pengaruh yang nyata untuk parameter persentase hidup dan tumbuh. Stek daun kopi bagian ujung memiliki persentase hidup yang paling tinggi, sedangkan persentase tumbuh tertinggi adalah stek daun kopi bagian pangkal. Pemberian zat pengatur tumbuh auksin dari Rootone F tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap semua parameter, sedangkan aplikasi zat pengatur tumbuh sitokinin dari BAP (Benzil Amino Purine) belum ber-pengaruh nyata terhadap

pertumbuhan tunas. Penelitian selanjutnya disarankan dalam melakukan stek daun kopi menggunakan stek daun bagian ujung. Penggunaan Rootone F Penelitian selanjutnya disarankan agar digunakan konsentrasi yang lebih bervariasi lagi dengan konsentrasi diatas 300 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- AEKI (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia). (2006). *Statistik Kopi 2003-2005*. Jakarta.
- Haarer, A.E. (1962). *Modern coffee production*. Leonard Hill Books Limited, London.
- Hartmann, H. T. and D. E. Kester. (1983). *Plant propagation principles and practices*. 4th ed. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. 727
- Jahmadi, M. (1972). *Budidaya dan pengolahan kopi*. Balai Penelitian Perkebunan Bogor, Sub Balai Penelitian Budidaya Jember, Jember. Indonesia. 99hal
- Kusumo, S. (1984). *Zat pengatur tumbuh tanaman*. CV Yasaguna. Koestriningrum, R. dan Setyati. 1983. *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 76 hlm.

- Meyer, B. S. and D. B. Anderson. (1956). *Plant Physiology*- 2nd ed. Princeton (N. J.), D. van Nostrand. p. 555-608.
- Prahardini, P.E.R., Sudaryanto, I. & Purnomo, S.. (1990). Komposisi media dan eksplan untuk inisiasi dan proliferasi salak secara *in vitro*. *Penelitian Hortikultura* 5(2): 15-27.
- Sunaryono, H., Sugita, Y. & Solvia, N. (1990). Pengaruh zat tumbuh kinetin dan adenin pada penyambungan manggis. *Penelitian Hortikultura* 5(2): 39- 46.
- Yelenosky, G. (1987). Shoot organogenesis from rooted citrus leaves. *Hort. Sci.* 22(2): 312.