



Pemanfaatan Air Kelapa (*cocos nucifera* L.) untuk Meningkatkan Pertumbuhan Akar Stek Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)”

Mela Gustiani, Riri novita sunarti*

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia
*e-mail korespondensi: ririnovitasunarti_uin@radenfatah.ac.id

Abstrac. *Cuttings are a method of plant propagation by using the vegetative part of the plant that is separated from the parent when planted in favorable conditions will develop into plants that are able to grow well. In the seedling phase with the cutting method, the factors that affect the success rate are growth hormones that can induce root and shoot growth. This study aims to determine the effect of giving coconut water on root growth, number of leaves and plant height on lime cuttings. The research method used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments with 6 repetitions and analyzed using ANOVA. The results showed that giving coconut water had no significant effect on root length, number of roots, number of leaves and plant height. Root induction on lime shoot cuttings using coconut water by soaking for 45 minutes with doses of 15 ml, 30 ml, 45 ml, and aquades as a control showed plant responses in the form of 100% survival percentage, root length, number of roots, number of leaves and plant height.*

Keywords: *Coconut Water, Lime, Root Growth, Cuttings, ZPT.*

Abstrak. Stek merupakan metode perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian vegetative tanaman yang di pisahkan dari induknya apabila di tanam pada kondisi yang menguntungkan akan berkembang menjadi tanaman yang mampu tumbuh dengan baik. Pada fase pembibitan dengan metode stek, faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan yaitu hormon tumbuh yang dapat menginduksi pertumbuhan akar dan tunas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan akar, jumlah daun dan tinggi tanaman pada stek jeruk nipis. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 6 pengulangan dan di analisis menggunakan ANOVA. Hasil menunjukan pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar, jumlah akar, jumlah daun dan tinggi tanaman. induksi akar pada stek tunas jeruk nipis menggunakan air kelapa dengan perendaman selama 45 menit dengan dosis 15ml, 30ml, 45 ml, dan aquades sebagai kontrol menunjukkan respon tumbuhan berupa persentase hidup 100%, panjang akar, jumlah akar, jumlah daun dan tinggi tanaman.

Kata Kunci : Air Kelapa, Jeruk Nipis, Pertumbuhan Akar, Stek, ZPT

PENDAHULUAN

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) merupakan salah satu tanaman toga yang di gunakan pada masyarakat, baik untuk bumbu masakan maupun untuk obat –

obatan dari bagian perasan air buah jeruk nipisnya. Untuk obat, jeruk nipis digunakan sebagai penambah nafsu makan, penurun panas (*antipireutik*), diare, menguruskan badan, anti inflamasi, dan antibakteri [1]. Jeruk nipis mengandung unsur-unsur senyawa kimia yang bermanfaat, misalnya: asam sitrat, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, geranilasetat, linalil-lasetat, aktilaldehid, nonilaldehid), damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C. Selain itu, jeruk nipis juga mengandung senyawa saponin dan flavonoid yaitu hesperidin (hesperetin 7-rutinosida), tangeretin, naringin, eriocitrin, eriocitroside. Hesperidin bermanfaat untuk antiinflamasi, antioksidan, dan menghambat sintesis prostaglandin [2]

Stek merupakan metode perbanyakn tanaman dengan menggunakan bagian vegetative tanaman yang di pisahkan dari induknya di mana bila di tanam pada kondisi yang menguntungkan akan berkembang menjadi tanaman yang mampu tumbuh dengan baik. Pada fase pembibitan dengan metode stek, faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan yaitu hormon tumbuh yang dapat menginduksi pertumbuhan akar dan tunas. zat pengatur tumbuh alami pada tanaman (fitohormon), maupun zat pengatur tumbuh yang diberikan secara eksogen mempengaruhi kemampuan stek menumbuhkan akar. Salah satu contoh bahan yang sudah lama digunakan orang dalam pertanian ialah air kelapa, terutama untuk menginduksi pertumbuhan akar maupun pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Pada tumbuhan jati pemberian air kelapa konsentrasi 50-100% mampu meningkatkan pertumbuhan stek batang jati. Pada *Veitchia merillii* pemberian air kelapa konsentrasi 25-50% meningkatkan pertumbuhan panjang akar 0,04- 0,12 cm/ hari. Dalam penelitian ini potensi air kelapa dalam menginduksi akar dijadikan sebagai kajian utama. Penelitian ini dilakukan dengan menginduksi akar pada stek batang jeruk nipis yang di rendam dalam beberapa konsentrasi air kelapa. pada penelitian ini, dapat di lihat dosis air kelapa yang paling baik dalam menginduksi tumbuhnya akar jeruk nipis. Penggunaan air kelapa untuk pertumbuhan akar. Air kelapa mampu menginduksi maupun mempercepat pertumbuhan akar tanaman. Ini di sebabkan karena air kelapa mengandung berbagai mineral dan fitohormon yaitu yang paling utama ialah kelompok auksin, diikuti kelompok sitokinin, giberelin dan asam absisat. [3]

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Bahan yang di gunakan pada penelitian mini riset pada akar stek tunas jeruk nipis yaitu: Batang jeruk nipis dengan jumlah nodus 4, Air kelapa dengan dosis 15ml, 30ml, dan 45 ml, Aquades, Media tanah berupa tanah kebun. Alat yang di gunakan pada penelitian mini riset pada akar stek tunas jeruk nipis yaitu Polibag, Gelas, Ember, Timbangan, Penggaris, Pisau, Label, Alat tulis, dan Kamera digital.

Metode dan Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) . Perlakuan berupa perendaman tunas jeruk nipis selama 45 menit dalam larutan, antara lain Air biasa (Kontrol) ; Air kelapa 15ml ; Air kelapa 30 ml dan Air kelapa 45 ml. Masing masing perlakuan dengan 6 ulangan. Setelah semua data yang didapatkan dari jumlah variabel yang diamati (jumlah akar, panjang akar, jumlah

daun, tinggi tanaman), selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data menggunakan uji one way one anova. Uji ini dilakukan untuk menentukan data apakah data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogenitas sampel pada tingkat kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$ dengan bantuan komputer program SPSS kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pemanfaatan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) untuk meningkatkan pertumbuhan akar stek jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*), adapun parameter yang diambil dari penelitian ini berupa jumlah akar, panjang akar, jumlah daun, dan tinggi tanaman.

Tabel 2 Perhitungan ANOVA terhadap pertumbuhan jumlah akar pada stek jeruk nipis minggu ke-8.

SK	DB	JK	KT	Fhitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	177,46	59,153		
Galat	20	450,5	22,525	2,6261	3,0984
Total	23	627,96			

Ket: TN = Berbeda Tidak Nyat

Pada tabel 2 diatas, diketahui bahwa berdasarkan data hasil *Analysis of Varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari F tabel 5%, hal ini menunjukkan perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar pada stek jeruk nipis.

2. PanjangAkar

Tabel 3 Perhitungan ANOVA terhadap panjang akar pada stek jeruk nipis minggu ke-8.

SK	DB	JK	KT	Fhitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	300,833	100,2778		
Galat	20	785,66	38,2833	2,6193	3,0984
Total	23	1066,5			

Ket: TN = Berbeda Tidak Nyat

Pada **tabel 3** diatas, diketahui bahwa berdasarkan data hasil *Analysis of Varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari F tabel 5%, hal ini menunjukkan perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar pada stek jeruk nipis.

3. JumlahDaun

Tabel 4 Perhitungan ANOVA terhadap pertumbuhan jumlah daun pada stek jeruk nipis minggu ke-8.

SK	DB	JK	KT	Fhitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	157,4583	52,48611		
Galat	20	435,1667	21,75833	2,41223	3,0984
Total	23	592,626			

Ket: TN = Berbeda Tidak Nyat

Pada tabel 4 diatas, diketahui bahwa berdasarkan data hasil *Analysis of Varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari F tabel 5%, hal ini menunjukkan perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar pada stek jeruk nipis.

4. Tinggi Batang

Tabel 5 Perhitungan ANOVA terhadap tinggi batang pada stek jeruk nipis minggu ke-8.

SK	DB	JK	KT	Fhitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	124,17	41,389		
Galat	20	595,67	29,783	1,3897	3,0984
Total	23	719,83			

Ket : TN = Berbeda Tidak Nyata

Pada **tabel 5** diatas, diketahui bahwa berdasarkan data hasil *Analysis of Varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari F tabel 5%, hal ini menunjukkan perlakuan air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar pada stek jeruk nipis.

Berdasarkan hasil di atas dapat di ketahui bahwa induksi akar pada stek tunas jeruk nipis dengan menggunakan air kelapa 15ml, 30ml, dan 45 ml dan aquades sebagai kontrol menunjukan respon tumbuhan berupa persentase hidup, panjang , jumlah akar, jumlah daun, dan tinggi tanaman setelah 8 minggu penanaman.

Respon tumbuh dengan persentase hidup tinggi (100%) pada keseluruhan perlakuan menunjukan bahwa, kemampuan stek jeruk nipis untuk hidup tinggi, juga di pengaruhi oleh kondisi lingkungan yang cocok, yaitu kelembaban udara ($RH > 70\%$). Serta bahan stek yang sehat .Dapat di lihat pada pengamatan bahwa perendaman stek jeruk nipis dalam air kelapa 15 hingga 45 ml berpengaruh tidak nyata terhadap panjang, jumlah akar, jumlah daun, dan tinggi tunas jeruknipis.

[4] Perlakuan perendaman stek tunas jeruk nipis dengan menggunakan air kelapa 45 ml merupakan hasil terbaik yang menginduksi akar dan menyokong pertumbuhan daun dan tinggi stek tunas jeruk nipis, yaitu dengan rata-rata panjang 12,16 cm dan jumlah akar rata-rata 10,3 dan jumlah daun 8,6 serta tinggi stek tunas jeruk nipis 15,41 cm.(gambar 1)



Gambar 1. Hasil induksi akar pada stek jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dengan perlakuan berupa perendaman selama 45 menit dalam larutan A). Aquades (kontrol), B). Air kelapa 15 ml, C). Air kelapa 30 ml, D). Air kelapa 45 ml.

Media perlakuan dengan penambahan larutan auksin menunjukkan awal munculnya akar pada tunas jeruk nipis berpengaruh pada waktu inisiasi akar (pada hari ke-27 dan hari ke-30 setelah masa tanam). hal di atas sesuai dengan pernyataan [5]. yang menyatakan bahwa kegunaan dari hormon pengakaran yaitu secara keseluruhan meningkatkan persentase pengakaran, mempercepat inisiasi pengakaran meningkatkan jumlah dan kualitas dari akar, dan mendorong pengakaran yang seragam. Zat pengatur tumbuh IIA pada waktu inisiasi akar paling banyak menumbuhkan akar dalam penelitian ini. [6] dalam penelitiannya berpendapat bahwa pemberian auksin jenis IIA pada berbagai perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kedinginan terbentuknya akar. peran utama auksin pada perbanyak tanaman adalah menstimulasi akar pada stek batang dan daun serta meningkatkan cabang akar. Awal terbentuknya akar di mulai oleh adanya metabolisme cadangan nutrisi yang berupa karbohidrat yang menghasilkan energi yang selanjutnya mendorong pembelahan sel dan membentuk sel sel baru dalam jaringan [7]. pernyataan ini juga di kemukakan devis 1995] bahwa auksin sangat di perlukan dalam pembentukan akar yakni memacu terjadinya pembelahan sel.

Penambahan Air kelapa ke dalam media tanam diduga efektif dalam proses pemanjangan akar. Air kelapa dapat meningkatkan IAA dalam jaringan dan memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan morfogenesis kultur. Air kelapa juga berpengaruh dalam pembentukan akar pada media MS yang dikombinasikan dengan IAA. Auksin endogen diduga cukup tinggi pada jaringan tanaman. Pada media tanpa penambahan air kelapa dan auksin, planlet masih memiliki kemampuan tumbuh. Diduga, sel-sel jaringan mampu membelah karena pengaruh auksin endogen. [8] auksin endogen berperan dalam proses pembelahan sel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan dapat di simpulkan bahwa pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap induksi akar, jumlah daun dan tinggi tanaman. Namun air kelapa bisa di gunakan sebagai hormon auksin alami dalam membantu proses penyetekan tanaman. Maka dari itu petani dapat menggunakannya sebagai alternatif hormon auksin alami karena lebih ramah lingkungan serta lebih menghemat biaya.



DAFTAR RUJUKAN

- [1] Rajak., Djamal., Dan Revila (2013). Uji Bioaktivitas Crude Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro. Medan : Badan Penerbit Fakultas Biologi Universitas Medan Area.
- [2] Lestari, R. K., Amalia, E., & Yuwono, Y. (2018). Efektivitas Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) sebagai Zat Antiseptik pada Cuci Tangan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi [20.23, 18/8/2022] :* Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Vol. 5(2): 55 – 65.
- [3] Arifin, S., Sepriani, Y. & Dalimunthe, B. A. (2020). Pengaruh Lama Perendaman dari Berbagai Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, Vol. 1(1) : 38 – 44.
- [4] Muningsih, E. P., & Rohmawati, I. (2019). Respon Stek Pucuk Tanaman Mian (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Biologi Tropis*, Vol. 19(2): 277 – 281.
- [5] Saptaji, Setyono, & Rochman, N. (2015). Pengaruh Air Kelapa dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni). *Jurnal Agronida*, Vol. 1(2): 83– 91.
- [6] Gaol, L. A. L., Meiriani, & Purba, E. (2015). Respons Pertumbuhan Setek Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) pada Berbagai Bahan Tanam dan Konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*). *Jurnal Agroekoteknologi*, vol. 4 (1): 1815-1821
- [7] Fassya, H. M., Handayani, T. T., Wahyuningsih, S., & Mahfut, M. (2020). Pengaruh Pemberian Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) dan Atonik terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Techno*, Vol. 9(1) : 315 – 324.
- [8] Ariyanti, M., Maxiselly, Y., & Soleh, M. A. (2020). Pengaruh Aplikasi Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alam terhadap Pertumbuhan Kina (*Cinchona ledgeriana* Moens) setelah Pembentukan Batang di Daerah Marjinal. *Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian (Agrosintesa)*, Vol. 3(1) : 12– 23.