Stigma Volume VII No. 1, April 1999

PENGARUH BEBERAPA JENIS ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN STEK DAUN TEH (*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze)

(Effect of plant growth regulator on the growth of one-leafed stem cutting of tea (*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze)

Yusrizal, M.Zen; Istino Ferita; dan Veri Verdinal [*1]

Abstract

An experiment to study the effect of plant growth regulator (PGR) on the growth of one-leafed stem cutting of tea was conducted in the farmer field in Parabek Ladang Laweh II Kecamatan Banuhampu Sungai Puar Kabupaten Agam, and the laboratory of Dept. of Agronomy Faculty of Agriculture Andalas University during the period of January to April 1998. The objective of the experiment was to obtain the best plant growth of one leafed stem cutting of tea. Treatments were arranged in Randomized Block Design with six treatments and four replications. Treatments were : control (without PGR (A), IBA at concentration of 0.2% (B), Kinetin at concentration of 0.2% (C), Rootone F at concentration of 5% (D), young coconut milk at concentration of 25% (E), and urine of Eries Holland Cattle at concentration of 13% (F). Parameter observed were percentage of shoot formation, number of leaf, percentage of rooted shoot, and percentage of successful stem cutting. Data were analyzed statistically using F test and the Duncan's New Multiple Range Test of 5% level. Results indicated that the application of plant growth regulators have no significant effect on percentage of shoot formation, number of leaf and percentage of successful stem cutting, but there was a significant on percentage of rooted shoot. Rootone F as the better result to the growth of one-leafed stem cutting of tea.

PENDAHULUAN

Salah satu bahan perbanyakan tanaman teh yang paling banyak digunakan berasal dari perbanyakan vegetatif. Perbanyakan vegetatif melalui stek daun merupakan cara yang terbaik untuk mempertahankan sifat-sifat unggul tanaman induk. Teknik pembibitan dengan stek daun sangat cocok diterapkan dan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bibit bagi perkebunan dalam waktu yang relatif singkat.

Hingga saat ini pembibitan stek daun teh sudah berhasil dilaksanakan dengan adanya perbaikan kultur teknik dan pemakaian bahan stek yang baik. Namun dari kenyataan pengalaman para pekebun teh, masih dijumpai kesulitan untuk memperoleh 90% bibit jadi, bahkan masih di bawah 80%. Kesulitan ini terutama dalam masalah pembentukan akar stek (Sinaga, Alf dan Arwandi, 1990). Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh yang dapat mendorong pembentukan akar.

Penggunaan zat pengatur tumbuh alami terhadap stek teh telah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Efriyanti (1995) didapatkan bahwa perendaman stek daun teh dalam larutan urine sapi 13% selama 30 detik dapat mendorong pembentukan akar stek daun teh.

Dari hasil penelitian Faisal (1991) didapatkan bahwa pemberian air kelapa muda 25% pada stek anggur juga dapat mempercepat pertumbuhan stek dan berpengaruh nyata terhadap panjang tunas, pertumbuhan daun dan jumlah akar. Hingga saat ini, percobaan-percobaan dengan membandingkan zat pengatur tumbuh sintetik dan alami belum banyak dilakukan dan dilaporkan.

Berdasarkan hal yang dikemukakan di atas, diperlukan penelitian tentang "Pengaruh Beberapa Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Daun Teh (*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze)". Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis zat pengatur tumbuh yang terbaik bagi pertumbuhan stek daun teh.

BAHAN DAN METODA

Percobaan ini telah dilaksanakan pada lahan rakyat di desa Parabek Ladang Laweh II Kecamatan Banuhampu Sungai Puar, Kabupaten Agam dan di Laboratorium Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, dimulai dari bulan Januari sampai dengan bulan April 1998. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bahan stek daun teh klon TRI 2025 berasal dari tanaman induk yang diambil dari kebun teh milik Koperasi Produksi Pertanian Teh Sosrobahu Halaban, Kabupaten 50 Kota, tanah dari jenis andosol, zat pengatur tumbuh IBA, Kinetin, Rootone-F, air kelapa muda dan urine sapi Fries Holland, fungisida Dithane

[*1] Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang

M-45 WP, insektisida Curaterr 3 G, Tamaron 200 LC, tawas, NaOH 1 N, alkohol 96%, air, aquadest, polibag ukuran 20 cm X 45 cm, plastik transparan, bambu, rumbia untuk atap naungan, kayu penopang naungan, kayu penyangga sungkup plastik transparan dan paku.

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, sekop, ayakan 1 cm, martil, gunting stek, pisau, gergaji, ember plastik, hand sprayer, timbangan, gelas ukur, gelas piala, labu erlenmeyer, meteran, termometer, hygrometer, dan alat-alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok, sehingga seluruh percobaan terdiri dari 24 unit percobaan. Adapun perlakuan tersebut adalah : Tanpa zat pengatur tumbuh [A], IBA konsentrasi 2.000 ppm [B], Kinetin konsentrasi 2.000 ppm [C], Rootone-F konsentrasi 50.000 ppm [D], Air kelapa muda konsentrasi 250.000 ppm [E] dan Urine sapi Fries Holland konsentrasi 130.000 ppm [F].

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika dengan uji F dan jika nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel 5%, dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Pemberian zat pengatur tumbuh IBA, Kinetin dan Rootone-F dilakukan dengan cara celup cepat yaitu dengan mencelupkan pangkal stek tegak lurus kurang lebih 3 cm selama 5 detik.

Pemberian air kelapa muda dilakukan dengan cara merendam dasar stek selama dua jam. Bakal tunas atau ketiak daun terendam dalam larutan tersebut, sedangkan daun stek yang berada di atasnya tidak mengenai larutan tersebut. Sedangkan pemberian urine sapi dilakukan dengan cara merendam dasar stek selama 30 detik. Stek yang telah mendapat perlakuan langsung ditanam sedalam 3 cm pada media yang telah disiapkan.

HASIL, PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

A. Hasil dan Pembahasan

1. Persentase stek bertunas

Pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh pada stek daun teh, setelah dilakukan uji statistika dengan uji F, ternyata memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap persentase stek bertunas pada umur 12 minggu setelah tanam. Untuk lebih jelasnya pada Tabel 1 disajikan rata-rata persentase stek bertunas dari stek daun teh tersebut.

Tabel 1. Persentase stek bertunas dari stek daun teh pada pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh saat umur 12 minggu setelah tanam (angka ditransformasi dengan Arc. Sin √%).

Jenis zat pengatur tumbuh	% stek bertunas	
	Asli (%)	Transformasi
Urine sapi Fries Holland [F]	95,00	83,36
Rootone F [D]	92,50	76,17
Air kelapa muda [E]	85,00	67,50
Tanpa zat pengatur tumbuh [A]	85,00	65,84
Kinetin [C]	82,50	68,94
IBA [B]	77,50	62,67
KK = 16,03%		

Angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh belum mampu meningkatkan persentase stek bertunas dari stek daun teh pada umur 12 minggu setelah tanam. Hal ini disebabkan karena zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan pada periode awal pertumbuhan belum aktif mendorong pembentukan tunas. Pemunculan tunas dalam percobaan ini lebih didorong oleh aktifitas meristematik pada bakal tunas. Menurut Hidayat (1995) inti proses pertumbuhan terutama pembelahan sel terletak pada bagian meristematik karena proses pertumbuhan dan diferensiasi sel terjadi pada bagian meristematik tanaman. Tunas muda atau jaringan baru yang terdapat pada ujung batang merupakan titik tumbuh. Titik tumbuh ini merupakan daerah awal pembentukan organisasi primer tumbuhan. Ashari (1995) mengemukakan bahwa sel-sel somatik yang telah dewasa mempunyai kemampuan kembali untuk bersifat meristematik dan mempunyai kemampuan untuk membentuk tunas atau daun baru.

Aktifitas meristematik ini didorong pula oleh auksin dan cadangan makanan terutama karbohidrat yang terdapat pada bahan stek. Menurut Dwidjoseputro (1989) auksin terdapat pada bagian ujung meristematik tanaman dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Jika tunas yang ada di ujung batang dipotong, tunas-tunas yang ada di ketiak daun akan berkembang. Pada mulanya pertumbuhan tunas lateral terhalang oleh tunas yang ada di puncak (dominansi puncak/apikal). Bagian puncak/apikal dari batang merupakan daerah pusat pembentukan auksin. Auksin tersebut kemudian diedarkan ke bagian-bagian di bawahnya, termasuk daerah-daerah tempat kedudukan tunas lateral.

Dikemukakan pula oleh Lakitan (1996), auksin yang banyak terdapat pada jaringan meristem bakal tunas pertama-tama mendorong pengembangan sel-sel yang ada di daerah belakang meristem (di bawah promeristem), sehingga sel-sel tersebut menjadi panjang-panjang dan berisi air. Karena auksin telah mempengaruhi pengembangan dinding sel, akibatnya tekanan dinding sel terhadap protoplasma berkurang sehingga protoplasma mendapat kesempatan untuk menyerap air dari sel-sel yang ada di bawahnya. Dengan demikian diperoleh sel yang panjang-panjang dengan vakuola yang besar di daerah belakang meristem bakal tunas.

Kecepatan muncul tunas berhubungan dengan keadaan dormansi yang dialami oleh bakal tunas. Menurut Kusumo (1984) dengan terjadinya pematahan pertumbuhan dominansi apikal, yaitu dengan pemangkasan pucuk, maka akan mendorong munculnya tunas yang dalam keadaan dorman. Untuk mematahkan dormansi ini diperlukan energi. Energi diperoleh dari cadangan makanan yang terdapat dalam bahan stek. Sesuai dengan pendapat Rochiman dan Harjadi (1973) bahwa munculnya tunas pada stek dipengaruhi oleh cadangan makanan yang terdapat pada bahan stek terutama karbohidrat. Ditegaskan pula oleh Harjadi (1984) bahwa untuk pertumbuhan tunas banyak dibutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi.

Tingginya kandungan auksin dan karbohidrat pada bahan stek akan meningkatkan kemampuan stek untuk menyediakan nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tunas. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Prawiranata *et.al* (1992) bahwa suplai gula, asam amino dan asam organik diperlukan pada proses pembentukan sel-sel tunas. Akibatnya stek cenderung memiliki kemampuan untuk mendorong pemunculan tunas lebih awal.

2. Jumlah daun tiap stek

Pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh pada stek daun teh, setelah dilakukan uji statistika dengan uji F, ternyata memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun tiap stek daun teh pada umur 12 minggu setelah tanam. Untuk lebih jelasnya pada Tabel 2 disajikan rata-rata jumlah daun tiap stek daun teh.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh belum mampu meningkatkan jumlah daun tiap stek daun saat umur 12 minggu setelah tanam. Keadaan ini berkorelasi dengan pertumbuhan tunas. Zat pengatur tumbuh yang diberikan belum aktif dalam memperpanjang tunas, sehingga tidak mendorong pertumbuhan selanjutnya, terutama pembentukan daun.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tiap stek daun teh pada pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh saat umur 12 minggu setelah tanam (angka ditransformasi dengan $\sqrt{x + 0,5}$)

Jenis zat pengatur tumbuh	% stek bertunas	
	Asli (%)	Transformasi
Urine sapi Fries Holland [F]	2,74	1,80
Air kelapa muda [E]	2,58	1,75
Rootone F [D]	2,49	1,72
IBA [B]	2,38	1,67
Tanpa zat pengatur tumbuh [A]	2,25	1,65
Kinetin [C]	1,97	1,57
KK = 11,83%		

Angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pertumbuhan daun berhubungan dengan pertumbuhan tunas, karena pertambahan panjang tunas, maka pertumbuhan daun juga lebih cepat. Pertumbuhan sel-sel daun dipacu oleh adanya auksin yang terdapat pada tunas yang baru tumbuh. Sesuai dengan pendapat Dwidjoseputro (1989) bahwa auksin aktif dibentuk pada ujung-ujung koleoptil dan ujung-ujung tunas. Edmond *et.al* (1983) mengemukakan bahwa jika tanaman memiliki suplay karbohidrat dan nitrogen dalam jumlah yang besar dan didukung oleh faktor-faktor lingkungan yang menguntungkan, maka tanaman akan memperlihatkan pertumbuhan daun.

Dalam percobaan ini, zat pengatur tumbuh yang diberikan belum aktif untuk menggiatkan pertumbuhan vegetatif pada bagian atas stek. Hal ini disebabkan karena zat pengatur tumbuh tersebut tidak diangkut secara akropetal ke bagian tunas untuk mendorong pertumbuhan daun. Pertumbuhan daun pada tiap stek lebih didorong oleh potensi meristematik yang dimiliki oleh tunas stek. Pertumbuhan daun tersebut tidak terus tumbuh tetapi ada batasnya, sesuai dengan jenis tanamannya. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nazir (1984), tidak terdapat perbedaan pengaruh beberapa jenis zat pengatur tumbuh yang diberikan terhadap panjang tunas dan jumlah daun tiap stek daun teh. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa secara normal daun mengandung tiap-tiap hormon tumbuh yang diperlukan untuk pertumbuhannya hampir dalam jumlah yang tepat sehingga penambahan zat pengatur tumbuh selanjutnya tidak memberikan pengaruh.

3. Persentase stek berakar

Pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh pada stek daun teh, setelah dilakukan uji statistika, ternyata memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase stek berakar dari stek daun pada umur 12 minggu setelah tanam. Untuk lebih jelasnya dilakukan uji lanjut dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5% seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase stek berakar dari stek daun teh pada pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh saat umur 12 minggu setelah tanam (angka ditransformasi dengan Arc. Sin √%)

Jenis zat pengatur tumbuh	% stek bertunas	
	Asli (%)	Transformasi
Rootone F [D]	95,00	80,78a
Urine sapi Fries Holland [F]	87,50	72,11a
Air kelapa muda [E]	85,00	67,50 b
IBA [B]	82,50	65,84 b
Tanpa zat pengatur tumbuh [A]	77,50	62,15 b
Kinetin [C]	70,00	56,95 c
KK = 12,23%		

Angka-angka yang terletak pada kolom yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pemberian Rootone F [D] memperlihatkan persentase stek berakar yang lebih baik dari pada zat pengatur tumbuh lainnya walaupun tidak berbeda nyata dengan pemberian urine sapi 13% [F]. Hal ini membuktikan bahwa Rootone-F yang komposisinya merupakan campuran IBA dan NAA sebagai bahan utamanya memperlihatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh lain yang komposisinya terdiri dari satu jenis bahan utama. Rismunandar (1988) menyatakan bahwa Rootone-F mengandung 4 jenis hormon, yaitu naftalen asetamida 0,0067%, metil-1-naftalen asetamida 0,013%, metil-1-naftalen asetat 0,033% dan indole-3-butirat 0,057%.

Hartmann *et.al* (1990) menjelaskan bahwa zat pengatur tumbuh yang diberikan secara tunggal kurang efektif dibandingkan secara kombinasi atau campuran. Sifat yang mempengaruhi stek dari zat pengatur tumbuh yang satu akan mempengaruhi dan melengkapi zat pengatur tumbuh yang lain. Hubungan tersebut bersifat sinergis (saling menguatkan). Pendapat tersebut ternyata dapat dibuktikan pada percobaan ini, karena penggunaan Rootone-F yang komposisinya merupakan campuran IBA dan NAA memperlihatkan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan pengggunaan zat pengatur tumbuh lain secara tunggal. Dari hasil penelitian Widiarini (1994), pemberian Rootone F memperlihatkan pengaruh terbaik terhadap semua peubah yang diamati, yaitu memberikan persentase stek hidup yang tinggi (99,38%) dan persentase stek berakar yang tinggi (100,00%).

Terdapatnya pengaruh yang berbeda tidak nyata dari pemberian Rootone-F [D] dan urine sapi Fries Holland [F] disebabkan karena bahan-bahan yang terdapat pada kedua jenis zat pengatur tumbuh tersebut sesuai bagi pembentukan akar stek daun teh. Kemampuan urine sapi untuk mendorong pengakaran stek di sebabkan karena urine sapi mengandung zat pengatur tumbuh auksin dan zat hara yang diperlukan untuk pembentukan akar, terutama nitrogen. Dwidjoseputro (1989) mengemukakan bahwa di dalam urine sapi terdapat tiga jenis auksin yang mempunyai efek yang sama terhadap pertumbuhan tanaman, yaitu auksin-a (auxentriolic acid), auksin-b dan heteroauksin yang merupakan Indole Acetic Acid (IAA). Campuran ketiga jenis auksin yang terdapat di dalam urine sapi tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan akar stek daun teh, terutama mendorong pembelahan sel-sel parenkim di bawah lapisan luka pada dasar stek. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Efriyanti (1995), bahwa perendaman stek daun teh dalam larutan urine sapi 13% dapat mendorong pembentukan akar stek daun teh dan memberikan 91,71% stek berakar.

Auksin yang terkandung dalam Rootone-F dan urine sapi mendorong proliferasi sel-sel parenkim pada dasar stek sampai terbentuknya primordium akar dan munculnya akar. Hartmann *et.al* (1990) menyatakan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh golongan auksin dapat meningkatkan persentase stek berakar. Pemberian auksin pada dasar stek dapat mempercepat proses pembentukan akar sehingga kemampuan stek untuk membentuk akar meningkat. Selanjutnya Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa penambahan auksin dapat menyebabkan pemunculan banyak akar adventif.

Pada Tabel 4 juga terlihat bahwa pemberian kinetin 2.000 ppm [C] menunjukkan persentase stek berakar yang terendah (70,00%). Hal ini disebabkan karena kinetin yang merupakan zat pengatur tumbuh golongan sitokinin tidak mampu mendorong pembentukan akar stek daun teh dan konsentrasinya belum tepat untuk mendoroang proses pembelahan dan pemanjangan sel-sel akar. Konsentrasi kinetin yang digunakan dalam percobaan ini supra-optimal. Ashari (1995) menegaskan bahwa pada umumnya sitokinin sintetik tidak dapat mendorong, bahkan menghambat pembentukan akar adventif. Sitokinin dengan konsentrasi

rendah dapat mendorong pertumbuhan akar, namun pada konsentrasi tinggi menghambat pertumbuhan akar. Pendapat ini sesuai pula dengan pendapat yang dikemukakan oleh Meredith *et.al* (1970) *cit.* Weaver (1972) bahwa meskipun sitokinin tidak dapat mendorong pembentukan akar, tetapi pada konsentrasi rendah mampu mendorong inisiasi akar. Kinetin pada konsentrasi 0,1 ppm dapat mendorong pembentukan akar stek pucuk *Feijoa sellowiana* yang sulit berakar.

Dalam percobaan ini pemberian kinetin 2.000 ppm memperlihatkan pembelahan kalus yang berlebihan, sehingga menghambat pertumbuhan akar. Menurut Rochiman dan Harjadi (1973) pembentukan akar didahului oleh pembentukan kalus, tetapi adanya kalus tidak merupakan tanda bahwa stek dapat membentuk akar.

4. Persentase stek jadi

Pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh pada stek daun teh, setelah dilakukan uji F, ternyata memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap persentase stek jadi pada umur 12 minggu setelah tanam. Untuk lebih jelasnya pada Tabel 4 disajikan rata-rata persentase stek jadi dari stek daun teh tersebut.

Tabel 4. Persentase stek jadi dari stek daun teh pada pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh saat umur 12 minggu setelah tanam (angka ditransformasi dengan Arc. Sin √%)

Jenis zat pengatur tumbuh	% stek bertunas	
	Asli (%)	Transformasi
Rootone F [D]	92,50	76,17
Urine sapi Fries Holland [F]	87,50	72,11
Air kelapa muda [E]	82,50	65,47
IBA [B]	77,50	62,67
Tanpa zat pengatur tumbuh [A]	77,50	62,15
Kinetin [C]	67,50	55,44
KK = 14,06%		

Angka-angka pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh belum mampu meningkatkan persentase stek jadi dari stek daun teh pada umur 12 minggu setelah tanam. Hal ini berhubungan dengan persentase stek bertunas dan persentase stek berakar, dimana zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan mampu meningkatkan persentase stek berakar, tetapi belum mampu meningkatkan persentase stek bertunas dari stek daun teh pada umur 12 minggu setelah tanam. Keadaan ini disebabkan karena zat pengatur tumbuh yang diberikan terlebih dahulu aktif mendorong inisiasi akar dan belum aktif mendorong pertumbuhan tunas.

Zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan pada dasar stek segera tidak ditranslokasikan secara akropetal ke bagian atas stek untuk mendorong pertumbuhan tunas, tetapi lebih banyak diangkut secara basipetal ke dasar stek untuk mendorong pembentukan akar. Bila pertumbuhan akar telah berlangsung dengan baik, maka zat pengatur tumbuh akan memperlihatkan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tunas dan akhirnya berpengaruh terhadap persentase stek jadi. Sesuai dengan pendapat Wahid (1982) *cit.* Ferita (1986) yang menyatakan bahwa pada awal periode tumbuh, pertumbuhan terjadi pada bagian akar dan setelah akar cukup berkembang barulah terjadi pertumbuhan pada bagian atas tanaman. Hartmann *et.al* (1990) menegaskan bahwa tunas akan berkembang dengan baik bila akar telah berkembang dengan baik. Bila perakaran stek telah berkembang dengan baik, maka akan menguntungkan bagi pertumbuhan stek selanjutnya, yaitu mendorong pertumbuhan tunas. Menurut Prawiranata *et.al* (1992) akar berperan sebagai penyerap unsur hara dan air dalam tanah, disamping itu pada ujung akar akan dihasilkan sitokinin. Sitokinin diangkut secara akropetal ke bagian atas dapat mendorong pembentukan tunas pada stek. Sitokinin berfungsi dalam penyempurnaan hubungan pembuluh antara tunas lateral dengan bagian tumbuhan lainnya serta mendorong pembelahan sel dalam bagian ujung dari tunas lateral dan merubahnya menjadi meristem yang aktif (Wattimena, 1988).

Akar akan dapat menyerap air, hara dan mineral dengan baik, selain itu akar juga menghasilkan sitokinin dari ujung-ujungnya, akibatnya terhadap pertumbuhan tunas juga baik, sehingga menjadi tanaman baru yang lengkap. Dengan demikian terjadi pengaruh yang timbal balik antara akar dan tunas terhadap pertumbuhan stek.

B. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

a) Pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh pada stek daun teh belum mampu meningkatkan persentase stek bertunas, panjang tunas, jumlah daun dan persentase stek jadi, tetapi mampu meningkatkan persentase stek berakar, panjang akar terpanjang dan jumlah akar.

b) Rootone-F merupakan zat pengatur tumbuh yang terbaik bagi pertumbuhan akar stek daun teh.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat disarankan untuk menggunakan Rootone-F dalam usaha meningkatkan pertumbuhan stek daun teh. Ada baiknya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan kinetin dengan konsentrasi yang lebih rendah melalui bakal tunas terhadap stek daun teh.

Daftar Pustaka

Ashari, S. 1995. Hortikultura aspek budidaya. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. 485 hal.

Dwidjoseputro, D. 1989. Pengantar fisiologi tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. 199 hal.

Edmond, J.B., T.L. Senn, F.S. Andrews and R.G. Halfacre. 1983. Fundamentals of horticulture. McGraw-Hill Book Co. Inc. New York. P 197 - 207.

Efriyanti. 1995. Respon stek daun teh (*Camellia sinensis*) terhadap pemberian air kelapa muda dan urine sapi. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 52 hal.

Ferita, I. 1986. Pengaruh beberapa macam stek terhadap pembentukan akar dan pertumbuhan tanaman lada (*Piper nigrum* L.) dalam kantong plastik. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 65 hal.

Harjadi, S.S. 1984. Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta. 197 hal.

Hartmann, H.T., D.E. Kester and F.T. Davies, Jr. 1990. Plant propagation principles and practices. Fifth Edition. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. New Jersey. 727 p.

Hidayat, E.B. 1995. Anatomi tumbuhan berbiji. Penerbit ITB. Bandung. 275 hal.

Kusumo, S. 1984. Zat pengatur tumbuh. CV. Yasaguna. Jakarta. 75 hal.

Lakitan, B. 1996. Fisiologi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ed. 1, Cet. 1. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.

Nazir, N. 1984. Pengaruh hormon tumbuh terhadap pertumbuhan stek daun teh dalam kantong plastik. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 50 hal.

Pruwiranata, W. S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1992. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Departemen Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 323 hal.

Rismunandar. 1988. Hormon tanaman dan ternak. Penebar Swadaya. Jakarta. 58 hal.

Rochiman, K dan S.S. Harjadi. 1973. Pembiakan vegetatif. Pengantar Agronomi IPB. Bogor. 78 hal.

Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1995. Plant physiology. Third Edition. Wadsworth Publ. Co. Belmont. California. 343 p.

Sinaga, J.S., R. Alf dan S. Arwandi. 1990. Pengaruh urine sapi terhadap akar stek teh. Pusat Penelitian Perkebunan Gambung. Bandung. Hal. 67 - 73.

Wattimena, G.A. 1988. Zat pengatur tumbuh tanaman. Pusat Antar Universitas (PAU) IPB bekerja sama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB. Bogor. 110 hal.

Weaver, J.W. 1972. Plant growth substance in agriculture. W.H. Freeman and Co. San Francisco. 110 p.

Widiarini, R. 1994. Pengaruh beberapa konsentrasi NAA dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan stek teh (*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze). Skripsi Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 68 hal.

----------ooOoo----------