

PENGARUH BENIUK TOREHAN DAN ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK NILAM (*Pogostemon cablin* BENTH)

ROBET ASNAWI dan M. PERMATA PUTRA

Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Lampung dari bulan Mei sampai Juni 1989. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bentuk torehan dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan setek nilam. Perlakuan yang diuji terdiri dari setek nilam 3 ruas dengan 1 helai daun dipotong secara bentuk datar, datar berbelah, dan miring 45° , dan diberi zat pengatur tumbuh Rootone F bubuk, Rootone F pasta, seed plus, dan tanpa zat pengatur tumbuh sebagai pembandingan (kontrol). Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan susunan faktorial dengan 3 ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan bentuk torehan dan pemberian zat pengatur tumbuh meningkatkan pertumbuhan setek nilam, yang ditunjukkan oleh peningkatan jumlah akar, panjang akar, dan jumlah serta berat kering tunas, tanpa menaikkan persentase setek bertunas. Hasil perlakuan terbaik adalah interaksi antara pemberian zat pengatur tumbuh Rootone F bubuk dengan bentuk torehan miring 45° .

ABSTRACT

Effect of cutting patterns and growth regulator on the growth of patchouly cuttings (*Pogostemon cablin* Benth)

The study was conducted at the Agricultural Faculty of Lampung University, from May to June 1989. The objective was to evaluate the effect of cutting patterns and growth regulator on the growth of patchouly cuttings. Three nodes cuttings, each with one leaf upper part, were used as plant material. The treatments were cutting patterns or methods, i.e: horizontally, horizontally with cleft, and oblique (45°), and applying growth regulators, powder-Rootone F, paste-Rootone F, seed plus, and control (without growth regulator). The experiment was designed in a randomized block, arranged factorially, with 3 replicates. Results showed that interaction of oblique cutting (45°) and the application of powder-Rootone F increased the number of roots and shoots as well as the length and dry weight of shoots. However the treatments

did not increase the percentage of cuttings producing roots. Rootone F powder interacts with the oblique cutting patterns gave the best growth of the patchouly cuttings.

PENDAHULUAN

Nilam (*Pogostemon cablin* BENTH). merupakan salah satu tanaman minyak atsiri yang penting di Indonesia. Tanaman ini berbentuk semak dengan tinggi 30 sampai 90 cm. Dengan cara penyulingan daun nilam kering diperoleh minyak atsiri yang dikenal sebagai minyak Patchouly (ANON., 1975).

Minyak nilam merupakan komoditas ekspor yang banyak digunakan sebagai bahan pengikat (fiksatif) wewangian dalam industri parfum dan sabun mandi, yang hingga kini belum dapat dibuat secara sintesis, sehingga prospek minyak nilam alamiah ini cukup besar (FARIDA, 1986).

Perbanyakan nilam dilakukan dengan setek batang atau setek cabang yang langsung ditanam di kebun atau disemai lebih dahulu. Penanaman setek langsung di kebun memerlukan bahan setek yang lebih banyak dan pertumbuhan tanaman kurang baik, serta kemungkinan setek yang mati lebih banyak (FARIDA, 1986). Setek yang baik ialah yang berasal dari batang atau cabang yang telah mengayu dari bagian tengah tanaman yang belum terlalu tua. Menurut GUENTHER (1950), setek yang dipilih hendaklah berdiameter 0.8-1 cm, panjang 30 cm dan memiliki 2 - 3 mata tunas, diambil dari tana-

man yang telah berumur 2 tahun dan berasal dari kebun induk. Pemotongan setek yang berbeda akan mengakibatkan distribusi auksin yang dihasilkan berbeda. KOESRININGROEM dan HARJADI (1973), mengemukakan bahwa pemotongan setek akan menimbulkan luka dan dari luka tersebut akan terbentuk kallus. Adanya pelukaan tersebut menyebabkan terjadinya penimbunan karbohidrat dan zat tumbuh di daerah pelukaan.

Akar mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyerap air dan mineral dari dalam tanah, di samping alat bernapas bagi tumbuhan (AUDUS, 1963). Dalam hal ini, banyak cara untuk merangsang atau mempercepat proses pembentukan akar, antara lain dengan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang banyak digunakan dalam pertanian adalah golongan indole naphthyls, phenoxy, benzoic, dan picolinic (LEOPOLD dan KRIEDEMANN, 1975). Indole butyric acid (IBA) dan naphthalene acetic acid (NAA) merupakan bahan yang terdapat dalam auxin yang diperdagangkan secara umum. Senyawa tersebut khasiatnya sangat baik untuk memacu pertumbuhan akar. Di antara formulasi campuran zat pengatur pertumbuhan adalah Rootone F yang kini beredar di pasaran. Hasil penelitian SUJINDRO dan RACHMADIONO (1983), menunjukkan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh Rootone F dapat meningkatkan jumlah dan berat kering akar, serta jumlah tunas setek panili.

Sitozim seed plus merupakan zat renik pengaktif (bio-aktivator) terhadap kegiatan biosintesis di dalam tanaman, berperan sebagai bio-katalisator yang mempercepat dan menyelaraskan pembentukan berbagai perenyawaan di dalam sel tumbuhan dan meningkatkan kemampuan tanaman untuk menggunakan unsur hara yang tersedia di dalam tanaman (ANON., 1987).

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk menghasilkan bahan tanaman secara cepat dan baik, dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (Rootone F dan Seed Plus) dan dikombinasikan dengan tiga bentuk torehan pada setek.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Lampung, dari bulan Mei sampai Juni 1989. Bahan tanaman yang digunakan adalah setek cabang tanaman nilam jenis *Pogostemon cablin* (nilam Aceh), 3 ruas dengan 1 helai daun. Bedengan dilengkapi dengan penyangga dari bambu, atap alang-alang, serta sungkup plastik. Tempat media yang digunakan adalah bak pasir yang berukuran panjang 45 cm, lebar 25 cm, tinggi 10 cm, dan sebagai media tumbuh digunakan pasir.

Perlakuan terdiri dari 2 faktor, yaitu : bentuk torehan (datar, datar berbelah, dan miring 45°) (Gambar 1). Faktor lain yaitu pemberian zat pengatur tumbuh terdiri dari: tanpa zat pengatur tumbuh (kontrol), Rootone F pasta, dan seed plus. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan susunan faktorial dengan 3 ulangan. Untuk masing-masing satuan percobaan menggunakan 10 tanaman contoh. Data dianalisis dengan uji Beda Nyata Jujur (NBJ) pada taraf 5 %.

Bagian dasar setek dipotong atau ditoreh sesuai dengan perlakuan. Sebelum setek ditanam terlebih dahulu diberi perlakuan zat pengatur tumbuh pada luka bekas potongan. Rootone F pasta dibuat dengan perbandingan 1 : 1, yaitu 1 gr Rootone F bubuk dengan 1 ml air suling, yang disapukan pada luka bekas potongan. Untuk Rootone F bubuk langsung diberikan pada luka bekas potongan, sedangkan untuk Seed Plus yaitu setek dicelupkan selama 1 jam ke dalam



Gambar 1. Bentuk torehan pada setek nilam
Figure 1. Wounding of patchouly cuttings.

larutan Seed Plus dengan dosis 2.5 ml/lit air suling. Setek yang telah diberi perlakuan ditanam pada bak plastik, kemudian diletakkan di dalam sungkup plastik.

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dan pencegahan terhadap serangan hama dan penyakit.

Penilaian terhadap perlakuan berdasarkan : jumlah akar, panjang akar, jumlah tunas, dan berat kering tunas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menemukan interaksi antara perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dan bentuk torehan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan setek nilam, dalam bentuk peningkatan jumlah akar, panjang akar, jumlah tunas dan berat kering tunas. Nilai rata-rata perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh Rootone F bubuk dan bentuk torehan miring 45° menghasilkan jumlah dan panjang akar serta jumlah dan berat kering tunas yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan-lain-

nya. Hasil tersebut tercermin baik pada interaksi antara perlakuan zat pengatur tumbuh dengan bentuk torehan (Tabel 1), maupun pengaruh faktor tunggal (Tabel 2 dan 3). Hal ini disebabkan zat pengatur tumbuh Rootone F yang mengandung naphthalene acetic acid (NAA) dan indole butyric acid (IBA) merupakan senyawa yang terdapat dalam auxin, dapat mempercepat keluarnya akar, sehingga setek dengan cepat menyerap unsur hara yang terdapat dalam media tumbuh.

Pemberian zat pengatur tumbuh memang telah diketahui menghasilkan pertumbuhan setek yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa diberi zat pengatur tumbuh (Tabel 3). Dalam hal ini KOESRININGROEM dan HARJADI (1973), mengatakan bahwa pemberian zat perangsang tumbuh biasanya memberikan hasil perakaran yang baik dan lebih banyak dibandingkan dengan setek yang tidak diberi zat perangsang tumbuh. Menurut HEDDY (1986), bahwa NAA dan IBA terbukti aktif digunakan sebagai hormon perakaran. Hasil penelitian BOSE dan MONDAL (1973), membuktikan bahwa IBA dan NAA dapat mempercepat pertumbuhan dan

Tabel 1. Pengaruh interaksi bentuk torehan dan zat pengatur tumbuh terhadap jumlah dan Panjang akar serta jumlah dan berat kering tunas setek
 Table 1. Interaction effect of cutting patterns and growth regulators on the number and length of roots, number and dry weight of shoots on patchouly cuttings.

Bentuk torehan Cutting patterns	Perlakuan (Treatment) Zat pengatur tumbuh Growth regulator	Jumlah akar Number of roots	Panjang akar Length of roots (cm)	Jumlah tunas Number of shoot	Berat kering tunas Dry weight of shoot (g)
Datar Horizontally	Kontrol Control	11.34 k	3.05 ij	2.59 i	2.33 j
	Rootone F bubuk Powder-Rootone F	14.15 e	3.37 hi	3.43 d	3.17 e
	Rootone F pasta Paste-Rootone F	13.14 fg	4.22 fg	3.33 e	3.08 f
	Seed plus	12.93 g	3.82 gh	3.04 f	2.79 g
	Kontrol Control	11.80 j	2.59 jk	2.67 hi	2.41 i
	Rootone F bubuk Powder-Rootone F	14.79 c	5.99 bc	3.57 c	3.32 c
Datar berbelah Horizontally with clef	Rootone F pasta Paste - Rootone F	14.22 de	4.65 ef	3.52 cd	3.27 d
	Seed plus	14.15 e	5.09 de	3.43 d	3.17 e
	Kontrol Control	11.99 hi	2.26 k	2.85 g	2.59 h
	Rootone F bubuk Powder-Rootone F	16.04 a	6.72 a	3.79 a	3.54 a
	Rootone F pasta Paste-Rootone F	15.48 b	6.84 a	3.68 b	3.42 b
	Seed Plus ^a	14.79 c	5.88 c	3.57 c	3.32 c
KK (CV) %		2.33	4.62	1.01	1.09

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
 Notes : Number followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level

Tabel 2. Pengaruh bentuk torehan terhadap jumlah dan panjang akar serta jumlah dan berat kering tunas setek nilam.

Table 2. Effect of cutting patterns on the number and length of roots, number and dry weight of shoots of patchouly cuttings.

Bentuk torehan Cutting patterns	Jumlah akar Number of roots	Panjang akar (cm) Length of roots (cm)	Jumlah tunas Number of shoot	Berat kering tunas Dry weight of shoot
Datar Horizontally	12.89 c	3.61 c	3.09 c	2.84 c
Datar berbelah Horizontally with cleft	13.73 b	4.57 b	3.29 b	3.04 b
Miring 45° Oblique 45°	14.57 a	5.45 a	3.47 a	3.22 a
KK (CV) %	2.33	4.62	1.01	1.09

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Notes : Number followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level.

Tabel 3. Pengaruh zat pengatur tumbuh terhadap jumlah dan panjang akar, serta jumlah dan berat kering tunas setek nilam.

Table 3. Effect of growth regulator on the number and length of roots, number and dry weight of shoots on patchouly cuttings.

Zat pengatur tumbuh Growth regulator	Jumlah akar Number of roots	Panjang akar (cm) Length of roots (cm)	Jumlah tunas Number of shoot	Berat kering tunas (g) Dry weight of shoot (g)
Kontrol Control	11.71 d	2.62 d	2.69 d	2.44 d
Rootone F bubuk Powder-Rootone F	14.99 a	5.35 a	3.59 a	3.34 a
Rootone F pasta Paste-Rootone F	14.28 b	5.25 b	3.51 b	3.25 b
Seed Plus	13.95 c	4.96 c	3.34 c	3.09 c
KK (CV) %	2.33	4.62	1.01	1.09

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Notes : Number followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level.

Tabel 4. Pengaruh bentuk torehan dan zat pengatur tumbuh terhadap persentase setek bertunas.
 Table 4. Effect of cutting patterns and growth regulators on the percentage of cuttings producing shoots.

Perlakuan (Treatment)		Percentage setek bertunas
Bentuk torehan Cuttings patterns	Zat pengatur tumbuh Growth regulators	Percentage of cuttings Producing shoots.
Datar <i>Horizontally</i>	Kontrol <i>Control</i>	86.30 a
	Rootone F bubuk <i>Powder-Rootone F</i>	89.87 a
	Rootone F pasta <i>Paste-Rootone F</i>	92.93 a
	Seed Plus	89.87 a
Datar berbelah <i>Horizontally with cleft</i>	Kontrol <i>Control</i>	86.30 a
	Rootone F bubuk <i>Powder-Rootone F</i>	93.32 a
	Rootone F pasta <i>Paste-Rootone F</i>	89.87 a
	Seed Plus	86.30 a
Miring 45° <i>Oblique</i>	Kontrol <i>Control</i>	86.30 a
	Rootone F bubuk <i>Powder-Rootone F</i>	96.63 a
	Rootone F patas <i>Paste-Rootone F</i>	93.32 a
	Seed Plus	93.32 a
KK (CV) %		2.28

Keterangan : *) Data ditransformasi ke \sqrt{X}
 Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Notes : *) Data were transformed to \sqrt{X}
 Number followed by the same letters in each column are not significantly different at 5 % level.

meningkatkan jumlah akar pada tanaman merambat.

Penggunaan zat pengatur tumbuh Rootone F bubuk ternyata menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dari jenis zat pengatur tumbuh lainnya (Tabel 3). Hal ini diduga karena konsentrasi Rootone F bubuk yang digunakan lebih baik dari Rootone F pasta dan seed plus. Dengan konsentrasi yang tepat auxin akan merangsang pembentukan akar dan tunas pada setek. Tetapi jika konsentrasi auxin tersebut berlebihan atau tinggi akan menghambat pembentukan akar dan tunas. Dijelaskan oleh KOESRININGROEM dan HARJADI (1973), bahwa zat tumbuh yang diberikan efektif pada jumlah tertentu, konsentrasi yang tinggi dapat merusak dasar setek, dimana pembelahan sel dan pembentukan kalus akan berlebihan sehingga mencegah timbulnya tunas dan akar, sedangkan konsentrasi di bawah optimum tidak efektif.

Meningkatnya jumlah dan berat kering tunas pada setek yang diberi perlakuan zat pengatur tumbuh, juga disebabkan adanya peranan IBA yang terkandung dalam bahan yang diberikan, yaitu menggiatkan proses pembelahan sel yang mengakibatkan perpanjangan organ-organ vegetatif, sehingga dapat menstimulasi pertumbuhan tunas (LEOPOLD dan KRIEDEMANN, 1975).

Bentuk torehan miring 45° menghasilkan pertumbuhan setek yang lebih baik dari bentuk torehan yang lainnya. Hal ini diduga karena pemotongan miring menghasilkan jumlah akar yang lebih banyak daripada torehan datar dan datar berbelah, antara lain sebagai akibat dari luasnya permukaan bidang kontak pada dasar setek. Dengan banyaknya akar yang keluar dari setek, menyebabkan semakin banyak pula unsur hara yang diserap oleh akar tersebut, sehingga pertumbuhan setek menjadi lebih baik. Dijelaskan oleh KOESRININGROEM

dan HARJADI (1973), bahwa pemotongan miring menyebabkan penampang dasar setek menjadi luas, hingga jumlah akar yang tumbuh lebih banyak. Pemotongan miring ini dapat pula menghasilkan satu akar yang besar pada ujung setek, karena adanya akumulasi zat tumbuh pada ujung setek tersebut.

Perlakuan zat pengatur tumbuh dan bentuk torehan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase setek bertunas, begitu juga dengan interaksi antara kedua perlakuan tersebut (Tabel 4). Hal ini berarti zat pengatur tumbuh yang digunakan masih dalam dosis yang normal untuk pertumbuhan setek tersebut begitu juga dengan bentuk torehan yang masih menunjang persentase bertunas setek nilam.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dan bentuk torehan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan setek nilam, dalam bentuk jumlah akar, panjang akar jumlah tunas, dan berat kering tunas. Hasil terbaik terdapat pada setek nilam yang diberi zat pengatur tumbuh Rootone F bubuk dengan bentuk torehan miring 45° .

DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1975. Pedoman Bercocok Tanam Nilam (Patchouly). Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor. Hal 1 - 2.
- ANONYMOUS. 1987. Penuntun Umum Penggunaan Sitozim. PT. Yunawati, Jakarta.
- AUDUS, L.J. 1963. Plant Growth Substance. Interscience Publ., Inc., New York. 553 pp.
- BOSE, T.K. and D.P. MONDAL. 1973. Rooting of cuttings under mist. Indian Agric Sci, 43(3) : 229 - 233.

FARIDA, 1986. Menanam Nilam. Trubus XVII (199), p42 - 44.
GUENTHER, E. 1950. The Essensial Oil. Vol III. D. Van Nostrand, New York. p 552 - 560.
HEDDY, S. 1986. Hormon Tumbuhan. Rajawali, Jakarta. 97 pp.
KOESRININGROEM dan HARJADI, S.S. 1973. Pembiakan Vegetatif. Diktat kuliah. Fakultas Pertanian IPB, Bogor. p 24 - 34.

LEOPOLD, A.C. and P. KRIEDEMANN. 1975. Plant Growth and Development. Second Edition. Tata Mc Graw Hill Publishing Company. Ltd., New Delhi. 545 pp.
SUJINDRO dan RACHMADIONO, S. 1983. Pengaruh zat pengatur tumbuh dan jumlah ruas terhadap pertumbuhan setek panili. Pembr. Littri 8(47-48) : 1 - 5.