

APLIKASI PENGGUNAAN ZPT PADA PERBANYAKAN *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) SECARA VEGETATIF (SETEK PUCUK)

APPLICATION OF PLANT GROWTH HORMONE ON VEGETATIVE PROPAGATION OF *Rhododendron javanicum* Benn.

DYAN M.S. PUTRI DAN I NYOMAN SUDIANTA

*UPT Balai Konservasi Tumbuhan
Kebun Raya 'Eka Karya' Bali – LIPI
Candikuning, Baturiti, Tabanan, Bali 82191*

INTISARI

Rhododendron javanicum Benn. merupakan tanaman yang berpotensi (tanaman hias dan tanaman obat) dan memerlukan pengembangan melalui usaha perbanyakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) dalam usaha perbanyakan. Metode yang dilakukan adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok dengan kelompok I adalah konsentrasi ZPT (Rootone F: 0 ppm (kontrol), 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm). Kelompok II adalah waktu pengamatan 30 hari setelah tanam (hst), 60 hst, 90 hst dan 120 hst. Masing – masing perlakuan dengan tiga ulangan. Bahan hidup yang digunakan adalah stek pucuk *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) yang telah direndam larutan Rootone F dengan berbagai konsentrasi selama satu jam; jumlah daun yang seragam sekitar 5 – 7 helai daun, ditanam pada pot berdiameter 10 cm dengan media akar kadaka:pakis:arang dengan perbandingan 2:2:1. Parameter yang diamati adalah jumlah tunas, tinggi tanaman dan faktor lingkungan (suhu dan kelembaban udara). Data diuji menggunakan analisis Varian dilanjutkan Uji BNJ, sedangkan untuk pengaruh faktor lingkungan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis pengaruh aplikasi Rootone F terhadap jumlah tunas pada pertumbuhan *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) menunjukkan ada beda nyata antar masing – masing perlakuan terhadap waktu pengamatan ($P < 0,05$). Sedangkan hasil analisis terhadap tinggi tanaman menunjukkan tidak ada beda nyata antar masing-masing perlakuan terhadap waktu pengamatan. Suhu lingkungan selama penelitian adalah 15,31 – 23,76 °C dan nilai kelembaban adalah 56,20 – 85,34 %. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan vegetatif *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) pada penelitian ini secara umum dipengaruhi oleh lama waktu pengamatan (hari setelah tanam = hst) tetapi tidak dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsentrasi ZPT dan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik perlu diberikan peningkatan konsentrasi Rootone F.

Kata kunci: Rhododendron javanicum Benn. (Batukau, Bali), pertumbuhan, perbanyakan, vegetatif.

ABSTRACT

Rhododendron javanicum Benn. has a potential use as an ornamental plant and medicine. The aim of the research was to find out the effect of plant growth regulator on the vegetative growth of *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali). The experiment was designed in Cluster Random Sampling, which the groups I consist of concentrations of plant growth regulators (Rootone F: 0 ppm (control), 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm). Sampling time treatment of 30, 60, 90 and 120 days after planted were used for groups II. Each treatment was replicated three times. The life materials used in this experiment were shoot cuttings of *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) with equal numbers of leaves (5-7 leaves) and were planted in the pot using media types of Asplenium roots: Cyathea roots: charcoal (2:2:1). Observed parameters were the numbers of shoots, plants height and the environmental factors (temperature and humidity). Analysis of variance (the numbers of shoots) showed that for each concentration the number of shoots was differ significantly between time treatments. The variant analysis of plant heights showed that for each concentration the plant height was not differ significantly between time treatments. The temperature during the research is 15,31 – 23,76 °C and humidity is 56,20 – 85,34 %. From this research, it can be concluded that the vegetative growth of *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) was influenced by time treatment but not by concentration of plant growth regulator. For better results it is suggested to increase the concentrations of plant growth regulator.

Keywords: Rhododendron javanicum Benn. (Batukau, Bali), growth, propagation, vegetative.

PENDAHULUAN

Rhododendron javanicum Benn. merupakan tanaman terna atau pohon kecil, dengan tinggi 1-5 meter, diameter batang 8 cm, tegak atau membungkuk, pada umumnya tidak banyak bercabang, kulit kayu keabu – abuan; diameter ranting 3-5 mm, pucuk muda agak bersisik sedangkan bagian yang lebih tua *terete*, halus, lembut; ruas 14-15 cm. Daun jorong memanjang, 9-14 x 3-6 cm; ujung daun meruncing; pangkal daun runcing; permukaan daun bagian atas halus,

permukaan daun bagian bawah agak bersisik; tulang daun 8-12 pasang; ibu tulang daun berwarna coklat kemerahan. Bunga majemuk 3-12 kuntum, gagang bunga 2-5 cm, diameter bunga 4-5 cm, kuning, jingga, merah atau merah muda, mengkilat, panjang tabung 25 x 10 x 20 mm; daun mahkota bundar telur 3 x 2,5 cm; berkelopak yang memungkinkan terjadinya penyerbukan sendiri, benang sari 10; bunga dilindungi *baracthea* yang bersifat protandus yang mencegah terjadinya kawin silang. Buah silindris, berukuran 30-40 x 7-8 mm. Biji 5 mm, banyak dan halus, berekor 1-2,6 mm (Anonymous, 1966; Zomlefer, 1994).

Rhododendron banyak dijumpai di daerah hutan-hutan pegunungan dengan ketinggian bisa mencapai 4.000 m di atas permukaan laut (Kalimantan dan Papua Nugini), namun ada juga yang tumbuh di dataran rendah dan mangrove. *Rhododendron* dapat juga dijumpai tumbuh di tanah berumput dan di batuan. *R. javanicum* tumbuh epifit di hutan primer ataupun hutan sekunder, di tebing-tebing, atau bahkan di antara bebatuan. *Rhododendron* akan tumbuh dengan subur pada tanah yang asam dengan kisaran pH 4,5 – 5,5 (Anonymous, 2000 dan Putri, 2006).

Rhododendron memiliki potensi sebagai tanaman hias dan obat-obatan telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Di daerah Malesiana, *Rhododendron* telah banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan merupakan komoditi hortikultura yang penting; baik itu jenis ataupun hasil dari hibridisasi. Selain itu, sebagian masyarakat di kawasan Asia Tenggara memanfaatkan *Rhododendron* sebagai obat-obatan tradisional, seperti di Papua Nugini, *Rhododendron* digunakan sebagai obat penyakit kulit, di Sabah digunakan sebagai obat kuat (air rebusan akar), di Philipina dimanfaatkan sebagai obat gatal (*Rhododendron vidalii*). Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan di Indonesia, potensi lain dari *Rhododendron* adalah sebagai antibakterial (*R. kanori* dan *R. macgregoriae*) dan penghasil senyawa flavonoid (*R. javanicum* dan *R. macgregoriae*) (Heyne, K, 1987).

Rhododendron dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif. Selama ini perbanyakan *Rhododendron* lebih banyak dilakukan secara vegetatif karena perbanyakan secara generatif melalui biji memerlukan waktu yang relatif lebih lama dan seringkali tanaman tersebut sulit/tidak menghasilkan biji. Perbanyakan secara vegetatif relatif lebih mudah untuk dilakukan bila

dibandingkan secara generatif. Kelebihan perbanyakan secara vegetatif antara lain tanaman baru yang dihasilkan sama dengan tanaman induk, memiliki umur yang seragam, tahan terhadap penyakit dan dalam waktu yang relatif singkat dapat dihasilkan tanaman baru dalam jumlah banyak. Perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan dengan stek, yaitu pemotongan/pemisahan bagian tumbuhan agar bagian tanaman tersebut membentuk akar dan menjadi individu baru (Crockett, 1973; Hartman, *et al.* 1997; Wiriadinata dan Girmansyah, 2001).

Untuk mendapatkan hasil perbanyakan yang baik selain perlu memperhatikan media tumbuh, diperlukan zat pengatur tumbuh (zpt) untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu zpt yang digunakan adalah Rootone F. Rootone F berbentuk serbuk, berwarna putih, mengandung naftalenasetamida 0,067%, 2 metil 1 naftalenasetamida 0,013%, 2 metil 1 naftalen asetat 0,03%, indole 3 butirat (IBA) 0,057% dan tiram 4%. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penggunaan Rootone F mampu menginisiasi akar pada tanaman berkayu pada konsentrasi 100-200 ppm dengan perendaman minimal 1 jam dan maksimal 20 jam pada tanaman yang sulit terinisiasi akarnya (Mudiana, dkk, 2001; Utami, dkk, 2001). Selain media tumbuh dan ZPT, faktor lingkungan juga perlu diperhatikan, misalnya suhu, kelembaban udara dan intensitas cahaya. Faktor lingkungan ini mempengaruhi laju pertumbuhan dan laju perkembangan tanaman (Hidayati dan Saefudin, 2002). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan zpt pada *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) dalam usaha perbanyakan.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Pembibitan Kebun Raya 'Eka Karya' Bali – LIPI dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Kelompok I adalah konsentrasi ZPT (Rootone F: 0 ppm (kontrol), 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm). Kelompok II adalah waktu pengamatan 30 hari setelah tanam (hst), 60 hst, 90 hst dan 120 hst. Masing – masing perlakuan dengan tiga ulangan.

Bahan hidup yang digunakan adalah stek pucuk *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) yang telah direndam larutan Rootone F dengan berbagai konsentrasi selama satu jam; jumlah daun yang seragam sekitar 5 – 7 helai daun, ditanam pada pot berdiameter 10 cm dengan media akar kadaka:pakis:arang dengan perbandingan 2:2:1 (Putri, dkk. 2006). Untuk melindungi *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) agar tidak terpapar matahari secara langsung sekaligus menjaga kelembaban, *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) disungkup dengan plastik, dilakukan penyiraman secara teratur atau sesuai kebutuhan dan menempatkan pot – pot di nampan yang digenangi air. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah tunas dan tinggi tanaman. Faktor lingkungan yang diamati adalah suhu dan kelembaban udara.

Data yang diambil dari penelitian ini diuji menggunakan analisis Varian dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur dengan tingkat signifikansi 0,05 menggunakan paket program *SPSS for Windows Release 11.0*, sedangkan untuk pengaruh faktor lingkungan dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Pengaruh aplikasi Rootone F terhadap jumlah tunas pada pertumbuhan *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) menunjukkan ada beda nyata antar masing – masing perlakuan terhadap waktu pengamatan ($P < 0,05$) (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh Aplikasi Rootone F terhadap Jumlah Tunas pada Beberapa Waktu Pengamatan (hst) pada Pertumbuhan *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali).

Waktu Pengamatan (hst)	Perlakuan			
	Kontrol	Rootone F 100 ppm	Rootone F 150 ppm	Rootone F 200 ppm
30	2,36a	2,71a	2,58a	2,62a
60	5,90b	7,67b	6,44ab	6,40ab
90	6,87b	10,20b	9,40bc	8,40b
120	10,58c	11,94b	11,00c	10,46b

Keterangan: Tanda huruf kecil yang berbeda di belakang angka pada masing – masing kolom menunjukkan bahwa nilai berbeda nyata berdasarkan uji BNJ, $\alpha = 0,05$; hst = hari setelah tanam.

Pengaruh aplikasi Rootone F terhadap tinggi tanaman pada pertumbuhan *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) menunjukkan tidak ada beda nyata antar masing-masing perlakuan terhadap waktu pengamatan ($P > 0,05$) (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh Aplikasi Rootone F terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Beberapa Waktu Pengamatan (hst) pada *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali).

Waktu Pengamatan (hst)	Perlakuan			
	Kontrol	Rootone F 100 ppm	Rootone F 150 ppm	Rootone F 200 ppm
30	13,19a	13,49a	12,56a	14,37a
60	14,28a	16,37a	14,03a	14,98a
90	14,84a	17,27a	15,60a	15,94a
120	15,89a	17,57a	15,64a	17,68a

Keterangan: Tanda huruf kecil yang berbeda di belakang angka pada masing – masing kolom menunjukkan bahwa nilai berbeda nyata berdasarkan uji BNJ, $\alpha = 0,05$; hst = hari setelah tanam.

PEMBAHASAN

Jumlah tunas bertambah seiring dengan lama waktu pengamatan (hst). Pertambahan jumlah tunas secara nyata dapat dilihat pada semua perlakuan. Pada perlakuan menggunakan Rootone F 100 ppm dan 150 ppm, pada 30 hst jumlah tunas meningkat tiga kali lipat pada 60 hst dan terus bertambah pada 90 hst dan 120 hst. Hal ini disebabkan tanaman mulai merespon keberadaan zat pengatur tumbuh, sehingga perkembangan akar baik dan menyebabkan terjadinya peningkatan kapasitas penyerapan unsur – unsur hara dalam media oleh akar. Kondisi ini menyebabkan tanaman dapat melaksanakan proses fisiologisnya untuk pertumbuhan vegetatifnya

(Hidayati dan Saefudin, 2002).

Sedangkan pada perlakuan Rootone F 200 ppm jumlah tunas terus bertambah namun tidak ada perbedaan yang nyata pada pertambahan tunas. Jumlah tunas berkisar antara 2,62 -10,46 helai Rootone F 200 ppm. Hal ini dimungkinkan pada konsentrasi tersebut tanaman sudah mencapai optimum untuk proses fisiologis sehingga pembentukan akar ataupun pertumbuhan vegetatifnya untuk pembentukan tunas telah mencapai optimum.

Tinggi tanaman bertambah seiring dengan lama waktu pengamatan (hst), namun tidak terdapat pertambahan tinggi secara nyata pada semua perlakuan dan waktu pengamatan. Hal ini disebabkan tanaman telah merespon keberadaan zat pengatur tumbuh untuk pertumbuhan vegetatifnya yaitu tanaman menjadi lebih tinggi dan pertumbuhan telah mencapai titik optimum (Hidayati dan Saefudin, 2002). Selain itu dimungkinkan pertambahan tinggi tanaman merupakan pemanfaatan vegetatif yang meliputi pemeliharaan dan cadangan makanan dan bukan merupakan fungsi – fungsi pertumbuhan.

Pada pertumbuhan vegetatif *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) jumlah tunas yang muncul juga berhubungan dengan tinggi tanaman, yaitu semakin banyak tunas (daun) maka terjadi penauangan yang dapat meningkatkan kandungan dan aktivitas dari auksin sehingga ruas tanaman menjadi semakin panjang yang berarti meningkatkan pula tinggi tanaman (Wiriadinata dan Girmansyah, 2001).

Selain karena pengaruh adanya zat pengatur tumbuh, dimungkinkan pertambahan tunas dan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh media yang digunakan dalam penelitian. Menurut Putri, dkk (2006, 2007), media yang mengandung pasir dan arang yang dapat menciptakan kondisi *porous*, karena hampir seluruh marga *Rhododendron* memerlukan aerasi yang baik. Hal ini didukung oleh pendapat Kelley & Drain (1994), bahwa *Rhododendron* akan tumbuh dengan baik pada sirkulasi air dan udara yang baik, kondisi air yang cukup, tidak kelebihan atau kekurangan air. Hal ini disebabkan akar – akar *Rhododendron* tumbuh sangat dekat dengan permukaan media, apabila kelebihan akan menyebabkan kebusukan dan apabila kekurangan akan menyebabkan tidak dapat membentuk akar dan menghambat pertumbuhan akar.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi juga faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Kebanyakan *Rhododendron* akan tumbuh dengan baik pada suhu yang rendah (± 21 °C). Namun tidak dapat terpapar matahari atau cahaya secara langsung atau berlebihan, yaitu sekitar 85 % (Kelley & Drain, 1994). Selama penelitian suhu udara harian (T harian) berkisar antara 15,31 – 23,76 °C dan kelembaban udara harian (Rh harian) berkisar antara 56,20 – 85,34 %. Kondisi ini memenuhi syarat pertumbuhan *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) selama penelitian.

Hidayati dan Saefudin (2002) menyatakan bahwa suhu udara berpengaruh pada pertumbuhan, perkembangan dan hasil tanaman dengan cara mempengaruhi laju

pertumbuhan dan laju perkembangan serta masa hidup suatu tanaman. Laju perkembangan ini mempengaruhi panjang fase vegetatif yang juga menentukan panjang fase reproduktifnya.

SIMPULAN

Pertumbuhan vegetatif *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) pada penelitian ini secara umum dipengaruhi oleh lama waktu pengamatan (hari setelah tanam = hst) tetapi tidak dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsentrasi zat pengatur tumbuh ((ZPT). Pertumbuhan vegetatif *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali) mulai meningkat pada 90 hst dan mencapai optimum pada 120 hst. Sedangkan kondisi lingkungan selama penelitian memenuhi syarat pertumbuhan *Rhododendron javanicum* Benn. (Batukau, Bali).

KEPUSTAKAAN

- Anonymous. 2000. Rhododendron. http://biodiversity.uno.edu/delta/habitatsand_biodiversity_in_the_U_K.html. Diakses tanggal 23 Mei 2003.
- Crockett, J. U. 1973. Flowering House Plants. Time – Life Books. New York. 89-96.
- Hartmann, H.T, D.E. Kester, F.T. Davies & R.L. Geneve. 1997. Plant Propagation (Principles and Practices 6). Prentice Hall. Upper Saddle River. New Jersey.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Cetakan I. Terjemahan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI. Jakarta.
- Hidayati, N. dan Saefudin. 2002. Pertumbuhan dan Produktivitas Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*) pada Mikroklimat yang Berbeda dan Perlakuan Pupuk Organik Cair. Prosiding Simposium Nasional II *Tumbuhan Obat dan Aromatik*. APINMAP. Bogor, 8 – 10 Agustus 2001. Bogor. Hal.: 322 – 327.
- Kelley, J.D. and Drain, O. 1994. Top Causes of Death in Rhododendrons. JARS V48: No.2: p85. [http://www/Rhododendron.org/v48n2p85.htm](http://www.Rhododendron.org/v48n2p85.htm) Diakses tanggal 22 Nopember 2006.
- Mudiana, D dan I.N. Lugrayasa. 2001. Pengaruh Asal Bahan Setek dengan Perlakuan Zat Pengatur Tumbuh pada Pertumbuhan Setek *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser. ex DC. Prosiding Seminar Sehari: *Menggali Potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menuju Ketahanan Pangan*. LIPI – Kebun Raya Bogor. Bogor, 5 Nopember 2000. Bogor. Hal: 262 – 268.
- Putri, D.M.S., I.N. Sudiatna dan I.M. Ardaka. 2006. Uji Pendahuluan Perbanyakan *Rhododendron spp.* Di Kebun Raya 'Eka Karya' Bali. Laporan Teknik 2006. Program Perlindungan dan Konservasi Sumber Daya Alam. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya 'Eka Karya' Bali. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bali.
- Putri, D.M.S. 2006. *Rhododendron javanicum* (Blume) Benn. var. *javanicum*. Dalam H. Sutarno, D. Darnaedi & Irawati (Editor): Sumber Daya Nabati No. 20.2 Tanaman Hias Luar Ruang di Indonesia. PROSEA. Pusat Penelitian Biologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hal: 93-95.
- Putri, D.M.S. dan I.N. Sudiatna. 2007. Pengaruh Jenis Media Terhadap Pertumbuhan *Rhododendron sp.* Makalah ilmiah yang disampaikan dalam Pendidikan dan Pelatihan Fungsional Peneliti Tingkat Pertama – LIPI di Cibinong, tanggal 21 Maret 2007. Cibinong.
- Utami, N.W., Hartutiningsih-M.Siregar dan R.S. Purwantoro. 2001. Perbanyakan Bibit Podocarpus spp. dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh: IBA, NAA, IAA dan 2,4 D. Prosiding Seminar Sehari: *Menggali Potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menuju Ketahanan Pangan*. LIPI – Kebun Raya Bogor. Bogor, 5 Nopember 2000. Bogor. Hal: 274 – 280.
- Wiriadinata, H. dan D. Girmansyah. 2001. Potensi Begonia Liar sebagai Tanaman Hias. Prosiding Seminar Sehari: *Menggali Potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menuju Ketahanan Pangan*. LIPI – Kebun Raya Bogor. Bogor, 5 Nopember 2000. Bogor. Hal.: 208 – 213.
- Zomlefer, W.B. 1994. Guide to Flowering Plant Families. The University of North Carolina, Press. Chapell Hill. London.