

Karakteristik Empat Aksesori Nilam

Yang Nuryani

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor

ABSTRACT

Characterization of four accessions of patchouli was conducted to obtain the information of characteristics to be utilized for future breeding program. The experiment was conducted in three locations namely Ciamis, Cimanggu, and Sukamulya. Four accessions of patchouli namely 0003, 0007, 0012, and 0013 were tested in a randomized block design with five replications, plant spacing of 100 x 50 cm, and 100 plants/plot. The plant were first harvested six month after planting and the 2nd harvested four months after the 1st harvested. The observation were made before the first harvested on morphological characters, production, oil content, and oil quality. The result showed that some of morphological characters such as plant height, accessions of primary and secondary branches, length of primary and secondary branches, length and width of leaf as well as numbers of leaves on primary branches on accession of 0012 were higher than that of another three accessions. The highest production of dry terna (13,278 t/ha) and patchouli alcohol content (33,3%) was observed on accession 0012, while the highest oil content (3,2%) on accession 0007. The main morphological characters that can be used to identify those accessions of patchouli was the colour of stem, accessions 0012 was green with slight purple, 0003 and 0007 more purple, and 0012 dark purple.

Key words: *Pogostemon cablin* Benth., characteristics.

ABSTRAK

Karakterisasi empat aksesori nilam bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakter nilam dan pemanfaatannya dalam pemuliaan tanaman di masa yang akan datang. Penelitian dilakukan di tiga lokasi, yaitu Ciamis, Cimanggu, dan Sukamulya. Aksesori 0003, 0007, 0012, dan 0013 dikarakterisasi dalam rancangan acak kelompok dengan lima ulangan, jarak tanam 100 x 50 cm, 100 tanaman per petak. Panen pertama dilakukan pada umur 6 bulan dan panen kedua 4 bulan setelah panen pertama. Pengamatan dilakukan sebelum panen pertama. Parameter yang diamati adalah karakter morfologi, hasil, kadar, dan mutu minyak, serta ketahanan terhadap penyakit. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman, jumlah cabang primer/sekunder, panjang cabang primer/sekunder, panjang dan lebar daun, dan jumlah daun per cabang primer aksesori 0012 lebih tinggi daripada ketiga aksesori lainnya. Produktivitas terna kering (13,278 t/ha) dan kadar patchouli alkohol (33,3%) tertinggi diberikan oleh aksesori 0012, sedangkan kadar minyak ter-

tinggi (3,2%) ditunjukkan oleh aksesori 0007. Karakter morfologi yang membedakan aksesori-aksesori tersebut terutama adalah warna batang tua. Aksesori 0012 memiliki batang tua berwarna hijau dengan sedikit ungu, sementara aksesori 0003 dan aksesori 0007 lebih ungu dan aksesori 0012 paling ungu.

Kata kunci: *Pogostemon cablin* Benth., karakteristik.

PENDAHULUAN

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) termasuk famili Labiateae yang dalam dunia perdagangan dikenal dengan nama patchouli. Daerah asal nilam tidak diketahui secara pasti, kemungkinan berasal dari Filipina atau Malaysia. Nilam masuk ke Indonesia lebih dari seabad yang lalu, mula-mula dibudidayakan di Aceh, kemudian berkembang di beberapa provinsi lainnya seperti Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.

Minyak nilam digunakan dalam industri parfum, kosmetik, antiseptik, dan insektisida (Dummond 1960; Robin 1982; Mardiningsih *et al.* 1995). Dengan berkembangnya pengobatan tradisional, minyak nilam juga banyak digunakan sebagai bahan terapi aromaterapi.

Nilam termasuk penyumbang devisa terbesar di antara tanaman atsiri lainnya. Luas areal pertanaman nilam dewasa ini 21,602 ha, yang diusahakan oleh 36,461 kepala keluarga. Ekspor minyak nilam pada tahun 2002 tercatat sebesar 1,29 ton dengan nilai 22,5 juta dolar Amerika (Ditjen Bina Produksi Perkebunan 2004). Namun produktivitas minyak masih rendah, rata-rata 97,5 kg/ha. Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas antara lain adalah mutu genetik tanaman, kurang tepatnya budi daya, pengendalian penyakit, dan pengelolaan panen dan pascapanen.

Sejak masuknya nilam ke Indonesia seabad yang lalu, tanaman nilam sudah berkembang dan beradaptasi di berbagai daerah, tidak tertutup ke-

mungkinan terjadi mutasi secara alami walaupun frekuensinya biasanya rendah (Simmonds 1982). Nilam Aceh tidak berbunga, sehingga untuk mendapatkan genotipe baru tidak dapat dilakukan melalui persilangan seksual. Keterbatasan sumber genetik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pemuliaan tanaman.

Untuk meningkatkan keragaman genetik, Balittro telah melakukan eksplorasi plasma nutfah ke berbagai daerah pertanaman nilam, terutama di sentra produksi dan melestarikannya di beberapa kebun percobaan. Dari hasil eksplorasi telah terkumpul 28 aksesori yang berbeda karakter morfologinya dan kadar minyaknya bervariasi antara 1,60-3,59% (Nuryani *et al.* 1997). Dari hasil seleksi diperoleh empat aksesori yang kadar dan mutu minyaknya relatif tinggi, yaitu aksesori 0003, 0007, 0012, dan 0013 (Nuryani 1998).

Di samping kadar dan mutu minyak, produktivitas terna merupakan faktor penting yang menentukan produktivitas minyak setiap aksesori. Sel-sel minyak paling banyak terdapat pada daun nilam (Guenther 1952). Dengan meningkatnya produktivitas terna maka produktivitas minyak akan meningkat pula apabila kadar minyaknya tinggi.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan semua informasi dari keempat nomor nilam. Informasi tersebut diharapkan dapat digunakan dalam kegiatan pemuliaan selanjutnya untuk meningkatkan mutu genetik tanaman nilam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di tiga lokasi, yaitu Sukamulya (350 m dpl, jenis tanah Ultisol, tipe iklim A), Cimanggu (240 m dpl, jenis tanah Ultisol, tipe iklim A), dan Ciamis (450 m dpl, jenis tanah Ultisol, tipe iklim A). Aksesori yang diuji adalah 0003 (asal Cisaroni), 0007 (asal Lhokseumawe), 0012 (asal Tapak Tuan), dan 0013 (asal Sidikalang). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan lima ulangan. Benih nilam ditanam dengan jarak tanam 100 x 50 cm, jumlah tanaman 100 tanaman per petak, luas petak 25 m². Tanaman diberi pupuk organik (pupuk kandang) sebanyak 2 kg/tanaman pada saat tanam (pupuk dasar). Pupuk anorganik diberikan tiga kali, yaitu pa-

da umur 3 bulan, 6 bulan setelah panen I dan umur 11 bulan setelah panen II dengan takaran 280 kg urea + 70 kg TSP + 140 kg KCl/ha.

Pangamatan dilakukan pada umur 6 bulan sebelum panen I. Parameter yang diamati adalah karakter morfologi: tinggi tanaman, warna batang muda/tua, bentuk batang, percabangan, jumlah cabang primer/sekunder, panjang cabang primer/sekunder, daun (bentuk, pertulangan, warna, panjang, lebar, tebal, panjang tangkai, ujung, pangkal, tepi, permukaan, jumlah/cabang primer), produktivitas terna, kadar dan mutu minyak.

Analisis gabungan data produktivitas, kadar minyak dan patchouli alkohol terhadap masing-masing lingkungan (tiga lokasi, dua kali panen) menggunakan metode Singh dan Chaudhary (1979) dengan uji Duncan's Multiple Range Test. Analisis kadar dan mutu (fisika kimia) minyak dari tiga lokasi dalam dua kali panen dilakukan di Laboratorium Pascapanen Balittro.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Morfologi

Hasil karakterisasi terhadap empat aksesori nilam di tiga lokasi menunjukkan pertumbuhan aksesori 0012 lebih baik daripada aksesori lainnya. Hal ini ditinjau dari tinggi tanaman, jumlah cabang primer/sekunder, panjang cabang primer/sekunder, panjang/lebar daun dan jumlah daun per cabang primer (Tabel 1). Data pertumbuhan ini sejalan dengan data produktivitas terna kering (13,278 kg/ha) dan minyak (375,76 kg/ha). Jumlah daun yang banyak merupakan salah satu faktor penentu produksi minyak, karena sel-sel minyak telah banyak terdapat di daun dibandingkan dengan di bagian tanaman lainnya (Guenther 1952).

Di samping produktivitas dan karakter kuantitatif lainnya, karakter kualitatif yang dapat membedakan aksesori-aksesori nilam tersebut terutama adalah warna batang tua/pangkal batang. Warna hijau pada pangkal batang aksesori 0012 lebih dominan, diikuti oleh aksesori 0003, sedangkan pada aksesori 0007 dan 0013 warna ungu yang lebih dominan (Gambar 1).

Tabel 1. Karakteristik morfologi, produktivitas terna kering, minyak, kadar, dan patchouli alkohol minyak.

Karakteristik	Aksesi			
	0003	0007	0012	0013
Asal	Cisaroni (Jawa Barat)	Lhokseumawe (NAD)	Tapak Tuan (NAD)	Sidikalang (Sumut)
Tinggi tanaman (cm)	58,12-63,32	61,07-65-97	50,57-82,28	70,70-75,69
Warna batang muda	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu
Warna batang tua	Ungu kehijauan	Ungu kehijauan	Hijau keunguan	Ungu kehijauan
Bentuk batang	Persegi	Persegi	Persegi	Persegi
Percabangan	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Jumlah cabang primer	7,80-15,57	7,00-19,76	7,30-24,48	8,00-15,64
Jumlah cabang sekunder	8,50-18,88	11,42-25,72	18,80-25,70	17,37-20,70
Panjang cabang primer (cm)	37,46-40,31	34,40-63,12	46,24-65-98	43,01-61,69
Panjang cabang sekunder (cm)	20,73-34,34	18,96-35,06	19,80-45,31	25,80-34,15
Bentuk daun	Delta, bulat telur	Delta, bulat telur	Delta, bulat telur	Delta, bulat telur
Pertulangan daun	Menyirip	Menyirip	Menyirip	Menyirip
Warna daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau keunguan
Panjang daun (cm)	5,95-7,20	6,23-6,75	6,47-7,52	6,30-6,45
Lebar daun (cm)	5,38-6,13	5,16-6,36	5,22-6,39	4,88-6,26
Tebal daun (mm)	0,54-0,79	0,31-0,81	0,31-0,78	0,30-4,25
Panjang tangkai daun (cm)	2,70-4,31	2,66-4,28	2,67-4,13	2,71-3,34
Jumlah daun/cabang primer	50,06-121,94	48,05-118,62	35,37-157,84	58,07-130,43
Ujung daun	Runcing	Runcing	Runcing	Runcing
Pangkal daun	Datar, membulat	Datar, membulat	Rata, membulat	Rata, membulat
Tepi daun	Bergerigi ganda	Bergerigi ganda	Bergerigi ganda	Bergerigi ganda
Bulu daun	Banyak, lembut	Banyak, lembut	Banyak, lembut	Banyak, lembut
Produktivitas terna kering (t/ha)	9,90-51,59	19,58-59,20	19,70-110,00	13,66-108,10
Produktivitas minyak (kg/ha)	58,33-316,83	125,83-380,06	111,50-622,26	78,90-624,89
Kadar minyak (%)	2,19-4,48	2,00-4,14	2,07-3,87	2,23-4,23
Kadar patchouli alkohol (%)	28,04-35,00	29,11-34,46	28,69-39,90	30,21-35,20



Gambar 1. Penampilan warna batang keempat aksesi nilam.

Produksi Terna dan Minyak

Dari keempat aksesi yang diuji, produktivitas terna kering tertinggi terdapat pada aksesi 0012

(13,278 t/ha), berbeda nyata dengan ketiga aksesi lainnya dan yang terendah terdapat pada aksesi 0003 (9,489 t/ha). Kadar minyak tertinggi diberikan

oleh aksesori 0007 (3,2%), tidak berbeda nyata dengan aksesori 0003 (3,07%). Walaupun kadar minyak aksesori 0012 (2,83%) lebih rendah dari aksesori 0003, namun karena produktivitas ternanya tinggi maka produktivitas minyaknya juga tinggi, yaitu 375,76 kg/ha (Tabel 1). Produktivitas minyak diperoleh dari hasil perkalian produktivitas terna kering dengan kadar minyak. Produktivitas terna (basah) akan lebih tinggi pada pertanaman nilam yang mendapat intensitas cahaya 50% (Rosman *et al.* 2004), namun kadar minyaknya lebih rendah.

Mutu Minyak

Banyak faktor yang mempengaruhi kadar dan mutu minyak nilam, antara lain genetik, budi daya, lingkungan, panen, dan pascapanen. Nilam yang tumbuh di dataran tinggi. kadar minyaknya lebih rendah daripada yang tumbuh di dataran rendah, namun kadar patchouli alkoholnya lebih tinggi. Sebaliknya, nilam yang tumbuh di dataran rendah kadar minyaknya lebih tinggi, sedangkan kadar

patchouli alkoholnya lebih rendah (Guenther 1952). Daerah yang sesuai untuk pertanaman nilam adalah dataran rendah-sedang (<700 m dpl) (Rosman *et al.* 1998). Selain tinggi tempat, intensitas cahaya matahari juga mempengaruhi kadar minyak. Nilam yang ternaungi (<50% cahaya) akan menghasilkan kadar minyak yang lebih rendah dibandingkan dengan yang ditanam di tempat terbuka.

Mutu minyak ditentukan oleh sifat fisika-kimia minyaknya. Faktor yang paling menentukan mutu minyak nilam adalah kadar patchouli alkohol. Karakteristik harum (odour) minyak nilam sangat ditentukan oleh kandungan patchouli alkohol yang ada di dalamnya, yang meliputi 50-60% dari minyak nilam (Walker 1968). Kadar patchouli alkohol keempat aksesori nilam dari tiga lokasi dalam dua kali panen tidak berbeda nyata, rata-rata di atas 30%, yang merupakan batas minimum persyaratan ekspor (Tabel 2). Sifat fisika-kimia minyak keempat aksesori (Tabel 3) telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (Tabel 4).

Tabel 2. Produktivitas terna kering, kadar minyak, kadar patchouli alkohol, dan produktivitas minyak empat aksesori nilam.

Aksesori	Produktivitas terna kering (t/ha)	Kadar minyak (%)	Kadar patchouli alkohol (%)	Produktivitas minyak (kg/ha)
0012	13,28 a	2,83 b	33,30 a	375,76
0007	11,09 b	3,20 a	32,63 a	355,89
0013	10,90 b	2,89 b	32,95 a	315,06
0003	9,49 b	3,07 ab	32,67 a	291,30
KK (%)	5,11	2,98	3,71	

Tabel 3. Karakteristik fisika-kimia minyak empat aksesori nilam.

Karakteristik	Aksesori			
	0003	0007	0012	0013
Warna	Kuning muda	Kuning muda	Kuning muda	Kuning muda
Berat jenis (25°C)	0,9560-0,9648	0,9579-0,9701	0,9620-0,9722	0,9651-0,9682
Indeks bias (25°C)	1,5051-1,5066	1,5059-1,5077	1,5065-1,5075	1,5050-1,5068
Putaran optik	-51°44' - -52°60'	-49°30' - -54°53'	-48°12' - -52°12'	-49°55' - -52°12'
Kelarutan dalam alkohol 90%)	1 : 1 - 1 : 5	1 : 1 - 1 : 4	1 : 1 - 1 : 3	1 : 1 - 1 : 6
Bilangan asam	0,77-2,87	0,74-0,88	0,76-1,66	0,57-1,03
Bilangan ester	3,49-4,49	3,96-4,91	2,74-4,96	3,83-3,90

Tabel 4. Standar mutu minyak nilam menurut SNI dan EOA.

Karakteristik	Warna	Berat jenis (25°C)	Indeks bias (25°C)	Putaran optik	Kelarutan dalam alkohol (90%)s	Bilangan asam (%)	Bilangan ester (%)
SNI	Kuning muda sampai coklat tua	0,943-0,983	1,506-1,516	(-47)-(-66)	1 : 10 larut dan jernih	Maks 5,0	Maks 10,0
EOA		0,950-0,975	1,570-1,515	(-48)-(-65)	1 : 10 larut dan jernih	Maks 10,0	Maks 20,0

SNI = standar nasional Indonesia, EOA = *essential oil association*.

KESIMPULAN

- Pertumbuhan aksesi 0012 lebih baik ditinjau dari karakter tinggi tanaman, jumlah cabang primer/sekunder, panjang cabang primer/sekunder, panjang/lebar daun, dan jumlah daun per cabang primer. Demikian pula produktivitas tera kering (13,278 t/ha), kadar patchouli alkohol (33,3%) dan produktivitas minyak (375,76 kg/ha). Aksesi 0007 berkadar minyak tertinggi (3,2%).
- Karakter kuantitatif yang dapat dengan mudah membedakan keempat aksesi adalah warna batang tua.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Bina Produksi Perkebunan. 2004. Nilam. Statistik Perkebunan Indonesia, 2003. 23 hlm.
- Dummond, H.M. 1960. Patchouli oil. *Journal of Perfumery and Essential Oil Record* 59(9):484-492.
- Guenther, E. 1952. *The essential oils*. D. van Nostrand Co. Inc. New York nd Ed. III:552-574.
- Mardiningsih, T.L., S.L. Triantoro, Tobing, and S. Rusli. 1995. Patchouli oil product as insect repellent. *Indust. Crops. Res. Journal* 1(3):152-158.
- Nuryani, Y., C. Syukur, dan D. Rukmana. 1997. Evaluasi dan dokumentasi klon-klon harapan nilam. Laporan Tahunan. (Tidak dipublikasi).
- Nuryani, Y. 1998. Karakteristik. Monograf Nilam 5:16-23.
- Robin, S.R.J. 1982. Selected market for the essential oils patchouli and vetiver. Tropical Product Institute Ministry of Overseas Development. Great Britain G. 167:7-20.
- Rosman, R., Emyzar, dan P. Wahid. 1998. Karakteristik lahan dan iklim untuk pewilayahan pengembangan. Monograf Nilam 5:47-54.
- Rosman, R., Setiyono, dan H. Suhaemi. 2004. Pengaruh naungan dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat* XV(1):43-49.
- Simonds, N.W. 1982. *Principles of crop improvement*. Logman. London-New York. 85 p.
- Singh, R.K. and Chaudhary. 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Analysis*. Kalyani Publisher. New Delhi. 299 p.
- Walker, G.T. 1968. The structure and synthesis of patchouli alcohol manufacturing chemist and acrosel. *News*. p. 87-88.