

**PENGARUH JUMLAH RUAS SETEK DAN DOSIS UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN SETEK PUCUK NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.)**

Effects of Cutting Internode Numbers and Urea Dosages on Bud Cutting Growth of Pogostemon

Erida Nurahmi, Kamarlis Karim, dan Tarmizi

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia.
email penulis pertama dan korespondensi: erida.riri@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were to study effects of cutting internode numbers and urea dosages, and interaction between them on pogostemon bud cutting growth. This research was done at Kajhu Village, Baitussalam Sub District, Aceh Besar District, Aceh Province, from February 15th to April 15th 2011. Experiment was arranged according to Factorial Randomized Complete Block Design 3 x 3, with 3 replicates. Each of replications was consisted of 3 plants, resulting 81 experimental units. The first factor was cutting internode numbers, consisted of 3 levels, i.e. 2, 3 and 4 internodes. The second factor was urea dosage, also consisted of 3 levels, i.e. 1, 2 and 3 g urea/cutting. All cuttings were planted in polybags; one cutting per polybag, filled with 5 kg of soil, with one internode was inserted into the soil. The result showed that there were highly significant interactions between cutting internode numbers and urea dosages on pogostemon cutting leaves and bud numbers at 60 days after planting, which means that cuttings with different internode numbers responded differently to urea dosage increases. The best one was cutting with 4 internode numbers and the best urea dosage was 2 g/cutting. The best combination was cutting with 2 internodes and 2 g urea/cutting.

Keywords: pogostemon, cutting internode number, urea dosage, bud cutting

PENDAHULUAN

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) atau sering disebut *Pogostemon patchouly*, merupakan tanaman yang banyak ditanam untuk diambil minyaknya. Indonesia merupakan penghasil minyak nilam terbesar di dunia yang tiap tahun memasok sekitar 75% kebutuhan dunia. Dari jumlah itu, 60% diproduksi di Provinsi Aceh dan sisanya berasal dari Sumatera Utara, Sumatera Barat, dan Jawa Tengah (Sumangat dan Risfaheri, 1998).

Minyak nilam adalah salah satu dari beberapa jenis minyak atsiri yang

antara lain digunakan sebagai bahan baku kosmetik, parfum, antiseptik, sabun, obat dan insektisida (Rukmana, 2004). Dengan berkembangnya industri parfum di dalam dan di luar negeri, kegunaan tanaman nilam menjadi berkembang. Di samping sebagai bahan pewangi, minyak nilam juga digunakan sebagai pengikat bahan pewangi lain, sehingga aroma parfum tersebut dapat bertahan lama (Tasma, 1998 dalam Mardani, 2005).

Minyak nilam diperoleh dari hasil penyulingan daun, batang dan tunas tanaman nilam. Kadar minyak tertinggi terdapat pada daun dengan

kandungannya utamanya adalah *patchouly alcohol* yang berkisar antara 30-50 %. Aromanya segar dan khas mempunyai daya fiksasi yang kuat, sulit digantikan oleh bahan sintetis (Rusli, 1991). Sampai saat ini belum ditemukan bahan sintetis atau bahan pengganti yang dapat menyamai manfaat minyak nilam ini. Oleh sebab itu, kondisi dan potensi minyak nilam tersebut merupakan *basic power* (Mangun, 2005).

Tanaman nilam mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan, dan dimantapkan perannya sebagai salah satu komoditi penghasil devisa negara dan sumber pendapatan bagi petani. Masalah yang dihadapi dalam budidaya nilam saat ini antara lain masih rendahnya produktivitas yaitu sekitar 2 ton daun kering/hektar/tahun, dan kualitas minyak nilam yang masih sangat beragam, sementara budidaya tanaman nilam yang baik produktivitasnya dapat mencapai sekitar 4 ton daun kering/hektar/tahun (Syakir dan Moko, 1988).

Sehubungan dengan masih rendahnya produktivitas perlu dilakukan upaya ke arah peningkatan produksi dengan cara perluasan areal dan peremajaan. Budidaya nilam secara intensif dalam skala luas akan menambah jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam perluasan perkebunan ini dibutuhkan bahan tanam (bibit) dalam jumlah yang banyak (Wahid, Wikardi dan Asma, 1990).

Tanaman nilam umumnya diperbanyak dengan setek. Setek merupakan cara perbanyakan tanaman secara vegetatif buatan dengan menggunakan sebagian batang, cabang, akar, atau daun tanaman untuk ditumbuhkan menjadi tanaman baru. Keuntungan perbanyakan dengan setek adalah tanaman baru yang diperoleh mempunyai sifat yang sama dengan induknya, umur seragam, dan waktu

perbanyakan lebih singkat untuk memperoleh tanaman dalam jumlah banyak (Wudianto 1998).

Menurut Kantarli (1993, dalam Danu dan Nurhasybi, 2003), faktor yang mempengaruhi keberhasilan setek berakar dan tumbuh baik adalah bahan seteknya dan perlakuan terhadap bahan setek di pembibitan. Hal yang perlu diperhatikan terkait bahan setek adalah jumlah ruas yang digunakan, yaitu 2 ruas atau lebih (Mardani, 2005). Melalui jumlah ruas yang tepat diharapkan akan diperoleh pertumbuhan bibit setek yang maksimum.

Hal yang perlu diperhatikan terkait perlakuan terhadap bahan setek di pembibitan adalah pemupukan, terutama dosis urea. Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung unsur Nitrogen sebanyak 45% yang berperan dalam pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti pembentukan klorofil, membentuk lemak, protein dan memacu pertumbuhan daun, batang dan akar (Marsono, 2005). Menurut Rukmana (2004), pemberian pupuk urea dengan dosis 250 kg/ha, 280 kg/ha dan 560 kg/ha dapat berpengaruh baik terhadap pertumbuhan nilam, namun belum didapatkan hasil yang maksimum. Melalui pemupukan dengan dosis urea yang tepat diharapkan akan diperoleh hasil setek yang baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah ruas setek dan dosis pupuk urea, serta interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan setek nilam.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Desa Kajhu, Kecamatan Baitussalam,

Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh; berlangsung dari tanggal 15 Februari sampai dengan 15 April 2011.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah: setek nilam yang diperoleh dari perkebunan rakyat di Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya sebanyak 81 buah, tanah lapisan atas jenis andosol untuk media tanam diperoleh dari Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar sebanyak 405 kg, dan pupuk urea sebanyak 162 g.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, *hand sprayer*, gembor, pisau, gunting pangkas, ember plastik, ayakan, papan nama dan alat tulis menulis.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan, dan setiap ulangan terdiri atas 3 tanaman, sehingga seluruhnya terdapat 81 satuan percobaan. Faktor pertama adalah jumlah ruas setek (R) yang terdiri atas 3 taraf yaitu: 2 ruas (R₁), 3 ruas (R₂), dan 4 ruas (R₃). Faktor kedua adalah dosis pupuk urea (U) yang terdiri atas 3 taraf yaitu: 1 g/setek (setara 400 kg/ha (U₁)), 2 g/setek (setara 800 kg/ha (U₂)), dan 3 g/setek (setara 1.200 kg/ha (U₃)).

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam, terhadap sumber keragaman yang menunjukkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada level 5 % (BNJ_{0,05}).

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan media

Tanah yang digunakan sebagai media tanam adalah jenis tanah Andosol. Selanjutnya tanah diayak dan kemudian baru dimasukkan ke dalam

polibag dengan kapasitas isi 5 kg, dan disusun secara acak dalam 3 kelompok.

Persiapan bahan setek

Setek nilam yang digunakan diperoleh dari perkebunan rakyat di Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya. Setek yang digunakan sejumlah 81 buah. Setek dimasukkan ke dalam ember plastik yang berisi air, kemudian dipotong sesuai dengan jumlah ruas yang dibutuhkan yaitu 2, 3, dan 4 ruas, sekitar 5 cm/ruas. Setek yang digunakan adalah setek pucuk. Untuk mengurangi transpirasi, maka daun yang ada pada setek dipangkas, dan disisakan antara 2 - 4 lembar.

Penanaman setek nilam

Setelah setek diperlakukan seperti tersebut di atas maka segera ditanam pada polibag yang telah disiapkan. Penanaman dilakukan secara tegak lurus dengan 1 ruas masuk ke dalam media tanam.

Pemupukan

Pupuk urea diberikan sesuai dengan perlakuan, diberikan sebanyak dua kali yaitu pada umur 30 dan 45 HST dengan cara melingkar dan jarak 5 cm dari pangkal batang.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan seminggu setelah tanam dengan tujuan untuk menggantikan tanaman yang mati, penyulaman dilakukan sebanyak 30% dari jumlah bibit yang ditanam. Penyiraman dilakukan sebanyak satu kali sehari yaitu pada sore hari. Penyiraman dilakukan sampai tanah pembibitan betul-betul basah dengan tujuan agar kelembaban tetap terjaga dan terpelihara. Penyiangan dilakukan secara fisik dengan cara mencabut

gulma yang tumbuh di dalam polibag yang dilakukan 2 minggu sekali. Untuk mencegah hama dan penyakit dilakukan tindakan preventif dengan penyemprotan insektisida Lannate 25 WP dengan konsentrasi 2 g/l air yang bertujuan untuk mencegah serangga serta fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 g/l air, disemprotkan pada umur 30 HST.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap jumlah daun pada umur 15, 30, 45 dan 60 HST, dan jumlah tunas serta berat kering akar pada akhir percobaan yaitu 60 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang sangat nyata antara perlakuan jumlah ruas bahan setek dan dosis urea terhadap peubah jumlah daun dan jumlah tunas 60 HST, namun tidak nyata pada peubah lainnya. Pengaruh utama setiap perlakuan juga tidak nyata pada peubah lainnya tersebut (jumlah daun 15, 30, dan 45 HST, serta berat kering akar). Rekapitulasi hasil analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam Terhadap Peubah-peubah yang Diamati

Peubah		Pengaruh Jumlah Ruas Bahan Setek	Pengaruh Dosis Urea	Interaksi
Jumlah Daun	15 HST	tidak nyata	tidak nyata	tidak nyata
	30 HST	tidak nyata	tidak nyata	tidak nyata
	45 HST	tidak nyata	tidak nyata	tidak nyata
	60 HST	tidak nyata	sangat nyata	sangat nyata
Jumlah Tunas	60 HST	tidak nyata	sangat nyata	sangat nyata
Berat Kering Akar		tidak nyata	tidak nyata	tidak nyata

Jumlah Daun

Tabel 2. Pengaruh Jumlah Ruas Bahan Setek dan Dosis Urea Terhadap Jumlah Daun 60 HST

Perlakuan	Dosis Urea (g/setek)		
	1	2	3
2 Ruas	38,00 c	52,00 d	24,33 ab
3 Ruas	18,44 a	43,00 cd	33,78 bc
4 Ruas	38,56 c	40,67 cd	32,11 bc

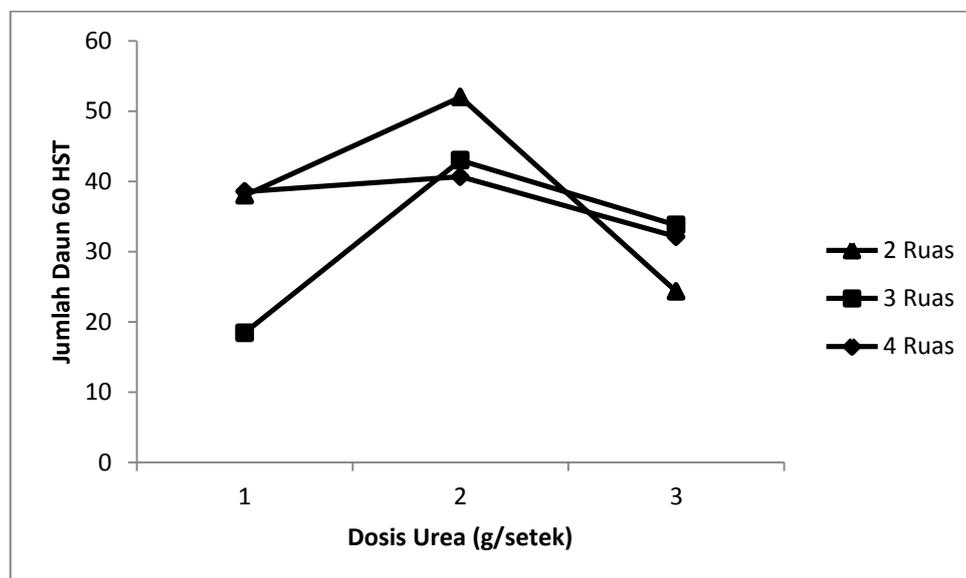
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pengaruh dosis urea terhadap jumlah daun umur 60 HST berbeda pada setiap jumlah ruas bahan setek, yang dapat lebih mudah diamati pada

Gambar 1. Penambahan dosis urea, dari 1 g menjadi 2 g per bahan setek, pada bahan setek dengan 2 ruas, meningkatkan jumlah daun 60 HST secara nyata, namun menurunkan

dengan sangat nyata bila dosis urea ditambahkan 1 g lagi. Penambahan dosis urea, dari 1 g menjadi 2 g per bahan setek, pada bahan setek dengan 3 ruas, meningkatkan jumlah daun 60 HST secara sangat nyata, namun menurunkan secara tidak nyata bila

dosis urea ditambahkan 1 g lagi. Penambahan dosis urea, dari 1 g hingga 3 g per bahan setek, pada bahan setek dengan 4 ruas tidak menyebabkan perubahan yang nyata pada jumlah daun 60 HST.



Gambar 1. Pengaruh Jumlah Ruas Bahan Setek dan Dosis Urea Terhadap Jumlah Daun 60 HST.

Jumlah Tunas

Tabel 3. Pengaruh Jumlah Ruas Bahan Setek dan Dosis Urea Terhadap Jumlah Tunas 60 HST

Perlakuan	Dosis Urea (g/setek)		
	1	2	3
2 Ruas	12,34 c	12,84 c	7,22 ab
3 Ruas	5,67 a	12,33 c	9,67 bc
4 Ruas	11,00 c	12,83 c	9,33 abc

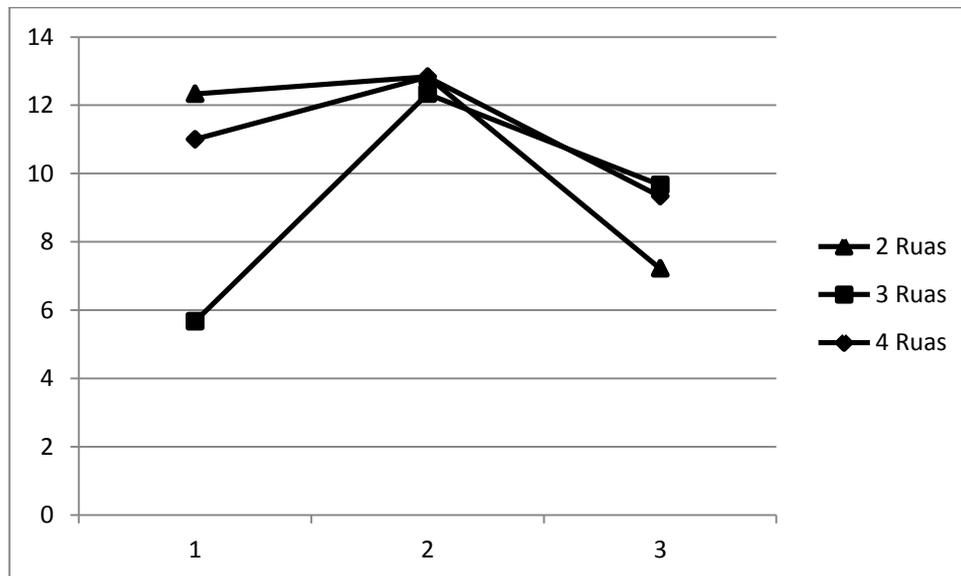
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa pengaruh dosis urea terhadap jumlah tunas umur 60 HST berbeda pada setiap jumlah ruas bahan setek, yang dapat lebih mudah diamati pada Gambar 2. Penambahan dosis urea, dari 1 g menjadi 2 g per bahan setek, pada bahan setek dengan 2 ruas tidak menyebabkan perubahan jumlah tunas

60 HST secara nyata, namun akan menurunkan dengan nyata bila dosis urea ditambahkan 1 g lagi. Penambahan dosis urea, dari 1 g menjadi 2 g per bahan setek, pada bahan setek dengan 3 ruas akan meningkatkan jumlah tunas 60 HST secara sangat nyata, namun tidak lagi menyebabkan perubahan yang nyata

bila dosis urea ditambahkan 1 g lagi. Penambahan dosis urea, dari 1 g hingga 3 g per bahan setek, pada

bahan setek dengan 4 ruas tidak menyebabkan perubahan yang nyata pada jumlah daun 60 HST.



Gambar 1. Pengaruh Jumlah Ruas Bahan Setek dan Dosis Urea Terhadap Jumlah Tunas 60 HST

Pembahasan

Seperti yang terlihat pada Tabel 2 dan 3 serta Gambar 1 dan 2, terdapat pola yang sama pengaruh setiap peningkatan dosis urea pada setiap jumlah ruas setek nilam, pada peubah jumlah daun dan jumlah tunas 60 HST. Hal ini terkecuali pada 2 ruas setek, dimana peningkatan dosis urea dari 1 g menjadi 2 g memiliki pengaruh yang berbeda pada jumlah daun dan jumlah tunas 60 HST.

Pada peubah jumlah daun dengan 2 ruas setek, peningkatan dosis urea dari 1 g menjadi 2 g menyebabkan peningkatan yang nyata, yang menunjukkan bahwa tambahan nitrogen dari luar memang sangat dibutuhkan. Nitrogen merupakan salah satu komponen nutrisi yang dibutuhkan tanaman dan penting perannya dalam pertumbuhan vegetatif terutama daun (Hardjowigeno, 2003).

Namun, pada peubah jumlah tunas pada 2 ruas setek, peningkatan dosis urea dari 1 g menjadi 2 g tidak nyata pengaruhnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Asnawi (1988), yang menyatakan bahwa bahan setek pada awal pertumbuhannya (dalam hal ini adalah munculnya tunas) tidak membutuhkan unsur hara dari tanah, melainkan berasal dari jaringan bahan setek itu sendiri.

Penambahan dosis urea 1 g lagi memiliki pengaruh yang sama antara peubah jumlah daun dan jumlah tunas 60 HST. Hukum Mitcherlich: penambahan hasil yang semakin berkurang, seperti terjadi dengan tegas pada jumlah daun bila menggunakan bahan setek nilam dengan 2 ruas. Penambahan dosis urea pada awalnya akan meningkatkan hasil, namun penambahan selanjutnya justru akan menurunkan hasil. Sebenarnya pada jumlah tunas juga menunjukkan kecenderungan yang

sama bila memperhatikan pada angka-angka di Tabel 3, namun tidak terlihat tegas/nyata.

Pada bahan setek nilam dengan 3 ruas, penambahan dosis urea pada awalnya meningkatkan hasil secara nyata, namun tidak nyata lagi pengaruhnya bila ditambahkan lagi. Hal ini mengindikasikan bahwa, pada bahan setek dengan 3 ruas (seperti juga pada 2 ruas), ketersediaan nitrogen tidak cukup dan penambahan urea 1 g juga belum mencukupi. Dwijoseputro (1998) menyatakan bahwa apabila unsur hara yang diberikan kurang dari kebutuhan yang optimal maka pertumbuhan tanaman tidak akan maksimal.

Menurut Hardjadi (1973), kandungan bahan makanan pada setek tanaman terutama protein, karbohidrat dan nitrogen sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta tunas tanaman. Kecukupan nitrogen baru terjadi setelah penambahan dari luar berupa pemupukan urea hingga 2 g per tanaman. Terdapat kecenderungan penambahan dosis urea lebih lanjut akan berpengaruh buruk pada hasil tanaman, dari pengaruh nitrogen yang berlebihan, walaupun hal ini tidak terlihat tegas/nyata.

Pada bahan setek nilam dengan 4 ruas, penambahan dosis urea tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Sepertinya kandungan nitrogen telah mencukupi, seperti yang telah dinyatakan oleh Mardani (2005) bahwa semakin banyak jumlah ruas setek, maka kandungan karbohidrat dan nitrogennya juga semakin banyak sehingga dapat memacu pertumbuhan tunas dan akar. Penambahan nitrogen juga tidak berpengaruh buruk bagi pertumbuhan bahan setek, diduga karena memiliki kapasitas penampungan yang cukup. Penggunaan bahan setek dengan 4 ruas jelas sangat direkomendasikan

mengingat pertumbuhan terbaik dijumpai di sini dan tidak perlu terlalu khawatir pada pengaruh buruk yang muncul dari kelebihan dosis pemupukan (sekaligus yang paling aman).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi yang sangat nyata antara jumlah ruas setek dan dosis urea terhadap jumlah daun dan jumlah tunas setek nilam 60 hari setelah tanam, yang artinya setek dengan jumlah ruas yang berbeda akan berbeda pula responsnya terhadap penambahan urea. Jumlah ruas setek terbaik adalah 2, dosis Urea terbaik adalah 2 g/setek., dan kombinasi perlakuan terbaik adalah setek dengan 2 ruas dan dosis Urea 2 g/setek.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, R. 1988. Pengaruh Jenis dan Waktu Pemupukan terhadap Pertumbuhan Setek Panili. *Pemb. Litri XIII* (3-4): 91-95.
- Danu dan Nurhasbi. 2003. Potensi benih generatif dan Vegetatif dalam pembangunan hutan tanaman. Makalah Temu Lapang dan Ekspose Hasil-Hasil Penelitian UPT Badan Litbang Kehutanan Wilayah Sumatera, Palembang. Hal: 23-24.
- Dwijoseputro, D. 1998. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta. 232 hlm.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta. 286 hal.
- Harjadi, S. S. 1973. Pembiakan Vegetatif. Dep. Agronomi Fakultas Pertanian IPB, Bogor. 28 hlm.
- Mangun, H. M. S. 2005. Nilam. Penebar Swadaya, Jakarta. 83 hlm.

- Mardani, D. Y. 2005. Pengaruh jumlah ruas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit setek nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Institut Pertanian (INTAN), Yogyakarta.
- Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hlm.
- Rukmana, H. R. 2004. Nilam Prospek Agribisnis dan Teknik Budi Daya. Kanisius, Yogyakarta. 56 hlm.
- Rusli, S. 1991. Pemurnian/peningkatan mutu minyak nilam dan daun cengkeh. *Prosiding Pengembangan Tanaman Atsiri di Sumatera, Bukit Tinggi*, 4 – 8 - 1991. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Hal. 89-96.
- Sumangat, D. dan Risfaheri. 1998. Standar dan Masalah Mutu Minyak Nilam Indonesia. Monograf Nilam V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Hal: 108-115.
- Syakir, M. dan H. Moko. 1988. Pengaruh zat tumbuh terhadap pertumbuhan dan hasil nilam. *Pemb. Littri. XIII (1)*: 3-4.
- Wahid, P. Wikardi, E. A. dan Asma, A. 1990. Perkembangan penelitian tanaman nilam. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, edisi khusus *Litro. VI (1)*: 23-28.
- Wudianto, R. 1998. Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi. Penebar Swadaya, Jakarta. 79 hlm.