

PERCOBAAN PENGGUNAAN PUPUK DAUN SUPERMES DAN ZPT TRIACONTANOL PADA NILAM

A. Arivin Rivaie, Sri Wahyuni dan Kendriyanto
Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri

RINGKASAN

Penggunaan pupuk daun dan zat pengatur tumbuh merupakan pendekatan pengelolaan tanaman yang dapat ditempuh untuk mendapatkan produktivitas lahan usahatani. Dalam hubungan ini, telah dilakukan percobaan pemupukan dengan pupuk daun Supermes dan triacontanol terhadap hasil nilam. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Tanaman Rempah dan Obat Cimanggu, Bogor, pada bulan September 1990 sampai Januari 1991. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok yang diulang tiga kali. Faktor pertama pupuk daun Supermes, terdiri dari tiga taraf (0, 1 dan 2 cc/l); dan faktor kedua zat pengatur tumbuh triacontanol, terdiri dari tiga taraf (0, 1 dan 2 cc/l). Hasil percobaan menunjukkan bahwa pupuk daun Supermes 1 dan 2 cc/l yang diaplikasikan sebanyak enam kali dengan selang waktu dua minggu, meningkatkan secara nyata tinggi tanaman, jumlah cabang dan produksi basah biomassa nilam (masing-masing 38.22% dan 58.85%). Penggunaan zat pengatur tumbuh triacontanol (1 dan 2 cc/l) meningkatkan produksi basah biomassa nilam (masing-masing 33.58% dan 49.86%). Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pupuk daun Supermes dan triacontanol terhadap semua peubah yang diamati.

PENDAHULUAN

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* BENTH) merupakan salah satu jenis tanaman minyak atsiri terpenting di Indonesia, dari 40 jenis tanaman minyak atsiri yang ada. Hampir seluruh minyak nilam yang dihasilkan diekspor dan sebagian kecil saja yang digunakan oleh industri di dalam negeri. Sumbangan komoditas ini terhadap pendapatan negara cukup berarti dan selalu menunjukkan nilai tertinggi daripada komoditas minyak atsiri lainnya (Tasma, 1989).

Menurut Wahid dkk. (1986), dalam aspek budidaya nilam, masalah yang dihadapi antara lain masih rendahnya produktivitas tanaman, yaitu sekitar dua ton daun kering tiap hektar tiap tahun.

Akhir-akhir ini alih fungsi lahan pertanian produktif ke penggunaan non-pertanian terus meningkat. Sementara permintaan pasar dalam dan luar negeri terhadap minyak nilam dimasa

mendatang tampaknya akan terus meningkat secara proporsional dengan pertambahan jumlah penduduk, taraf hidup dan kemajuan teknologi yang membuka peluang bagi diversifikasi produk.

Dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan volume produksi bagi kebutuhan bahan baku industri minyak nilam, patut diupayakan pendekatan untuk mengatasi kendala dalam budidaya nilam dan keterbatasan lahan usahatannya, atau dengan kata lain perlu terus digali teknologi yang dapat mendukung sistem produksi nilam dengan produktivitas yang tinggi dan menguntungkan petani.

Penggunaan pupuk daun dan zat pengatur tumbuh merupakan pendekatan pengelolaan tanaman yang dapat ditempuh untuk mendapatkan produktivitas yang diharapkan. Menurut Kusumo dkk. (1981), pupuk daun umumnya mengandung unsur hara makro dan mikro, sehingga pemakaiannya dapat lebih efektif dan efisien. Kelebihan lain penggunaan pupuk daun adalah zat hara yang diserap tidak mengalami hambatan, seperti kalau melalui tanah jika keadaan tanah kurang sesuai. Hasil penelitian Arivin dkk. (1990) menunjukkan bahwa pupuk daun Supermes 2 cc/l meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit ylang-ylang.

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik yang dalam konsentrasi rendah dapat merangsang, menghambat atau merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara kualitatif (Moore, 1979). Menurut Sukasman (1985), penyemprotan Vardman yang mengandung bahan aktif triacontanol dapat meningkatkan hasil pucuk teh melalui peningkatan jumlah pucuk tanaman.

Tanaman nilam yang diharapkan hasilnya berupa daun, oleh karena itu pertumbuhan vegetatif tanaman perlu diusahakan seoptimal

mungkin. Untuk meningkatkan pertumbuhan yang diinginkan, salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan pupuk daun dan zat pengatur tumbuh. Penggunaan zpt ini diharapkan dapat merangsang pertumbuhan jaringan tanaman nilam agar lebih cepat bereaksi terhadap zat hara yang diberikan melalui pupuk daun.

Berbagai macam produk pupuk daun dan zat pengatur tumbuh tersedia saat ini dipasar. Produk yang dapat mendukung usahatani nilam dengan produktivitas yang tinggi masih belum banyak didapat informasinya. Dalam kaitan ini, maka dilakukan percobaan yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh pupuk daun Supermes dan zat pengatur tumbuh Hobsanol 5 EC yang berbahan aktif triacontanol serta melihat interaksi antara keduanya terhadap peningkatan hasil nilam.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dengan ketinggian tempat 240 m di atas permukaan laut, dari bulan September 1990 sampai dengan Januari 1991. Jenis tanahnya latosol merah kecoklatan.

Bahan tanaman yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit setek nilam sepanjang 25 cm, berumur satu bulan di dalam kantong plastik yang berisi media tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 5 : 1 seberat 10 kg. Bibit ditanam dengan jarak 70 cm x 40 cm. Pupuk dasar terdiri dari Urea 150 kg, TSP 80 kg dan 80 KCl tiap hektar. Urea diaplikasikan dua kali, masing-masing setengah dosis pada saat tanam dan setengah dosis pada saat tanaman berumur satu bulan, sedangkan TSP dan KCl seluruhnya diberikan pada saat tanam.

Pupuk daun yang digunakan adalah Supermes, yang menurut pihak pabrikan mengandung N (20.5%), P₂O₅ (3%), K₂O (2.5%), Fe (0.05%), Ca (0.14%), Mn (0.01%), Cu (0.01%), Zn (0.02%) dan unsur organik lainnya. Zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah Hobsanol 5 EC berbahan aktif triacontanol. Triacontanol adalah salah satu zat pengatur tumbuh generasi

baru turunan alkohol alifatik berantai panjang dengan rumus umum $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{28}\text{CH}_2\text{OH}$, yang mempunyai bobot molekul 438.80 (Ries & Houtz, 1983).

Percobaan disusun secara faktorial 3 x 3, dalam rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang tiga kali. Faktor pertama adalah pupuk daun Supermes, terdiri dari tiga taraf: 0, 1 dan 2 cc/l; dan faktor kedua adalah zat pengatur tumbuh triacontanol, terdiri dari tiga taraf: 0, 1 dan 2 cc/l. Setiap satuan percobaan terdiri dari empat contoh tanaman.

Aplikasi pupuk daun dan zat pengatur tumbuh dilakukan dengan cara menyemprotkan larutannya sedemikian rupa menggunakan semprotan tangan kapasitas satu liter, sehingga seluruh permukaan daun menjadi basah. Penyemprotan dilakukan selang dua minggu, dengan jumlah aplikasi sebanyak enam kali pada pagi hari.

Pemeliharaan dilakukan dengan penyiangan gulma saat satu bulan setelah tanam dan penyemprotan dengan Dursban dan Dithane M-45 untuk mengendalikan hama dan penyakit. Panen dilakukan dengan memangkas tajuk 15 cm di atas permukaan tanah.

Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang sekunder (2, 3 dan 4 bulan setelah tanam) dan produksi basah biomassa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman pada saat umur 2 - 3 bulan setelah tanam (BST) menunjukkan bahwa penggunaan Supermes tidak berpengaruh nyata, pengaruhnya baru terlihat setelah 4 BST. Pemberian triacontanol tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, demikian pula dengan pengaruh interaksi antara Supermes dan triacontanol.

Hasil uji selanjutnya nilai rata-rata tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 BST menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antar perlakuan dosis pupuk daun Supermes, demikian pula dengan penggunaan triacontanol. Pada

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman pada berbagai perlakuan pupuk daun Supermes dan triacontanol

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	2 BST	3 BST	4 BST
Supermes (cc/l)			
0	29.94 ^a	47.11 ^a	55.39 ^b
1	31.72 ^a	47.83 ^a	58.67 ^{ab}
2	32.05 ^a	48.44 ^a	60.61 ^a
Triacontanol (cc/l)			
0	30.22 ^a	46.99 ^a	58.06 ^a
1	30.72 ^a	47.67 ^a	57.94 ^a
2	32.44 ^a	48.72 ^a	58.67 ^a

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

umur tanaman 4 BST, penggunaan Supermes 2 cc/l secara nyata meningkatkan tinggi tanaman 9.43% dibandingkan dengan kontrol (0 cc/l), tetapi tidak berbeda dengan penggunaan 1 cc/l (Tabel 1).

Menurut Witter *et al.* (1976) dalam Pian (1978) pemupukan melalui daun akan lebih efektif, bila akar tanaman tidak mampu menyerap nutrisi dalam jumlah yang cukup. Dari pernyataan tersebut bila dikaitkan dengan peningkatan tinggi tanaman nilam pada umur 4 BST, maka diduga bahwa penggunaan pupuk daun Supermes yang mengandung unsur makro dan mikro, mengakibatkan adanya penambahan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman, yang langsung diakumulasi dalam daun. Peningkatan akumulasi unsur-unsur makro dan mikro tersebut berpengaruh terhadap metabolisme dalam tanaman, karena unsur hara merupakan bahan baku bagi pembentukan makanan yang mengandung energi, mengatur permeabilitas membran serta bagian dari enzim yang merupakan katalisator reaksi biokimia.

Jumlah cabang

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk daun Supermes berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Sedangkan penggunaan triacontanol tidak berpengaruh, demikian pula dengan interaksi antara pupuk daun Supermes dan triacontanol.

Pengamatan pada saat 2 dan 3 BST menunjukkan bahwa penggunaan pupuk daun Super-

Tabel 2. Rataan jumlah cabang pada berbagai perlakuan pupuk daun Supermes dan triacontanol

Perlakuan	Jumlah cabang		
	2 BST	3 BST	4 BST
Supermes (cc/l)			
0	18.83 ^c	21.89 ^b	23.33 ^b
1	20.33 ^b	21.67 ^b	24.50 ^a
2	23.78 ^a	23.83 ^a	24.89 ^a
Triacontanol (cc/l)			
0	20.83 ^a	22.33 ^a	24.28 ^a
1	21.11 ^a	22.44 ^a	24.10 ^a
2	21.05 ^a	22.61 ^a	24.33 ^a

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

mes (1 dan 2 cc/l) secara nyata meningkatkan jumlah cabang dibandingkan dengan kontrol (0 cc/l), dan terdapat perbedaan pada rata-rata jumlah cabang antara perlakuan Supermes 1 cc/l dan 2 cc/l. Sedangkan saat 4 BST tidak terlihat adanya perbedaan antara perlakuan 1 dan 2 cc/l, namun masih konsisten dalam meningkatkan jumlah cabang (masing-masing 5.00% dan 6.67% Tabel 2). Hal ini diduga karena jumlah akumulasi unsur-unsur hara dari masing-masing dosis Supermes (1 dan 2 cc/l) saat 4 BST sudah sampai pada tingkat dimana keduanya sudah tidak menimbulkan perbedaan pengaruh terhadap jumlah cabang tanaman nilam.

Menurut Lingga (1986), lebih cepat hara diserap daun menyebabkan tanaman lebih cepat menumbuhkan tunas. Seperti diketahui bahwa tunas atau kuncup merupakan organ yang bersifat embrionik, dapat menghasilkan daun-daun, bunga atau keduanya.

Pada tanaman nilam yang diharapkan hasilnya berupa daun, sehingga peningkatan karakter jumlah cabang sangat penting artinya. Semakin banyak cabang tanaman, maka semakin banyak pula terdapat titik tumbuh yang nantinya akan membentuk daun-daun muda.

Produksi basah biomassa

Pupuk daun Supermes berpengaruh nyata, sedangkan triacontanol dan interaksi antara kedua faktor perlakuan tidak berpengaruh terhadap produksi basah biomassa tanaman nilam.

Berdasarkan hasil uji selanjutnya terhadap produksi basah biomassa menunjukkan bahwa

Tabel 3. Rataan produksi basah biomassa pada berbagai perlakuan pupuk daun Supermes dan triacontanol

Perlakuan	Produksi basah biomassa (g/tan.)
Supermes (cc/l)	
0	145.39 b
1	200.97 a
2	230.96 a
Triacontanol (cc/l)	
0	150.56 b
1	201.12 a
2	225.63 a

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

penggunaan pupuk daun Supermes dengan dosis 1 cc/l dapat meningkatkan produksi sebesar 38.22%, sedangkan dosis 2 cc/l memberikan peningkatan 58.84%. Penggunaan pupuk daun Supermes dosis 1 cc/l tidak memberikan perbedaan dengan dosis 2 cc/l (Tabel 3).

Peningkatan rata-rata produksi pada penggunaan Supermes (1 dan 2 cc/l) diduga akibat adanya penambahan unsur-unsur hara baik makro maupun mikro dari pupuk daun yang digunakan. Senyawa organik tersebut dibutuhkan tanaman untuk pembentukan senyawa organik kompleks seperti lemak, karbohidrat dan protein, yang merupakan bagian penting dari tanaman.

Pada Tabel 3 juga terlihat bahwa penggunaan triacontanol (1 dan 2 cc/l) meningkatkan produksi basah biomassa, masing-masing sebesar 33.58% dan 49.86% dibanding dengan kontrol. Peningkatan produksi tersebut diduga disebabkan oleh karena zat pengatur tumbuh triacontanol dapat memacu pertumbuhan tanaman nilam. Houtz *et al.* (1985) menyatakan bahwa triacontanol selain merangsang pertumbuhan juga dapat meningkatkan asimilasi CO₂ pada proses fotosintesa. Menurut Ries & Houtz (1983) yang mengulas beberapa hasil penelitian dari peneliti lain bahwa pemakaian triacontanol dapat meningkatkan bobot kering padi secara linier, yang disimpan dalam gelap 2-6 jam setelah perlakuan. Selanjutnya dijelaskan pula bahwa triacontanol dapat mengaktifkan atau merubah membran, sehingga mempunyai efek melalukan air, akibatnya terjadi peningkatan dalam meta-

bolisme dan akumulasi dari berbagai senyawa intermediet.

KESIMPULAN

Pupuk daun Supermes 1 dan 2 cc/l yang diaplikasikan sebanyak enam kali dengan selang waktu dua minggu, meningkatkan secara nyata tinggi tanaman, jumlah cabang dan produksi basah biomassa nilam (masing-masing 38.22% dan 58.85%). Penggunaan zat pengatur tumbuh triacontanol 1 dan 2 cc/l meningkatkan produksi basah biomassa nilam (masing-masing 33.58% dan 49.86%). Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pupuk daun Supermes dan triacontanol terhadap semua peubah yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Arivin, A. R., Suratman & Hobir. 1991. Pemupukan melalui daun pada bibit ylang-ylang *Canarium odoratum* forma Genuina. Bul. Litri. (2):20-24.
- Houtz, R.L., Ries, S.K., & N.E. Tolbert. 1985. Effect of triacontanol on Chlamydomonas. Plant. Physiol. 79: 357-364.
- Kusumo, S. Sukemi & Suryadi. 1981. Pengaruh penambahan pupuk daun terhadap produksi kentang. Penelitian Pertanian 3 (1): 38-40.
- Lingga, P. 1986. Petunjuk Penggunaan Pupuk. PT Penebar Swadaya, Jakarta. 163 h.
- Moore, T. C. 1979. Biochemistry and Physiology of Plant Hormones. Springer-Verlag, New York. 274 p.
- Pian, Z.A. 1978. Pengaruh pemupukan dengan nitrogen melalui daun terhadap produksi, kandungan protein dan viabilitas benih jagung. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).
- Ries, S.K. & Houtz, R.L. 1983. Triacontanol as plant growth regulator. Hort. Sci., 18 (5): 645-662.
- Sukasman. 1985. Pengaruh pupuk pelengkap Sitozim dan Bayfolan dan zat pengatur tumbuh Verdman dan Ergostim terhadap hasil dan komponen hasil pucuk teh.

- Seminar mingguan BPTK, Gambung, 30 Maret 1985. 12 h.
- Tasma, I Made. 1989. Budidaya tanaman nilam. Makalah Temu Tugas Tanaman Industri di Ungaran, Jateng 18-19 September 1989 Disbun Jateng (tidak dipublikasikan).
- Wahid, P., Pandji, L., E. Mulyono, & Rusli, S. 1986. Masalah pembudidayaan tanaman nilam, serai wangi dan cengkeh. Diskusi Atsiri V tanggal 3-4 Maret 1986. Balittro. Bogor. 36 h.