

LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH BERBAGAI WAKTU PANGKASAN DAN PUPUK
ORGANIK SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.)
VAR. SIDIKALANG**

Oleh :

Ketua : Intan Ratna Dewi A, S.P.
Anggota I : Santi Rosniawaty, S.P., M.P
Anggota II : Rija Sudirja, S.P., M.T.

Dibiayai oleh Dana DIPA PNPB Universitas Padjadjaran
Tahun Anggaran 2006
Berdasarkan SPK No. /J06.14/LP/PL/2006
Tanggal 29 Maret 2006

LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN
BULAN DESEMBER 2006**

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN SUMBER DANA DIPA PNBP
TAHUN ANGGARAN 2006**

-
1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Nilam (*Pogestemon cablin* Benth.) var Sidikalang
- b. Macam Penelitian : Terapan
- c. Kategori Penelitian : I
-
2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap dan gelar : Intan Ratna Dewi A, S.P.
- b. Jenis kelamin : Perempuan
- c. Pangkat/golongan/NIP : Penata muda/III-a/132 306 081
- d. Jabatan fungsional : Asisten Ahli
- e. Fakultas/Jurusan : Pertanian/Budidaya Pertanian
- f. Bidang ilmu yang diteliti : Tanaman Perkebunan
-
3. Jumlah Tim Peneliti : 3 (tiga) orang
-
4. Lokasi penelitian : Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unpad
-
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan sebutkan
- a. Nama instansi : -
- b. Alamat : -
-
6. Jangka waktu penelitian : 8 (delapan) bulan
-
7. Biaya yang diperlukan : Rp 5.000.000,- (lima juta rupiah)

Bandung, 1 Nopember 2006

Mengetahui:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Padjadjaran

Ketua Peneliti,

Prof. Dr. Hj. Yuyun Yuwariah, Ir., M.S.
NIP. 130 524 003

Intan Ratna Dewi A, S.P.
NIP. 132 306 081

Mengetahui:
Ketua Lembaga Penelitian UNPAD

Prof. Dr. Johan S. Masjhur, dr., SpPD-KE., SpKN.
NIP. 130 256 894

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai waktu pangkasan dan pupuk organik sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) var. Sidikalang.

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Ketinggian tempat 700 m dpl, jenis tanah Inceptisol dan ph 5,6. Tipe curah hujan menurut Schmidt & Ferguson (1951) adalah tipe C. Percobaan dimulai bulan Januari sampai Mei 2006.

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas sembilan perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuannya adalah sebagai berikut : A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1); B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1); C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1); D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1); E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1); F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1); G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1); H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1); I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1).

Kombinasi waktu pemangkasan 30 HST dan pupuk kotoran domba (2:1) memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan pada komponen pertambahan tinggi tanaman 8 dan 12 MST; dan pertambahan jumlah cabang 8 MST. Waktu pemangkasan 45 HST dan kascing (2:1) memberikan pengaruh yang baik terhadap pertambahan tinggi tanaman 4 dan 8 MST. Waktu pemangkasan 15 hST dan kascing (2:1) memberikan pengaruh paling baik terhadap pertambahan tinggi tanaman 12 MST, pertambahan jumlah daun yang lebih banyak dan rendemen yang tinggi

ABSTRACT

The objective of the experiment is to know the best pinching time and organic fertilizer as plant media on growth and yield of patchouli (*Pogostemon cablin* Benth) Sidikalang Clon.

The experiment was conducted at The Agriculture Experiment Station University of Padjadjaran, Jatinangor. The Altitude 700 m above sea level, the soil type is Inceptisol and ph 5,6. The type of rainfall according to Schmidt Ferguson (1951) is C. The experiment was began from January auntil May 2006.

Randomized Block Design (RDB) was used in this experiment, consisted og nine treatments and replicated three times. The treatments were follow : A = Pinching time 15 days after planting (DAP) and UNPAD compost (2:1); B= Pinching time 30 DAP and UNPAD compost (2:1); C = Pinching time 45 DAP and UNPAD compost (2:1); D = Pinching time 15 DAP and casting (2:1); E = Pinching time 30 DAP and casting (2:1); F = Pinching time 45 DAP and casting (2:1); G = Pinching time 15 DAP and sheep manure (2:1); H = Pinching time 30 DAP and sheep manure (2:1); I = Pinching time 45 DAP and sheep manure (2:1).

The result of the experiment showed that pinching time 30 DAP and sheep manure (2:1) gave good effect on growth component as plant height 8, 12 week after planting (WAP); and leaf number 8 WAP. Pinching time 45 DAP and casting (2 :1) gave better effect on plant height 4 and 8 WAP. Pinching time 15 DAP and casting (2:1) gave better effect on plant heigh 12 WAP, yield, higher leaf number and rendement.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah S.W.T., yang telah memberikan berkat dan hidayah-Nya sehingga tim peneliti dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “ Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Nilam (*Pogestemon cablin* Benth.) var Sidikalang”.

Pada kesempatan ini tim penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran yang telah mendanai penelitian ini, tanpa bantuan sumber dana ini, sangat sulit bagi kami untuk dapat menyelenggarakan penelitian.

Tim penulis telah berusaha untuk menyempurnakan tulisan ini, namun sebagai manusia kami pun menyadari akan keterbatasan maupun kehilapan dan kesalahan yang tidak disadari. Oleh karena itu, saran dan kritik yang konstruktif untuk perbaikan tesis ini akan sangat dinantikan.

Bandung, November 2006

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Botani Nilam	5
2.2 Syarat Tumbuh	6
2.3 Pangkas.....	7
2.4 Pemupukan	7
2.5 Bahan Tanaman.....	8
2.6 Penanganan Panen.....	9
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	10
IV. METODE PENELITIAN	10
4.1 Metode Percobaan	10
4.2 Rancangan Respon	11
4.3 Pelaksanaan Penelitian	12
4.3.1 Penanaman	12
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
5.1 Pengamatan Penunjang	13
5.2 Pengamatan Utama.....	15
5.2.1 Pertambahan tinggi tanaman	15
5.2.2 Pertambahan Jumlah Daun.....	17
5.2.3 Pertambahan Jumlah Cabang	18
5.2.4 Bobot basah dan bobot kering hasil panen	19
5.2.5 Bobot basah dan kering tanaman	20
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	22
6.1 Kesimpulan.....	22
6.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
Lampiran-lampiran	26

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Rendemen Minyak Nilam.....	14
2.	Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman pada Umur 4,8,12 dan 16 MST (cm)	15
3.	Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertambahan Jumlah Daun pada Umur 4,8,12 dan 16 MST (helai)	17
4.	Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertambahan Jumlah Cabang pada Umur 4,8,12 dan 16 MST (buah)	19
5.	Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Bobot Basah dan Bobot Kering Hasil Panen pada Umur 16 MST (g).....	20
6.	Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman pada Umur 16 MST (g).....	21

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nilam merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri. Bagian dari tanaman yang menghasilkan minyak adalah bagian daun. Minyak nilam dalam perdagangan internasional dikenal sebagai *patchouly oil*. Minyak nilam merupakan bahan baku parfum yang terpenting dan dianggap sebagai zat fiksatif (pengikat) zat pewangi lain yang paling baik pada parfum berkualitas tinggi. Selain itu banyak digunakan dalam pembuatan sabun dan kosmetik, karena dapat di-*blending* secara baik dengan minyak atsiri lainnya, seperti minyak cengkeh, geranium, akar wangi dan minyak *cassia*. Aromanya masih terasa manis sampai seluruh minyak menguap (Azmi Dhalimi dkk., 1998).

Menurut Guenther (1990), minyak nilam mengandung senyawa patchouli alkohol yang merupakan penyusun utama dalam minyak nilam, dan kadarnya mencapai 50-60 %. Patchouli alkohol tidak larut dalam air, larut dalam alkohol, eter atau pelarut organik yang lainnya. Mempunyai titik didih 280,37 °C dan kristal yang terbentuk memiliki titik leleh 56 °C (Guenther, 1990 dikutip Yanyan F.N. dkk., 2004).

Minyak nilam Indonesia sudah dikenal dunia sejak 65 tahun yang lalu. Volume ekspor minyak atsiri awalnya mengalami peningkatan, tahun 2001 mencapai 5.080 ton dengan nilai US \$ 52,97 juta atau 4,4 % nilai perdagangan minyak atsiri dunia. Indonesia pemasok utama minyak nilam dunia (90 %). Namun terjadi penurunan nilai ekspor pada tahun 2002, yang penyebab utamanya karena harga minyak nilam yang terus merosot (Dirjen IDKM, 2002 dikutip Hobir dan Emmyzar, 2002).

Tanaman nilam di Indonesia hampir semuanya merupakan pertanaman rakyat yang melibatkan 25.969 KK. Umumnya dilakukan dalam bentuk perladangan berpindah dan input budidaya minimal, sehingga produktivitas tanaman dan mutu minyak umumnya rendah (Direktorat Jendral Bina Produksi Perkebunan, 2002 dikutip Yang Nuryani dkk., 2002). Dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas dan mutu

minyak tanaman nilam yang saat ini masih rendah tersebut, berbagai teknik budidaya perlu dilakukan.

Sebagaimana tanaman lainnya, tanaman nilam juga menghendaki kondisi lingkungan yang sesuai dan pemeliharaan yang baik untuk pertumbuhannya. Kondisi lingkungan seperti kesuburan tanah dan pemeliharaan seperti pangkasan serta pemupukan akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksinya.

Pemangkasan merupakan pemotongan tanaman yang sedang tumbuh aktif.. Harjadi (1989) menyatakan bahwa pangkasan dimaksudkan untuk mematahkan dormansi apikal sehingga diikuti rangsangan aktifnya beberapa tunas samping dan percabangan berikutnya, biasanya langsung di bawah potongan. Pada tanaman nilam kegiatan pemangkasan biasa dilakukan pada saat tanaman berumur tiga bulan.

Tanaman nilam sangat responsif terhadap pemupukan. Pupuk yang diperlukan selain untuk meningkatkan produksi terna (produk daun) dan mutu minyak nilam, juga untuk mempertahankan atau mengembalikan kesuburan tanah akibat besarnya unsur hara yang terangkut pada saat panen. Beberapa hasil penelitian pemupukan tanaman nilam menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk dan terna yang dihasilkan beragam menurut kondisi lingkungannya terutama kesuburan tanahnya. Untuk tanah yang telah dipakai berulang-ulang kandungan haranya banyak terkuras, sehingga diperlukan pemberian pupuk yang cukup (M. Djazuli dan O. Trisilawati, 2004). Hasil analisis tanaman nilam, kadar hara dari batang dan daun menunjukkan bahwa kadar N, P₂O₅, K₂O, CaO, dan MgO masing-masing mencapai 55,8; 4,9; 22,8; 5,3 dan 3,4 % (Wahid dkk. dalam Azmi Dhalimi, dkk., 1998).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah buatan atau sintetis. Pada umumnya pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah (*crusting*) dan retakan tanah. Definisi yang dikemukakan oleh International Organization For Standardization (ISO) bahwa pupuk organik adalah bahan organik atau bahan karbon, pada umumnya berasal dari tumbuhan dan atau hewan, ditambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara, pada umumnya mengandung nitrogen yang berasal dari tumbuhan dan atau hewan (Rachman Sutanto, 2002). Pupuk organik yang banyak

digunakan pada saat ini adalah pupuk kotoran hewan dan kompos. Penambahan kompos dan pupuk organik dapat memperbaiki dan mempertahankan kondisi fisik, kimia dan biologi tanah yang mencakup peningkatan aktivitas mikroba tanah, reaksi-reaksi tanah dan hubungan simbiosis mikroba tanaman (Rudi Erwiyono dkk., 2000)

1.2 Perumusan Masalah

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri dari 44 keluarga Labiatae. Hasilnya sangat ditentukan oleh jumlah daun dan organ vegetatif lainnya sebagai komponen hasil.

Jenis nilam yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia adalah nilam Aceh, karena kadar minyaknya cukup tinggi dan kualitas minyaknya lebih bagus dan diterima oleh konsumen lebih tinggi daripada nilam Jawa. Nilam Aceh tidak berbunga, perbanyakannya dilakukan secara vegetatif (setek), sehingga keragaman genetiknya rendah. Untuk meningkatkan keragaman genetik telah dilakukan pengumpulan plasma nutfah nilam dari berbagai daerah terutama dari sentra-sentra produksi. Salah satu hasil eksplorasi tersebut adalah varietas Sidikalang yang menghasilkan kadar minyak 2,23-4,23 %, lebih tinggi dari varietas Lhoukseumawe 2,00-4,14 %.

Budidaya nilam diharapkan dapat memenuhi bahan tanaman untuk masa yang akan datang sehingga dapat dijamin pengadaannya dan sebagai bahan baku dapat terjaga ketersediaannya dengan baik (Hidayat Moko, dkk., 1998). Salah satu kegiatan budidaya yaitu pemeliharaan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi terna tanaman nilam.

Pangkasan dan pemupukan merupakan bagian dari kegiatan pemeliharaan. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mempelajari pengaruh berbagai waktu pangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi nilam. Hasil penelitian Fathur Rohman (2001) menunjukkan bahwa waktu pangkasan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman induk nilam dan bibit yang dihasilkan. Pada penelitian ini pangkasan dilakukan pada tiga kelompok tanaman yang telah berumur 60, 75 dan 90 HST. Hasilnya tanaman yang waktu pangkasnya 90 HST memiliki jumlah cabang

terbanyak, namun daun yang dihasilkan kecil-kecil, sedangkan paling sedikit pada tanaman yang waktu pangkasnya 60 HST. Namun untuk tanaman yang baik dijadikan tanaman induk adalah tanaman dengan waktu pangkas 75 HST.

Pemupukan merupakan salah satu teknik budidaya yang dilakukan untuk meningkatkan hasil. Pupuk organik memiliki banyak peranan yang menguntungkan bagi tanaman, antara lain untuk memperbaiki agregasi tanah, infiltrasi air, kandungan lengas, drainase dan aerasi tanah. Bahan organik juga berpengaruh terhadap suhu tanah maupun penetrasi akar serta kegiatan mikroba tanah.

Media tanam yang digunakan untuk tanaman nilam adalah campuran antara tanah dan pupuk organik. Banyaknya bahan organik yang diperlukan oleh tanaman bergantung pada tanah, iklim dan kegiatan mikrobiologis dalam tanah. Jumlah unsure hara yang tersedia di dalam tanah bagi pertumbuhan pada dasarnya harus berada dalam keadaan cukup agar tingkat produksi yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.

Dosis yang dianjurkan dalam penggunaan Kompos UNPAD adalah 5 -6 ton/ha (tanaman buah-buahan). Sampai saat ini belum pernah diadakan penelitian penggunaan kompos UNPAD untuk tanaman nilam. Soenardi dan Wahid (1977) dikutip Trisilawati dan Tarigan (1997) mengemukakan penggunaan media yang baik untuk pembibitan cengkeh yaitu pencampuran tanah, pasir dan pupuk kandang (2:1:1), atau tanah dan pupuk kandang (1:1) dengan dilapisi 2,5 cm pasir, serta tanah, kompos, pasir (1:1:3). Soeratno (1981) menganjurkan media tanam di pembibitan kakao sebaiknya terdiri atas campuran tanah lapisan atas dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1. Zulfan (1988) dan Erwiyono (1990) menganjurkan apabila digunakan tanah lapisan atas jenis podsolik merah kuning (Ultisol), sebaiknya dicampur dengan pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 2 : 1 : 1, sedangkan Wahyudi (1986) dan Soetanto (1991) menganjurkan perbandingan tanah lapisan atas dan pupuk kandang 2 : 1. Rekomendasi dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (1997), yaitu dengan perbandingan komposisi 1 : 1 : 1 (tanah : pasir : bokashi).

Pupuk organik yang umum digunakan adalah pupuk kotoran domba. Saat ini pupuk kotoran cacing (kascing) mempunyai potensi besar sebagai pupuk organik.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kascing berpengaruh baik pada pertumbuhan bibit kakao.

Akan tetapi pengaruh berbagai waktu pangkasan dan pupuk organik sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam belum banyak dilaporkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Apakah terdapat pengaruh berbagai waktu pangkasan dan pupuk organik sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam.
- 2) Apakah terdapat waktu pangkasan dan pupuk organik sebagai media tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Nilam

Tanaman nilam (*Pogostemon* sp.) berupa perdu, dengan ketinggian mencapai satu meter dan dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Memiliki akar serabut, bentuk daun bulat dan lonjong, batang berkayu dengan diameter 10-20 mm. sistem percabangan banyak dan bertingkat mengelilingi batang antara 3-5 cabang per tingkat.

Klasifikasi dari tanaman nilam adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Classis	: Dicotyledoneae
Ordo	: Tubiflora
Familia	: Labiatae
Genus	: <i>Pogostemon</i>
Spesies	: <i>Pogostemon</i> sp.

Di Indonesia terdapat tiga jenis nilam yaitu *Pogostemon cablin* Benth. (nilam Aceh), *Pogostemon hortensis* Backer. (nilam Jawa), dan *Pogostemon heyneanus* Benth. (nilam Kembang). Nilam Aceh berasal dari Philipina, mula-mula ditanam di Jawa pada tahun 1895 dan mulai ditanam di Aceh pada tahun 1909. Nilam Kembang berasal dari India, tumbuh liar di Sumatera dan Jawa. Nilam ini jarang dibudidayakan, disebut 'dilem kembang' karena hanya jenis ini yang berbunga. Nilam Jawa banyak tumbuh didaerah Serang (Guenther, 1952 dikutip Syukur dan Nuryani, 1998).

Dari ketiga jenis tanaman nilam tersebut yang banyak dibudidayakan adalah nilam Aceh karena varietas inilah yang terbaik ditinjau dari mutu dan kadar minyaknya (Anonymous, 1994 dikutip Abdullah Puteh, 2004).

2.2 Syarat Tumbuh

Pemilihan lahan untuk mengembangkan salah satu tanaman, tidak terlepas dari kondisi agroklimat yang dikehendaki tiap tanaman demikian halnya untuk tanaman nilam.

Tanaman nilam dapat tumbuh dari dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 0-1.500 m dpl. Tanaman nilam dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, tetapi akan tumbuh lebih baik pada tanah yang gembur dan banyak mengandung humus, seperti tanah bekas perkebunan kopi dan tanaman tahunan. Penggunaan tanah yang layak harus berdasarkan kepada potensi atau kemampuan sumberdaya lahan dan keadaan lingkungan atau iklimnya (Abubakar, 1991 dikutip Hidayat Moko dkk., 1998).

Iklim yang dikehendaki oleh tanaman nilam adalah iklim sedang dengan curah hujan rata-rata 3.000 mm/tahun dengan penyebaran merata sepanjang tahun (Soepadyo dan Tan, 1968 dikutip Hidayat Moko dkk., 1998). Bulan kering atau curah hujan < 60 mm/bulan tidak lebih dari tiga bulan tiap tahun. Suhu yang dikendaki sekitar 24-28 °C dengan kelembaban relative lebih dari 75 % (Mansur dan Tasman, 1987 dikutip Hidayat dkk., 1998).

Penyinaran matahari langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Bila tanaman nilam ternaungi maka pertumbuhannya terlihat lebih subur dengan daun-daun kelihatan lebat, lebih tipis dengan warna daun hijau muda.

2.3 Pangkas

Pangkas dilakukan dengan tangan untuk mengurangi kemungkinan serangan patogen melalui pisau maupun gunting. Pangkas ada dua macam yaitu pangkas kasar dan pangkas halus. *Pinching* kasar diterapkan pada batang yang telah mengayu dan dapat digunakan untuk mengurangi ukuran tanaman khususnya dalam pot dimana bahan setek tidak sama tingginya. *Pinching* halus diterapkan pada jaringan batang yang sukulen dan tunas yang sedang tumbuh besar. *Pincing* ini diterapkan pada setek beberapa saat setelah ditanam (Larson, 1992).

2.4 Pemupukan

Salah satu pengelolaan tanah ialah melaksanakan pemupukan, yaitu memberikan unsur-unsur hara ke dalam tanah dalam jumlah yang cukup sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman. Dengan kata lain pemupukan bertujuan untuk meningkatkan daya dukung tanah terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman. Oleh sebab itu pemupukan harus dilakukan dengan tepat yaitu tepat dosis (takaran), tepat cara, tepat waktu dan tepat jenis. Sistem pemupukan yang demikian biasa disebut “pemupukan empat tepat”.

Pemupukan merupakan salah satu cara agar tanaman nilam tumbuh subur, berdaun banyak dan berproduksi tinggi. Pada tanaman nilam yang dipanen hasilnya berupa daun, maka pembentukan dan peningkatan jumlah cabang sangat penting artinya.

Pupuk organik yang dapat digunakan adalah kompos UNPAD, pupuk kotoran domba dan kascing. Kompos UNPAD merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan, serta dalam aplikasinya mudah. Kompos UNPAD mengandung unsur hara makro dan hara mikro yang diperlukan tanaman dan mengandung bahan organik.

Komposisi kompos UNPAD diantaranya 2,19 % N total, 0,33 % S, 0,15 % Na, 1,89 % Cao, 0,32 % MgO, 1,36 % K₂O total, 25,36 % C organik, 2,01 % P₂O₅ total, C/N rasio 12, serta pH 8.

Kascing adalah bahan organik yang berasal dari cacing. Radian (1994) mengemukakan bahwa kascing adalah kotoran cacing tanah yang bercampur dengan tanah atau bahan lainnya yang merupakan pupuk organik yang kaya akan unsur hara dan kualitasnya lebih baik dibandingkan dengan pupuk organik jenis lain. Gaddie dan Douglas (1977) dalam Radian (1994) menyatakan bahwa kascing mengandung 0,5 – 2 % N; 0,06 – 0,08 % P₂O₅; 0,10 – 0,68 % K₂O dan 0,5 – 3,5 % kalsium. Selain kandungan unsur haranya tinggi, kascing sangat baik untuk pertumbuhan tanaman, karena mengandung auksin (Catalan, 1981 dalam Radian, 1994). Unsur hara dalam cacing tergolong lengkap baik hara makro maupun hara mikro, tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh tanaman (Atiyeh dkk., 2000). Menurut Scullion dan Malik (2000) stabilitas agregat tanah yang terbentuk cukup baik untuk medium tumbuh tanaman sebagai akibat tingginya karbohidrat dalam kascing. Menurut Masciandro dkk. (2000) kascing mengandung mikroba yang bermanfaat bagi tanaman. Aktivitas mikroba membantu dalam pembentukan struktur tanah menjadi stabil.

2.5 Bahan Tanaman

Penanaman dapat dilakukan dengan menanam setek langsung di lapangan atau dengan mempersiapkan bibit di polybag lebih dahulu bersamaan dengan persiapan lahan, setelah tumbuh baru dilakukan penanaman di lapangan satu bulan setelah setek ditanam, tunas-tunas baru mulai tumbuh.

Tasma (1991) mengemukakan bahwa ada tiga penanaman bibit nilam, yaitu :

1. Setek langsung tanam (biasa dilakukan oleh petani). Setek diambil dari cabang yang telah mengayu, kemudian dipotong sepanjang 20-30 cm. setek tersebut langsung ditanamkan pada lubang tanam. Dengan cara ini kematian setek biasanya cukup tinggi dan harus disulam beberapa kali serta pertumbuhan umumnya tidak merata.

2. Setek disemai terlebih dahulu, setek berukuran 20-30 cm disemai di pembibitan selama 3-4 minggu. Setelah bertunas dan berakar setek ditanam di lapangan. Kematian tanaman di lapangan dapat dikurangi agar pertumbuhan lebih merata.
3. Setek pendek atau setek pucuk. Setek 1-2 buku ditanam di persemaian. Setelah berakar dipindahkan ke polybag. Setelah kurang lebih dua bulan dipelihara dalam polybag, kemudian dipindahkan ke lapangan. Pada setek pucuk, bagian ujung cabang atau tunas dipotong di bawah daun ke-5 dari pucuk, 2-3 daun pucuk dibuang, sehingga setek memiliki dua buku. Sebagian daun setek dibuang, kemudian ditanam dalam bak pasir atau polybag yang kondisinya dipertahankan dalam keadaan lembab ($RH > 90 \%$). Cara ini dapat dilakukan bila jumlah tanaman induk terbatas.

2.6 Penanganan Panen

Panen tanaman nilam dilakukan cara memotong tiga pasang daun teratas beserta batangnya. Hal ini dilakukan berdasarkan informasi yang menyatakan bahwa kadar minyak yang paling tinggi terdapat pada tiga pasang daun bagian atas. (Mansur dan Tasma 1987 dikutip Hidayat Moko dkk., 1998). Setiap kali panen sebaiknya ditinggalkan satu cabang tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman selanjutnya.

Panen tanaman nilam untuk yang pertama kalinya dilakukan pada saat tanaman telah berumur enam bulan dan panen selanjutnya dapat dilakukan setiap dua bulan sekali (Widodo, 1987 dikutip Hidayat Moko dkk., 1998). Panen diusahakan sebelum daun berubah warna menjadi coklat, karena daun yang demikian telah kehilangan sebagian minyaknya akibat radiasi matahari yang terlalu tinggi atau umur yang terlalu tua.

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai waktu pangkasan dan pupuk organik sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) var. Sidikalang.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi tentang pemilihan waktu pangkasan dan pupuk organik terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan mengoptimalkan produksi tanaman nilam, dan dapat memberikan rekomendasi untuk peningkatan mutu minyak nilam.

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jumlah perlakuan sebanyak 9 buah dengan jumlah ulangan masing-masing perlakuan adalah 3 kali. Satu Perlakuan terdiri atas 5 tanaman.

Perlakuan yang diberikan adalah :

- A : Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)
- B : Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)
- C : Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)
- D : Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)
- E : Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)
- F : Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)
- G : Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)
- H : Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)
- I : Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)

Model linier dari Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan (respon) dari perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

- μ = nilai rata-rata
- α_i = pengaruh dari pengelompokan tanaman ke-i
- β_j = pengaruh kelompok ke-j
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh galat percobaan dari kelompok ke-i pada kelompok ke-j

Pengaruh perlakuan waktu pinching dan taraf pemupukan daun tanaman nilam dianalisis dengan analisis ragam uji F, apabila terdapat perbedaan antara perlakuan dianalisis dengan uji Duncan taraf kepercayaan 5 %.

4.2 Rancangan Respon

Sebelum diberi perlakuan telah dilakukan pengamatan tinggi, diameter, batang, jumlah daun dan jumlah cabang pada tanaman sebagai patokan awal.

Pengamatan dilakukan terhadap beberapa peubah, yaitu :

1. Pengamatan Utama
 - 1.1. Pertumbuhan Tanaman
 - a. Pertambahan jumlah daun, dihitung jumlah daun yang perkembangannya telah sempurna. Pengamatan dilakukan tiap empat minggu dari penanaman sampai akhir pengamatan.
 - b. Pertambahan jumlah cabang, dihitung jumlah cabang primer dan sekunder. Pengamatan dilakukan tiap empat minggu dari penanaman sampai akhir pengamatan.
 - c. Pertambahan tinggi tanaman, diukur mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan tiap empat minggu dari penanaman sampai akhir pengamatan.
 - 1.2. Komponen Hasil
 - a. Bobot basah, pengukuran dilakukan pada bobot basah tanaman (tajuk dan akar) dan bobot basah panen (batang, daun dan akar yang belum mengayu) dengan menggunakan neraca analitik. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.
 - b. Bobot kering, pengukuran dilakukan pada bobot kering tanaman (tajuk dan akar) dan bobot kering panen (batang, daun dan akar yang belum

mengayu) dengan menggunakan oven pada suhu 60 °C selama 48 jam.

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

2. Pengamatan Penunjang

Pengamatan yang dilakukan adalah menghitung curah hujan (mm) harian selama percobaan, mengamati jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman dan mengamati jenis gulma yang tumbuh dan kadar minyak suling komposit

4.3 Pelaksanaan Penelitian

4.3.1 Penanaman

Bahan tanaman pada penelitian ini menggunakan bibit nilam yang berumur satu bulan. Bibit ditanam pada polybag berukuran 35 cm x 40 cm. Jarak tanam antar polybag yang digunakan adalah 50 cm x 50 cm. Keadaan bibit seragam seperti : tinggi, bentuk tajur, dan percabangan bibit yang digunakan sehat serta tidak terserang hama dan penyakit.

4.3.2 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, pemangkasan pemupukan, penyiangan gulma dan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Penyiraman dilakukan setiap hari untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Penyulaman dilakukan dua minggu setelah tanam dengan mengganti tanaman yang umurnya relatif sama dan seragam. Pangkasan dilakukan sesuai dengan perlakuan. Pemupukan pertama kali dilakukan pada saat penanaman. Media tumbuh yang digunakan adalah campuran tanah lapisan atas (top soil) dari jenis tanah Inceptisol dan pupuk kandang dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang 2 : 1. Pupuk buatan yang diberikan pada awal tanam adalah 7,8 g/tanaman Urea, 41,6 g/tanaman KCl, 3 g/tanaman SP-36 masing-masing sebanyak seperlima dosis dan sisanya diberikan setiap setiap bulan sebanyak seperlima dosis. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan

mencabut gulma yang tumbuh di polybag. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan bila diperlukan.

4.3.3 Panen

Pemanenan dilakukan pada 24 MST. Pemanenan dilakukan pada bagian daun, cabang dan batang yang belum mengayu.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Pengamatan Penunjang

Selama percobaan curah hujan rata-rata adalah 195,425 mm, keadaan tersebut cocok untuk pertumbuhan nilam. Temperatur udara rata-rata dan kelembaban adalah 24 °C dan 80 %. Menurut Soepadyo dan Tan, 1968 dikutip Hidayat Moko dkk.,1998) nilam memerlukan curah hujan lebih dari 60 mm. Suhu yang dikehendaki nilam sekitar 24 – 28 °C dengan kelembaban relative lebih dari 75.

Hama yang menyerang selama percobaan adalah ulat pemakan daun (*Gryllidae*), kutu dompolan putih (*Pseudococcus sp.*) dan belalang (*Valanga nigricornis*). Tingkat kerusakan yang ditimbulkan sekitar 5 %. Penyakit yang menyerang adalah layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*) dan bercak daun (*Fusarium sp.*). Intensitas serangan cukup tinggi mencapai 20 %. Hama dan penyakit tersebut dikendalikan dengan fungisida Dithane M-45 80 WP 1 g dicampur insektisida Curacron 1 g ditambah dengan 1 L air. Penyemprotan dilakukan 2 minggu sekali mulai 4 MST sampai 14 MST.

Gulma yang tumbuh di dalam polibeg maupun disekitar polibeg adalah teki (*Cyperus rotundus*), putri malu (*Mimosa pudica*), alang-alang (*Imperata cylindrical*) dan babadotan (*ageratum conyzoides L.*) Pengendalian dilakukan secara manual dan cangkul.

Dari hasil penyulingan pada Tabel 1.tampak bahwa dari setiap perlakuan secara berurutan A, H, E, C, F, G, B, I dan D menghasilkan kadar minyak yang

semakin tinggi. Walaupun bahan kering yang disuling tidak menunjukkan nilai yang paling tinggi namun rendemen yang dihasilkan memiliki nilai terbesar. Hal tersebut menunjukkan kascing sebagai campuran media tanam kandungan unsure haranya N (3,61 %), P (18,16 %) dan K (11,10%) lebih tinggi bila dibandingkan dengan kotoran domba dan kompos UNPAD sehingga optimal untuk pertumbuhan nilam. Pemangkasan pada 15 HST lebih baik karena lebih cepat mematahkan dominasi apical sehingga cabang-cabang baru lebih cepat terbentuk.

Mutu minyak nilam dipengaruhi oleh berbagai factor, antara lain mutu daun, cara penyulingan dan penyimpanan minyak. Kadar minyak dalam penelitian ini dihitung berdasarkan bobot bahan kering yang tidak ideal untuk disuling biasanya hanya dikeringanginkan dengan kadar air sekitar 20 %.

Tabel 1. Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Rendemen Minyak Nilam

Perlakuan	Bobot Bahan Kering (g)	Volume minyak suling (mL)	Kadar minyak suling/ Rendemen (%)
A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)	186,17	0,90	0,48
B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)	126,10	1,70	1,35
C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)	163,92	1,90	1,16
D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)	130,55	2,10	1,61
E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)	98,07	0,80	0,82
F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)	132,70	1,60	1,21
G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)	157,92	2,00	1,27
H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)	407,25	2,00	0,49
I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)	94,19	1,40	1,49

5.2 Pengamatan Utama

5.2.1 Pertambahan tinggi tanaman

Berdasarkan Tabel 2 pada umur 4 MST perlakuan D memberikan pengaruh terendah pada pertambahan tinggi tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan F. Pada umur 8 MST perlakuan I yang lebih rendah pengaruhnya terhadap pertambahan tinggi tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan F dan H, pada umur 12 MST perlakuan A memberikan pengaruh terendah pada pertumbuhan tinggi tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan D dan H. Pada umur 16 MST semua perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap pertambahan tinggi tanaman. Semua perlakuan yang lain pengaruhnya dapat dikatakan sama.

Tabel 2. Pengaruh Berbagai Waktu Pangkas dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman pada Umur 4,8,12 dan 16 MST (cm)

Perlakuan	Rataan Awal	Rata-rata Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)			
		0-4 MST	0-8 MST	0-12MST	0-16 MST
A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)	20,97	4,58 abc	9,88 ab	9,18 a	26,30 a
B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)	21,31	5,27 abc	15,06 ab	18,40 ab	26,05 a
C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)	17,78	5,23 abc	10,03 ab	20,79 ab	27,90 a
D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)	14,83	4,07 a	12,83 ab	22,36 b	40,94 a
E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)	15,74	4,87 abc	12,93 ab	14,98 ab	21,64 a
F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)	12,59	9,18 c	16,91 b	17,66 ab	30,48 a
G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)	21,53	5,08 abc	16,08 ab	18,17 ab	29,62 a
H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)	22,20	8,00 abc	17,73 b	22,09 b	30,93 a
I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)	26,94	4,57 ab	7,53 a	14,48 ab	30,42 a

Keterangan :

- Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %
- MST = Minggu Setelah Tanam
- HST = Hari Setelah Tanam

Pada umur 4 MST perlakuan D dan F sama-sama menggunakan kascing sebagai campuran media tanam, namun dengan waktu pangkas yang berbeda yaitu 15 HST dan 45 HST. Hal ini menunjukkan ketersediaan unsur hara pada kascing sesuai dengan kebutuhan tanaman nilam. Kascing memiliki kandungan N (3,61 %) tertinggi bila dibandingkan dengan kompos UNPAD (1,19 %) dan kotoran domba (2,40 %). Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein, sehingga diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif seperti penambahan tinggi tanaman. Oleh karena itu kedua perlakuan tersebut berbeda bukan karena media tanam melainkan karena perlakuan D telah dilakukan pemangkasan pucuk, sehingga pertumbuhan lebih terkonsentrasi pada pembentukan cabang, sedangkan pada perlakuan F belum dilakukan pemangkasan pucuk.

Pada umur 8 MST perlakuan F menggunakan media tanaman tanah dan kascing (2:1), sedangkan perlakuan H dan I menggunakan tanah dan kotoran domba (2:1) namun berbeda waktu pemangkasannya yaitu 30 dan 45 HST. Campuran tanah dengan kascing dan tanah dengan kotoran domba mampu memberikan pengaruh yang sama pada penambahan tinggi tanaman pada umur 8 MST, diduga kotoran domba lambat melepas unsur hara, sehingga pengaruhnya baru terlihat pada umur 8 MST. Perlakuan I baru diberikan pemangkasan pucuk sehingga pertumbuhan lebih terkonsentrasi pada pembentukan cabang.

Pada umur 12 MST perlakuan H menggunakan campuran media tanam tanah dan pupuk kotoran domba (2:1) dengan waktu pemangksan 30 HST. Perlakuan A dan D sama –sama dilakukan pemangkasan 15 HST namun menggunakan media tanam yang berbeda, sehingga pengaruhnya berbeda. Kandungan N pada kompos UNPAD (1,19 %) lebih rendah daripada kandungan N yang terdapat pada kascing dan kotoran domba.

Pada umur 16 MST setiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda karena tanaman telah siap panen pertama. Pada saat itu pertumbuhan lebih terkonsentrasi pada cabang dan daun.

5.2.2 Pertambahan Jumlah Daun

Berdasarkan Tabel 3. tampak bahwa pada 4 MST , 12 MST dan 16 MST tidak terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan jumlah daun. Hal ini disebabkan oleh pupuk organik yang mempunyai sifat penyedia unsur hara lambat. Hara yang terkandung pada pupuk organik dilepaskan secara perlahan sehingga ketersediaan hara menjadi lambat. Hasil fotosintesis sebagian besar digunakan untuk perluasan/pembesaran daun setelah dilakukan pemangkasan. Efisiensi fotosintesis ditentukan oleh suplay nutrisi dari dalam tanah yang tepat. Novizan (2005) mengemukakan bahwa fotosintesis dapat efisien dapat dilakukan dengan menyediakan unsur hara yang diperlukan dalam proporsi yang tepat.

Tabel 3. Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertambahan Jumlah Daun pada Umur 4,8,12 dan 16 MST (helai)

Perlakuan	Rataan Awal	Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun (Helai)			
		0-4 MST	0-8 MST	0-12MST	0-16 MST
A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)	6,78	5,33 a	39,89 ab	54,72 a	112,89 a
B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)	7,22	5,33 a	31,00 ab	70,39 a	151,61 a
C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)	7,11	2,89 a	23,11 ab	64,50 a	147,33 a
D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)	8,11	2,33 a	35,22 ab	66,78 a	168,67 a
E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)	7,00	2,11 a	15,72 a	42,39 a	94,28 a
F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)	6,00	2,78 a	27,78 ab	63,44 a	121,56 a
G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)	10,78	6,67 a	55,00 b	66,61 a	107,56 a
H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)	13,67	4,89 a	35,67 ab	78,89 a	162,50 a
I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)	9,44	4,11 a	27,00 ab	52,28 a	139,17 a

Keterangan :

- Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %
- MST = Minggu Setelah Tanam
- HST = Hari Setelah Tanam

Pada 8 MST perlakuan E menunjukkan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan G terhadap penambahan jumlah daun, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Perlakuan G menggunakan campuran media tanam tanah dan pupuk kotoran domba (2:1) dengan waktu pemangkasan 15 HST, sedangkan perlakuan E menggunakan campuran media tanam tanah dan kascing (2:1) dan waktu pemangkasan 30 HST. Pada saat pengamatan perlakuan G telah lebih dahulu dilakukan pemangkasan pucuk daripada perlakuan E. Pemangkasan pucuk salah satunya bertujuan untuk meningkatkan jumlah tunas daun, sehingga jumlah daun pada perlakuan G lebih banyak daripada jumlah daun pada perlakuan E .

5.2.3 Pertambahan Jumlah Cabang

Berdasarkan Tabel 4 tampak bahwa pada 4 MST, 8 MST, 12 MST dan 16 MST setiap perlakuan tidak menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda terhadap pertambahan jumlah cabang. Pupuk organik memacu dan meningkatkan populasi mikroba di dalam tanah jauh lebih besar daripada hanya memberikan pupuk kimia. Tanah yang kaya bahan organik relatif sedikit hara yang terfiksasi mineral tanah, sehingga yang tersedia untuk tanaman lebih besar (Rahman Sutanto, 2002).

Secara keseluruhan pemangkasan pada 45 HST menunjukkan nilai jumlah cabang yang relatif lebih besar daripada waktu pemangkasan yang lain. Hal tersebut disebabkan oleh pemangkasan dilakukan dengan tujuan untuk memacu pertumbuhan cabang-cabang, meningkatkan jumlah tunas dan mendapatkan tanaman yang tumbuh kompak, sehingga semakin lama dilakukan pemangkasan semakin banyak cabang yang terbentuk (Fathur Rohman, 2001).

Pembentukan jumlah cabang dipengaruhi salah satunya oleh aktivitas hormon pertumbuhan (auksin) yang tersedia pada bagian pucuk atau tunas tanaman. Pembuangan pucuk tempat memproduksi auksin dapat meningkatkan pemunculan tunas lateral beserta cabang-cabangnya, biasanya dilakukan dengan cara pemotongan. Percabangan yang banyak diharapkan pada tanaman nilam karena dapat memperbanyak pembentukan tunas baru (Rosihan,2004).

Tabel 4. Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Pertambahan Jumlah Cabang pada Umur 4,8,12 dan 16 MST (buah)

Perlakuan	Rataan Awal	Rata-rata Pertambahan Jumlah Cabang (buah)			
		0-4 MST	0-8 MST	0-12MST	0-16 MST
A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)	1,56	1,11 a	1,11 a	12,33 a	24,17 a
B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)	1,56	0,67 a	6,11 a	20,06 a	25,94 a
C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)	1,67	0,56 a	7,78 a	19,33 a	23,83 a
D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)	1,44	1,56 a	3,00 a	16,22 a	25,94 a
E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)	1,22	0,22 a	6,56 a	12,67 a	18,94 a
F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)	1,56	0,56 a	5,22 a	19,33 a	27,17 a
G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)	3,00	1,44 a	9,44 a	19,50 a	24,89 a
H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)	3,11	1,00 a	9,44 a	20,83 a	32,56 a
I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)	2,33	1,00 a	4,33 a	14,33 a	25,33 a

Keterangan :

- Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %
- MST = Minggu Setelah Tanam
- HST = Hari Setelah Tanam

5.2.4 Bobot basah dan bobot kering hasil panen

Tabel 5. menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak berpengaruh terhadap bobot basah dan bobot kering hasil panen. Hal tersebut di duga pada bulan Mei curah hujan cukup tinggi (90,5 mm) sehingga banyak daun yang tidak dapat dipanen, karena daun terserang bercak daun dan menjadi gugur.

Tanaman nilam peranan unsur N, P dan K merupakan unsur hara yang paling banyak diberikan dalam pemupukan karena dibutuhkan paling banyak oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Unsur hara N adalah yang memberikan pengaruh tercepat dan nyata terhadap produktivitas dan mutu minyak nilam. Namun produksi tidak hanya ditentukan oleh jumlah N, tetapi juga sangat ditentukan oleh imbangannya yang baik antara unsur N, P dan K (Emmyzar dan Yulius Ferry, 2004).

Tabel 5. Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Bobot Basah dan Bobot Kering Hasil Panen pada Umur 16 MST (g)

Perlakuan	Hasil Panen	
	Bobot Basah (g)	Bobot Kering (g)
A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)	132,04 a	50,07 a
B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)	111,03 a	21,26 a
C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)	105,03 a	27,32 a
D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)	121,75 a	24,86 a
E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)	59,14 a	14,26 a
F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)	96,14 a	17,85 a
G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)	103,52 a	25,19 a
H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)	129,58 a	63,31 a
I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)	122,70 a	23,69 a

Keterangan :

- Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %
- MST = Minggu Setelah Tanam
- HST = Hari Setelah Tanam

5.2.5 Bobot basah dan kering tanaman

Tabel 6 menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap bobot basah dan kering tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kompos UNPAD, kascing dan kotoran domba sebagai media tanam efektif dalam kuantitas hasil nilam. Pupuk organik dapat memasok hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat memperbaiki kesuburan.

Bobot basah berkaitan dengan transportasi fotosintat ke daerah pemanfaatan seperti daun dan batang. Jumlah daun mempengaruhi jumlah fotosintat yang dihasilkan. Salisbury dan Ross (1995) mengemukakan bahwa kebanyakan tumbuhan mencurah sebagian besar biomassa pada tajuk oleh karena itu penyerapan

garam dan mineral sebagian besar oleh tajuk, sedangkan daun berpengaruh sebagai tempat fotosintesis.

Bahan yang tertinggal dalam tanaman yang telah dipanaskan, sehingga hampir seluruhnya air menguap disebut bahan kering. Komponen utama bahan kering adalah polisakarida ditambah komponen seperti protein, lipid, asam amino serta unsur tertentu seperti kalium berbentuk ion, yang menjadi bagian tidak penting dari senyawa organik (Salisbury dan Ross, 1995). Bobot kering biasanya dijadikan indikator bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman makin baik pula bobot kering tanamannya.

Tabel 6. Pengaruh Berbagai Waktu Pangkasan dan Pupuk Organik Sebagai Media Tanam terhadap Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman pada Umur 16 MST (g)

Perlakuan	Tanaman	
	Bobot Basah (g)	Bobot Kering (g)
A = Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)	218,22 a	61,47 a
B = Waktu pangkas umur 30 HST dan kompos UNPAD (2:1)	166,49 a	37,60 a
C = Waktu pangkas umur 45 HST dan kompos UNPAD (2:1)	174,70 a	49,12 a
D = Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)	180,46 a	48,71 a
E = Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)	87,96 a	23,17 a
F = Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)	149,81 a	33,71 a
G = Waktu pangkas umur 15 HST dan kotoran domba (2:1)	144,30 a	37,40 a
H = Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)	186,08 a	79,40 a
I = Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)	153,37 a	35,27 a

Keterangan :

- Nilai rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %
- MST = Minggu Setelah Tanam
- HST = Hari Setelah Tanam

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Kombinasi waktu pemangkasan pucuk dan kombinasi campuran media tanam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan nilan (*pogostemon cablin Benth*) klon Sidikalang pada pertambahan tinggi tanaman (4, 8, 12 MST) dan pertambahan jumlah daun (8 MST)
2. Kombinasi waktu pemangkasan 30 HST dan pupuk kotoran domba (2:1) memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan pada komponen pertambahan tinggi tanaman 8 dan 12 MST; dan pertambahan jumlah cabang 8 MST. Kombinasi waktu pemangkasan 45 HST dan kascing (2:1) memberikan pengaruh yang baik pada pertambahan tinggi tanaman 4 dan 8 MST. Pada waktu pemangkasan 15 HST dan kascing (2:1) memberikan pengaruh yang baik terhadap pertambahan tinggi tanaman 12 MST serta menghasilkan pertambahan jumlah daun yang lebih banyak.

6.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pertumbuhan dan kadar minyak yang dihasilkan pada pemanenan berikutnya.
2. Dibutuhkan jumlah tanaman yang lebih banyak agar koefisien keragaman tidak tinggi
3. Meneliti penggunaan bibit yang bebas hama dan penyakit.
4. Menggunakan pupuk organik yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Dhalimi, dkk. 1998. Sejarah dan Perkembangan Budidaya Nilam di Indonesia. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 1-9.
- Abdullah, Puteh. 2004. Potensi dan Kebijakan Pengembangan Nilam di provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XVI No.2. Bogor.
- Anonim. Petunjuk Kultur Teknis Tanaman Teh. Pusat Penelitian Perkebunan Gembung. Bandung. Hal 65.
- Anonim. 2005. Nilam Varietas Unggul. Leaflet 2005. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Anonim. 2005. Nilam. Tersedia di <http://agromedia.Mardi.My/Herba/nilam.html>. Diakses tanggal 11 Desember 2005.
- C., Syukur dan Yang Nuryani. 1998. Plasma Nutfah. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 24-32.
- Chandra Indrawanto dan Ludi Mauludi. 2004. Strategi Pengembangan Industri Nilam Indonesia. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XVI No.2. Bogor. Hal 62-73.
- Emmyzar dan Yulius Ferry. 2004. Pola Budidaya Untuk Peningkatan Produktifitas dan Mutu Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin* Benth.). Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XVI No.2. Bogor. Hal 52-61.
- _____, dkk. 1998. Kendala dan Peluang Pengembangan. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 65-69.
- F., Rohman. 2001. pengaruh Berbagai Waktu Pinching dan Taraf Pemupukan Nitrogen terhadap Pertumbuhan Tanaman Induk Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) dan Bibit yang Dihasilkan. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Bogor. Bogor. *Tidak Dipublikasikan*.
- Haryadi, S.S. 1998. Dasar-Dasar Hortikultura. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Bogor. 300 hal.
- Hidayat, Moko, dkk. 1998. Budidaya. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 56-64.
- Hobir dan Emmyzar. 2002. Perkembangan Teknologi Produksi Minyak Atsiri Indonesia. Hasil-Hasil Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Mendukung Otonomi Daerah. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XIV No 2. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Bogor. Hal 43-46.

- Larson, R.A. 1992. Introduction to Floriculture. Second Edition. Departement of Horticulture Science, College of Agriculture and Life Science, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina. Academic Press, Inc. San Diego, California, USA.
- M., Djazulidan Emmyzer. 1998. Pola Tanam. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 70-74.
- _____ dan O. Trislawati. 2004. Pemupukan, Pemulsaan dan Pemanfaatan Limbah Nilam untuk Peningkatan Produktivitas dan Mutu Nilam. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XVI no 2. Bogor. Hal 29 – 37.
- M.M., Sutedjo. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Rachman, Sutanto. 2002. Penerapan Petanian Organik. Kanisius. Yogyakarta. Hal 6.
- Rosihan, Rosman, dan Hermanto. 2004. Aspek Lahan dan Iklim untuk Pengembangan Nilam di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XIV No 2. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkembunan. Bogor. Hal 21-28.
- _____, dkk. 2004. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Panili di Pembibitan. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XIV No 2. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkembunan. Bogor. Hal 22-31.
- _____, dkk. 1998. karakteristik Lahan dan Iklim untuk Pewilayahan Pengembangan. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 47-54.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Terjemahan Diah R lukman. Penerbit ITB Bandung.
- Siti, Sufiani dan Hobir. 1998. Teknik Produksi Bibit. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 40-46.
- Sony, Akmad. 2002. Tanggapan Pertumbuhan dan Pruksi Nilam (*Pogostemon calbin* Benth.) terhadap Pupuk Daun Organik. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Bogor. Bogor. *Tidak Dipublikasikan*
- Titik, Sundaryani dan ending Sugiharti. 2004. Budidaya dan Penyulingan Nilam. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tasma, I. 1989. pengaruh Bahan Setek dan Nitroaromatik terhadap Pertumbuhan Setek Nilam. Pemberitaan Littri8 14 (3); 98-101.
- Yang, Nuryani, dkk. 2003. status Pemuliaan Tanaman Nilam (*Pogostemon calbin* Benth.). (*Pogostemon calbin* Benth.) Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XV No 2. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Bogor. Hal 57-65.

Yanyan, F.N., dkk. 2004. Peningkatan Kadar Patchouli Alkohol dalam Minyak Nilam (Patchouli Oil) dan Usaha Derivatisasi Komponen Minornya. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat* Vol XVI No 2. Bogor. Hal 72-78.

Lampiran-lampiran

Lampiran 1 Personalia Penelitian

1. Ketua Peneliti :

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Intan Ratna Dewi A., S.P.
- b. Golongan/ Pangkat/NIP : IIIa / Penata Muda/132306081
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Jabatan Struktural : -
- e. Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agronomi
- f. Perguruan Tinggi : Universitas Padjadjaran
- g. Bidang Keahlian : Produksi Tanaman Perkebunan
- h. Waktu untuk penelitian ini :

2. Anggota Peneliti I :

- a. Nama /NIP/Pangkat : Santi Rosniawaty, S.P., M.P./
132284993/Penata Muda
- b. Nama /NIP/Pangkat : Rija Sudirja, S.P., M.T./
132207291/Lektor

- 3. Tenaga Laboran/Teknisi : -
- 4. Pekerja Lapangan/Pencacah : -
- 5. Tenaga Administrasi : -

Lampiran 2 Biaya Penelitian

1. Persiapan

Pembersihan lahan untuk percobaan	Rp. 50.000,-
Pembuatan tempat percobaan terlindung dan ternaungi	Rp. 250.000,-
Tanah, Pupuk kotoran domba, kascing, kompos UNPAD	<u>Rp. 200.000,-</u>
Jumlah	Rp. 500.000,-

2. Kegiatan Lapangan

a. Bahan dan Alat

1. Benih	Rp. 150.000,-
2. Pupuk anorganik (Urea, TSP, KCl)	Rp. 200.000,-
3. Polibag	Rp. 100.000,-
4. Alat tulis, label, kantong kertas	Rp. 50.000,-
5. Paranet,	Rp. 400.000,-
6. Transport	Rp. 800.000,-
7. Dokumentasi	<u>Rp. 200.000,-</u>

Jumlah Rp. 1.900.000,-

c. Analisa laboratorium

1. Analisa tanah (C, N, C/N, P ₂ O ₅ , K ₂ O, KTK)	Rp. 200.000,-
2. Analisa Pupuk Kotoran Domba, Kascing, kompos UNPAD	Rp. 600.000,-
3. Analisa Minyak nilam	Rp. 400.000,-
4. Pengolahan nilam	<u>Rp. 400.000,-</u>

Jumlah Rp. 1.600.000,-

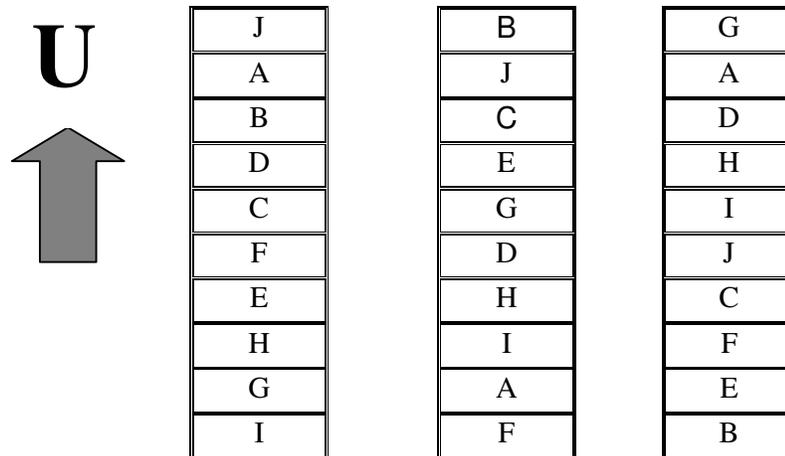
3. Penyusunan Laporan

1. Analisa data	Rp. 500.000,-
2. Perbanyak laporan	Rp. 200.000,-
3. Seminar	<u>Rp. 300.000,-</u>

Jumlah Rp. 1.000.000,-

Jumlah Total (1 + 2 + 3) = Rp. 5.000.000,- (Lima Juta Rupiah)

Lampiran 3. Tata letak percobaan



Keterangan

- A : Waktu pangkas umur 15 HST dan kompos UNPAD (2:1)
- B : Waktu pangkas umur 30 HST dan pupuk kompos UNPAD (2:1)
- C : Waktu pangkas umur 45 HST dan pupuk kompos UNPAD (2:1)
- D : Waktu pangkas umur 15 HST dan kascing (2:1)
- E : Waktu pangkas umur 30 HST dan kascing (2:1)
- F : Waktu pangkas umur 45 HST dan kascing (2:1)
- G : Waktu pangkas umur 15HST dan kotoran domba (2:1)
- H : Waktu pangkas umur 30 HST dan kotoran domba (2:1)
- I : Waktu pangkas umur 45 HST dan kotoran domba (2:1)

Lampiran 4. Hasil Analisis Kimia dan Fisika Tanah Inceptisol Jatiningor

Sifat Tanah	Nilai	Kriteria **)
Al ³⁺ dapat ditukar (cmol/kg)	0,8	Rendah
C organik (%)	1,55	Rendah
N total (%)	0,16	Rendah
C/N	10	Rendah
H ⁺ dapat ditukar (cmol/kg)	0,2	Rendah
K ₂ O total (mg/100g)	12,2	Rendah
Kejenuhan Basa (%)	42	Tinggi
KTK (cmol/kg)	25,4	Tinggi
P ₂ O ₅ tersedia (mg/100g)	14,8	Rendah
P ₂ O ₅ total (mg/100g)	15,1	Rendah
Kation dapat ditukar (cmol/kg)		
K	0,4	Sedang
Ca	6,0	Tinggi
Mg	3,6	Rendah
Na	0,7	Sedang
pH :		
H ₂ O	5,6	Agak masam
KCl 1 N	5,0	
Tekstur (%) :		
Liat	50	
Pasir	14	Liat berdebu
Debu	36	

Keterangan : *) Dianalisis di Laboratorium dan Penelitian UPP SDA Hayati Unpad
 **) Disesuaikan menurut criteria Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor-1983.

Lampiran 5. Hasil Analisis Kimia Kascing dan Kotoran domba

Sifat Kimia	Kascing	Kotoran domba
Kadar air (%)	43,8	
pH :		
H ₂ O	7,1	8,3
KCl 1 N	6,7	
C total (%)	27,33	30,32
N total (%)	3,61	2,40
C/N	10	13
P ₂ O ₅ (%)	18,16	1017 (ppm)
K ₂ O (%)	11,10	19239 (ppm)
CaO (%)	0,59	16,55 (me/100g)
MgO (%)	0,40	15,02 (me/100g)
S (%)	1,03	
Na	-	14,97 (me/100g)
KTK (cmol/kg)	69,0	20,59 (me/100g)

Keterangan : *) Dianalisis di Laboratorium dan Penelitian UPP SDA Hayati Unpad