

PENGARUH NAUNGAN DAN PEMBERIAN KIESERIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) PADA MEDIUM GAMBUT

(*Effect of Shade and Provision of Kieserite in Medium Peat to Crop Growth and Yield of Patchouli (Pogostemon cablin Benth.)*)

Anis Tatik Maryani* dan Gusmawartati

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simp. Baru Panam Pekanbaru 28293, Riau Indonesia, Telp. +62761-, Fax +62761-. *E-mail:

ABSTRACT

Plants patchouli (Pogostemon cablin Benth.) is one of the essential oil producing plants that are important, foreign exchange accounted for more than 50% of Indonesia's total exports of essential oils. Indonesian patchouli oil is also the largest supplier in the world market with a contribution of 80-90%. To obtain essential oils that have a yield of patchouli oil and the high alcohol content, it is necessary to consider several factors namely culture technology, climatic factors, especially rainfall, land (topography or shape of the region, elevation) and market opportunities. This research aims to determine the effect of shade and provision of kieserite on crop growth and production of patchouli. The design used in this research is to Plots Separated (Split Plot Design) with the main plot is shaded and the subplot is provision of kieserite. As the main plot of shaded of two levels: N1 = shade with light intensity 50% and N2 = without shade. As a subplot is the awarding of kieserite which consists of three levels P1 = 3,13 g / polybag, P2 = 6,25 g / polybag, P3 = 9,39 g / polybag. The research results obtained are effect of shade and provision of kieserite on crop growth and production of patchouli. Based on the results of the study showed a higher increase of girth increment, the number of secondary branches, number of leaves, canopy dry weight, root dry weight and growth rate relative to the provision of various doses of Kieserite and shade with light intensity 50% and kieserite dose 9,39 g / polybag with no shade showed a higher increase on levels of patchouli essential oils in plants.

Keywords : *patchouli, shade, kieserite, peat medium*

PENDAHULUAN

Nilam merupakan salah satu komoditas ekspor penting di Indonesia. Ekspor minyak ini mencapai 1.276 ton setiap tahunnya. Prospek ekspor komoditi ini pada masa yang akan datang masih cukup besar, seiring dengan semakin tingginya permintaan terhadap parfum atau kosmetika dan belum berkembangnya barang substitusi minyak esensial dalam industri parfum atau kosmetika. Mutu minyak nilam Indonesia dikenal paling baik dan menguasai pangsa pasar 80-90% (Ditjen Perkebunan, 2006).

Minyak nilam di pasar internasional dikenal dengan nama *Patchouli oil*. Dalam dunia perdagangan dikenal dua macam nilam yaitu "Folia patchouly naturalis" (sebagai insektisida) dan "depurata" (sebagai minyak atsiri). Hasil tanaman nilam berupa minyak, didapat dengan cara menyuling batang dan daunnya. Fungsi minyak nilam dalam industri parfum adalah untuk mengfiksasi bahan pewangi dan mencegah penguapan sehingga wangi tidak cepat hilang, serta membentuk bau yang khas dalam suatu campuran.

Tanaman nilam di Riau diusahakan pada areal tanaman kelapa sawit sehingga dapat dikatakan sebagai pertanian terpadu. Jarak tanam sawit adalah 9m x 8m sehingga pada umur 0-4 tahun atau TBM (Tanaman Belum Menghasilkan) tajuk tanaman kelapa sawit belum bertemu, maka dari itu petani banyak memanfaatkannya untuk menanam tanaman nilam khususnya di Kecamatan Siberida Kabupaten Indragiri Hulu Riau.

Kebutuhan unsur hara pada tanaman nilam sangat tinggi sehingga harus dilakukan pemberian pupuk jika tanah tidak dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman agar dapat untuk memenuhi kekurangan tersebut. Setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda. Kesalahan pemberian unsur hara atau pupuk selain akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal juga merupakan pemborosan tenaga dan biaya (tidak efisien). Agar menjadi pemupukan menjadi efisien, maka pemberian pupuk tidak cukup hanya melihat keadaan

tanah dan lingkungan saja, tetapi juga harus mempertimbangkan kebutuhan pokok unsur hara tanaman.

Tingkat ketersediaan hara bagi tanaman nilam harus optimal untuk memperoleh pertumbuhan dan kadar minyak yang tinggi. Nilam dikenal sangat rakus terhadap unsur hara, terutama nitrogen, pospor, dan kalium. Hasil analisis kadar hara dari batang dan daun yang dipanen menunjukkan bahwa kandungan N, P₂O₅, K₂O, CaO, dan MgO mencapai masing-masing 5,8%, 4,9%, 22,8%, 5,3% dan 3,4% dari bahan kering atau sama dengan pemberian pupuk 232 kg N, 196 kg P₂O₅, 912 kg K₂O, 212 kg CaO dan 135 kg MgO. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mempertahankan produksi agar tetap optimal pemberian pupuk sangat menentukan (Emmyzar dan Ferry, 2004).

Propinsi Riau merupakan salah satu daerah yang mempunyai lahan gambut dengan luas 4.043.600 ha (Balai Besar Litbang SDLP Bogor dalam Agus dan Made, 2008). Tanah gambut merupakan tanah marginal yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh petani. Tanah gambut terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan yang belum terurai secara sempurna. Tanah ini mempunyai berbagai kendala dalam menunjang usaha untuk budidaya pertanian, seperti pH tanah rendah, kesuburan tanah rendah dan ketersediaan unsur hara rendah diantaranya Fosfor (P), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Besi (Fe), Cuprum (Cu), Seng (Zn) dan Mangan (Mn) (Noor, 2000).

Salah satu cara mengatasi permasalahan pada lahan gambut tersebut adalah dengan menggunakan pupuk kieserit. Kieserit mempunyai kandungan MgO yang sangat tinggi dengan harga yang sangat bersaing. Pupuk kieserit diproduksi dengan kontrol kualitas yang sangat ketat, sehingga menjamin kestabilan kualitas produksinya.

Setiap tanaman memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima cahaya. Beberapa jenis tanaman mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik bila ternaungi hingga batas tertentu. Tanaman nilam merupakan tanaman yang mampu tumbuh baik ternaungi ataupun tidak ternaungi, namun sampai sejauh mana kemampuannya tumbuh dalam kondisi ternaungi perlu dipelajari. Naungan ini berfungsi untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai bagi tanaman, seperti : intensitas cahaya, suhu, kelembaban

dan sebagai proteksi terhadap kerusakan yang disebabkan oleh hama dan penyakit, serta penahan angin (Ferita dkk, 2007)

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul "Pengaruh Naungan dan Pemberian Kieserit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Nilam (*Pogestemon cablin* Benth) pada Medium Gambut".

METODE PERCOBAAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Qasim Riau selama empat bulan dari bulan Juli sampai bulan November 2009.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, setek pucuk atau cabang nilam dari jenis nilam Aceh (lampiran 2), tanah gambut, pupuk Urea, TSP, KCl, Kieserit, *polybag* ukuran 40cm x 35cm, dan pestisida. Alat-alat yang diperlukan adalah paranet dengan intensitas cahaya 50%, ayakan 20 mesh, meteran, kayu, paku, tali, penokok, cangkul, timbangan, gembor, pisau dan gunting.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Petak Terpisah (Split Plot Design) dengan petak utama adalah naungan dan anak petakannya adalah pupuk Kieserit. Sebagai petak utama digunakan naungan (N) 2 taraf yaitu N1= naungan dengan intensitas cahaya 50% dan N2= Tanpa naungan. Sebagai anak petak dilakukan pemberian kieserit (P) 3 taraf yaitu P1= 3,13 g/*polybag* atau 1252 kg/ha, P2 = 6,25 g/*polybag* atau 2500 kg/ha, dan P3 = 9,39 g/*polybag* atau 3756 kg/ha.

Pengamatan dilakukan terhadap parameter sebagai berikut: (1) Pertambahan Lilit Batang, (2) Pertambahan Jumlah Cabang Sekunder, (3) Pertambahan Jumlah Daun, (4) Berat Kering Tajuk, (5) Berat Kering Akar (6) Laju Tumbuh Relatif (7) Analisis Minyak Nilam. Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan metode Uji Wilayah Berganda Duncan taraf 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Lilit Batang (cm)

Hasil sidik ragam pertambahan lilit menunjukkan pemberian kieserit dengan naungan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter pertambahan lilit

batang. Demikian juga dengan masing-masing perlakuan juga memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap penambahan lilit batang.

Rerata besar penambahan lilit batang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata penambahan lilit batang nilam (cm) pada perlakuan naungan dan kieserit.

Naungan	Kieserit			Rerata Naungan
	3,13 g/polybag	6,25 g/polybag	9,39 g/polybag	
Naungan 50 %	1.417	1.300	1.583	1.433
Tanpa naungan	1.350	1.367	1.267	1.328
Rerata Kieserit	1.383	1.333	1.425	

KKa = 5,83%

KKb = 9.64%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRRT pada taraf 5 %.

Pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan berbagai dosis kieserite berbeda tidak nyata, namun ada kecenderungan meningkatkan lilit batang pada perlakuan naungan 50% dengan dosis kieserit 9,39 g/polybag. Faktor petak utama naungan berbeda tidak nyata pada parameter penambahan lilit batang, namun Rerata untuk naungan 50% menunjukkan penambahan lilit batang yang cenderung lebih tinggi yaitu 1.433 cm dibandingkan dengan tanpa naungan yaitu 1.328 cm. Hal ini menunjukkan naungan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap penambahan lilit batang walaupun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan. Pertumbuhan dan perkembangan yang optimal akan dapat dicapai bila proses fotosintesis tanaman berjalan baik dan hal ini sangat ditentukan oleh ketersediaan air, CO₂, cahaya, suhu dan unsur hara. Sedangkan untuk perlakuan tanpa naungan mempunyai lilit batang terkecil dibandingkan pada naungan 50%. Hal ini disebabkan intensitas cahaya terlalu tinggi sehingga stomata menutup dan karbohidrat yang dibentuk dalam proses fotosintesis akan berkurang dengan berkurangnya karbohidrat yang dibentuk akan menghambat pembelahan sel batang (Sibarani. 2008).

Intensitas cahaya juga akan mempengaruhi ketersediaan air, suhu dan kelembaban. Dengan peningkatan intensitas cahaya maka akan terjadi peningkatan suhu, dengan optimalnya suhu maka akan memperlancar proses metabolisme dalam sel. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismal (1994) pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif sangat dipengaruhi oleh berlangsung tidaknya proses-proses kimia sel (*cellular biochemical reaction*) yang sempurna. Apabila reaksi kimia tersebut terganggu maka pertumbuhan akan terganggu pula. Kesempurnaan proses reaksi kimia sel dikontrol oleh enzim-enzim aktif atau tidaknya enzim dipengaruhi oleh suhu, untuk proses tersebut dibutuhkan suhu yang sesuai.

Pertambahan Cabang Sekunder

Hasil sidik ragam pertambahan jumlah cabang sekunder, menunjukkan bahwa faktor petak utama pemberian naungan dan faktor pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap parameter cabang sekunder. Rerata pertambahan jumlah cabang sekunder nilam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata pertambahan jumlah cabang sekunder nilam pada perlakuan naungan dan kieserit

Petak Utama	Kieserit			Rerata Naungan
	3,13 g/polybag	6,25 g/polybag	9,39 g/polybag	
Naungan 50%	9.8333a	10.167a	6.500ab	8.833a
Tanpa naungan	6.167ab	5.500c	7.00b	6.222b
Rerata Kieserit	8.000a	7.833b	6.750ab	

KKa = 16,02%

KKb = 11.41%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRRT pada taraf 5 %.

Pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan berbagai dosis kieserite menunjukkan perbedaan yang nyata, pada pertambahan cabang sekunder yaitu pada pemberian naungan 50% dengan dosis

kieserit 6,25 g/polybag. Hal ini diduga dengan pemberian pupuk kieserit dapat meningkatkan ketersediaan hara pada tanah sehingga pertumbuhan tanaman juga meningkat. Kandungan kieserit yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman adalah Mg.

Selain berfungsi sebagai sumber Mg, juga dapat menunjang reaksi kimia di dalam tanah bagi peningkatan ketersediaan hara dan respon tanaman terhadap pemupukan. Kieserit, juga berperan didalam terjadinya proses fotosintesis (Suandi dan Chan, 1982). Dengan demikian hasil fotosintat yang tinggi dapat mendukung pertumbuhan cabang sekunder.

Menurut Hardjadi (1991), bahwa pertumbuhan tanaman dinyatakan sebagai pertambahan ukuran yang mencerminkan pertambahan protoplasma yang dicirikan dengan pertambahan berat kering tanaman. Ketersediaan kandungan kieserit berupa Mg yang cukup dapat dimanfaatkan oleh tanaman melalui fotosintesis yang dapat meningkatkan jumlah klorofil. Nyakpa dkk (1988), menyatakan dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat lebih banyak yang akan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

Selain Magnesium (Mg), kiserit juga mengandung Sulfur (S). Sulfur dikaitkan pula dengan pembentukan klorofil yang erat hubungannya dengan proses fotosintesis dan ikut serta dalam beberapa reaksi metabolisme seperti karbohidrat, lemak dan protein. Menurut Anonim (2004) dalam Teukumalik (2008) bahwa, fungsi belerang di dalam tubuh tanaman. adalah sebagai bahan makanan utama yang berfungsi untuk membentuk protein, membentuk enzim dan vitamin, membantu pembentukan klorofil, memperbaiki pertumbuhan akar dan bibit, dan membantu pertumbuhan cepat tanaman. Sehingga dengan adanya S tersebut proses fotosintesis meningkat serta dapat meningkatkan pertumbuhan cabang sekunder.

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam pertambahan jumlah daun nilam menunjukkan bahwa faktor petak utama pemberian naungan dan faktor anak petak pemberian kieserit tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertambahan jumlah daun. Rerata pertambahan jumlah daun nilam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata pertambahan jumlah daun (helai) pada perlakuan naungan dan kieserit

Naungan	Kieserit			Rerata Naungan
	3,13 g/polybag	6,25 g/polybag	9,39 g/polybag	
Naungan 50 %	101.500	109.000	107.000	103.44
Tanpa naungan	108.333	95.000	97.500	102.67
Rerata Kieserit	104.92	102.00	102.25	

KKa = 10,46% Kkb = 5.18%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRRT pada taraf 5 %.

Pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan berbagai dosis kieserite berbeda tidak nyata, namun ada kecenderungan peningkatan jumlah daun yaitu pada perlakuan naungan 50% dengan dosis kieserite 6,25 g/polybag. Faktor petak utama menunjukkan bahwa perlakuan naungan berbeda tidak nyata pada jumlah daun. Untuk naungan 50% cenderung meningkatkan jumlah daun yang lebih baik 103.44 helai bila dibandingkan dengan tanpa naungan yaitu 102.67 helai. Hal ini sesuai dengan pertambahan jumlah cabang sekunder, yaitu pada perlakuan kieserit 6,25 g/polybag juga menunjukkan pengaruh yang lebih baik. Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang berasal dari cabang sekunder. Dengan jumlah cabang yang semakin banyak maka menyebabkan jumlah daun semakin banyak pula.

Menurut Nyakpa dkk (1988), proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan

unsur hara seperti nitrogen dan fospat yang terdapat di medium tanah dan yang tersedia bagi tanaman. Kedua unsur hara ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Apabila tanaman mengalami defisiensi kedua unsur hara tersebut maka metabolisme akan terganggu dan pembentukan daun juga akan terhambat.

Menurut Lakitan (2001), Unsur Mg juga sangat membantu dalam pengangkutan hara terutama unsur P dan sebagai aktivator dari berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis dan respirasi. Selain itu lakitan menambahkan pertumbuhan dan perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain intensitas cahaya, ketersediaan air dan unsur hara. Unsur

hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen. Nitrogen merupakan penyusun klorofil, sehingga bila klorofil meningkat maka fotosintesis meningkat pula. Tersedianya N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar proses metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi baik.

Berat Kering Tajuk

Hasil analisis sidik ragam berat kering tajuk menunjukkan bahwa faktor petak utama pemberian naungan dan faktor anak petak pemberian kieserit tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tajuk. Rerata berat kering tajuk dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata berat kering tajuk pada perlakuan naungan dan kieserit

Petak Utama	Kieserit			Rerata Naungan
	3,13 g/polybag	6,25 g/polybag	9,39 g/polybag	
Naungan 50%	86.277	86.847	76.070	83.064
Tanpa naungan	77.607	70.237	72.757	73.533
Rerata Kieserit	81.942	78.542	74.413	

KKa = 17.08%

KKb = 14.42%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5 %.

Tabel 4 menunjukkan pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan kieserit berbeda tidak nyata, namun ada kecenderungan peningkatan berat kering tajuk yaitu pada pemberian naungan 50% dengan dosis kieserit 6,25 g/polybag. Hal ini sejalan dengan pengamatan pada jumlah daun, dimana pemberian dosis kieserit 6,25 g/polybag memperlihatkan pengaruh yang baik biarpun tidak berbeda nyata. Faktor petak utama menunjukkan bahwa pemberian naungan berbeda tidak nyata pada berat kering tajuk, namun kecenderungan lebih meningkatkan berat kering tajuk pada pemberian naungan 50%. Harjadi (1991), besarnya cahaya yang tertangkap pada proses fotosintesis menunjukkan biomassa, sedangkan besarnya biomassa dalam jaringan tanaman mencerminkan bobot kering peningkatan berat kering tanaman terjadi apabila proses fotosintesis lebih besar dari pada proses respirasi, sehingga terjadi penumpukan bahan organik pada jaringan tumbuhan dalam jumlah yang seimbang sehingga pertumbuhan akan stabil.

Akumulasi fotosintat yang tinggi berperan dalam pembentukan jaringan-jaringan tanaman, dimana sel membesar dan membelah sehingga terjadilah perubahan ukuran pada bagian tanaman yang dapat

dilihat dari bertambahnya berat kering tanaman (Lakitan, 2000). Pemberian naungan pada intensitas cahaya 50% menyebabkan iklim mikro menjadi lebih baik dan evapotranspirasi terjadi lebih kecil, sehingga proses metabolisme tanaman berjalan dengan baik pula. Livit Suara (1986) mengemukakan bahwa tanaman yang mendapat naungan akan meningkat efisiensinya dalam mengikat energi matahari, karena meningkatnya luas dan kandungan klorofil daun. Tanaman yang mendapat naungan dapat mengurangi refleksi sinar dari permukaan daun dengan berkurangnya pembentukan kutikula, rambut dan lapisan lilin pada permukaan daun sehingga efisiensi mencapai 7% sinar aktif untuk fotosintesa.

Berat Kering Akar

Hasil analisis sidik ragam berat kering akar menunjukkan bahwa faktor petak utama pemberian naungan dan faktor anak petak pemberian kieserite dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering akar. Rerata berat kering akar nilam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat kering akar pada perlakuan naungan dan kieserit

Petak Utama	Kieserit			Rerata Naungan
	3,13 g/polybag	6,25 g/polybag	9,39 g/polybag	
Naungan 50%	49.033 a	32.803 a	38.540 a	40.126 a
Tanpa naungan	42.063 a	25.933 a	29.630 a	32.542 a
Rerata Kieserit	45.548 a	29.368 b	34.085 ab	

KKa = 17.70%

KKb = 8.33%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5 %.

Pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan berbagai dosis kieserite berbeda tidak nyata pada berat kering akar, namun berbeda nyata pada rerata pemberian kieserit yaitu dengan dosis kieserit 3,13 *g/polybag*. Berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman, dan berat kering tanaman merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman dan sangat erat kaitannya dengan ketersediaan hara (Prawiratna *et al*, 1995). Berat kering tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan terdiri dari cahaya dan ketersediaan air yang digunakan oleh tanaman untuk proses fotosintesis.

Menurut Gardner *dkk*, (1991), proses pertumbuhan dan perkembangan dikendalikan oleh genotipe dan lingkungan, tingkat pengaruhnya tergantung pada karakteristik tanaman tersebut. Heddy (2001), menyatakan pertambahan berat kering dari suatu organisme menunjukkan bertambahnya

protoplasma, akibat bertambahnya ukuran dan jumlah sel. Lakitan (1996), menambahkan pula bahwa berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik dan merupakan hasil sintesa tanaman dari senyawa organik, air dan karbondioksida akan memberikan kontribusi terhadap berat kering tanaman. Jumin (1992) menyatakan bahwa produksi berat kering tanaman merupakan hasil dari penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis. Dwijosaputro (1985) menyatakan bahwa berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman karena berat kering tanaman tergantung pada jumlah sel dan ukuran sel penyusun tanaman.

Laju Tumbuh Relatif

Hasil analisis sidik ragam laju tumbuh relatif menunjukkan bahwa pemberian naungan dan pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap parameter laju tumbuh relatif. Rerata jumlah kadar minyak atsiri nilam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Laju Tumbuh Reltif (LTR) perlakuan naungan dan kieserit.

Petak Utama	Kieserite			Rerata Naungan
	3,13 <i>g/polybag</i>	6,25 <i>g/polybag</i>	9,39 <i>g/polybag</i>	
Naungan 50%	1.527 a	1.153 ab	0.930 abc	1.203 a
Tanpa Naungan	0.617 bcd	0.400 d	0.507 cd	0.508 b
Rerata Kieserit	1.072 a	0.777 a	0.718 a	

Kka = 14.99%

KKb = 11.50%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 6 menunjukkan pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan berbagai dosis kieserite berbeda nyata. Pemberian naungan 50% dengan dosis kieserite 3,13 *g/polybag* memperlihatkan hasil terbaik dalam parameter laju pertumbuhan relatif tanaman, dibanding dengan yang lain. Hal ini diduga pemberian naungan 50% dan dosis kieserit 3,13 *g/polybag* merupakan dosis yang ideal untuk meningkatkan laju pertumbuhan tanaman nilam. Pertambahan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan ukuran bagian-bagian organ tanaman akibat dari pertambahan jaringan sel yang dihasilkan oleh pertambahan ukuran sel. Menurut Armon (1992), tinggi rendahnya laju pertumbuhan tanaman selain dipengaruhi oleh umur juga erat kaitannya dengan ketersediaan hara selama proses pertumbuhan, ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman

merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi suatu tanaman.

Pertumbuhan tanaman memerlukan unsur hara yang cukup banyak. Unsur hara ini dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan guna mencapai produksi yang tinggi. Kekurangan unsur hara dapat menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik. Unsur hara yang sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman adalah N, P, dan K, pada tanah top soil unsur-unsur tersebut hanya sedikit yang tersedia dalam tanah sehingga perlu dilakukan penambahan bahan organik melalui pemupukan yang bertujuan untuk menambah unsur hara dan kesuburan tanah yang diharapkan dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam meningkatkan produksinya. Menurut Poerwowidodo (1992), peningkatan pertumbuhan tanaman akibat penambahan faktor pemupukan terjadi sampai pertumbuhan

optimal dan jika faktor ini dilakukan secara terus-menerus sampai pada suatu titik yang bersifat melebihi maka pertumbuhan tanaman menjadi menurun, sehingga pemberian pupuk yang terlalu banyak dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis sidik ragam kadar minyak atsiri menunjukkan bahwa pemberian naungan dan pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap parameter kadar minyak atsiri. Rerata jumlah kadar minyak atsiri nilam dapat dilihat pada Tabel 7.

Kadar Minyak Atsiri

Tabel 7. Rerata kadar minyak atsiri berdasarkan perlakuan naungan dan kieserit

Petak Utama	Kieserit			Rerata Naungan
	3,13 g/polybag	6,25 g/polybag	9,39 g/polybag	
Naungan 50%	1.800 c	2.033 bc	2.600 ab	2.144 b
Tanpa naungan	2.400 ab	2.633 ab	2.800 a	2.611 a
Rerata Kieserit	2.100 b	2.333 ab	2.700 a	

KKa = 8.92%

KKb = 11.66%

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DN MRT pada taraf 5 %.

Data tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian naungan 50% dan tanpa naungan dengan pemberian kieserit berbeda nyata. Pengaruh yang nyata terlihat pada petak utama terhadap kadar minyak atsiri nilam yaitu pemberian tanpa naungan. Pemberian kieserite 9,39 g/polybag dengan tanpa naungan menunjukkan pengaruh yang terbaik pada pengamatan kadar minyak atsiri nilam. Sedangkan pengaruh pemberian naungan 50% dengan dosis kieserit 3,13 g/polybag menunjukkan hasil yang terendah. Hal ini diduga karena pertumbuhan nilam tidak optimal karena kurangnya cahaya matahari serta unsur hara yang rendah sehingga kadar minyak atsiri juga rendah.

Daerah yang sesuai untuk pertanaman nilam adalah dataran rendah-sedang (<700 m dpl) (Rosman dkk, 1998). Nilam masih dapat tumbuh dengan baik pada tempat-tempat yang agak terlindung, tetapi kadar minyak lebih rendah dari pada tempat terbuka. 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. Nilam yang ditanam di bawah naungan akan tumbuh lebih subur, daun lebih lebar dan tipis serta hijau, tetapi kadar minyaknya rendah. Tanaman nilam yang ditanam di tempat terbuka, pertumbuhan tanaman kurang rimbun, daun agak kecil dan tebal, daun berwarna kekuningan dan sedikit merah, tetapi kadar minyaknya lebih tinggi. Selain itu pemupukan juga berpengaruh terhadap produksi dari tanaman nilam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

1. Pemberian berbagai dosis kieserit dan naungan 50% menunjukkan peningkatan yang lebih baik pada penambahan lilit batang, penambahan jumlah cabang sekunder, jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan laju tumbuh relatif.
2. Pemberian dosis kieserit 9,39 g/polybag dengan tanpa naungan menghasilkan kadar minyak atsiri yang tertinggi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dalam membudidayakan tanaman nilam di medium gambut disarankan menggunakan dosis kieserite 9,39 g/polybag dengan tanpa naungan untuk menghasilkan kadar minyak atsiri yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, R. 2006. *Jenis - Jenis Pupuk Mg*. PPKS Marihat, Medan.
- Agus, F., dan I. G. Made .S. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Darmawijaya, I. M. 1992. *Klasifikasi Tanah*. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Dhalimi, A., Anggraeni, dan Hobir. 1998. Sejarah dan Perkembangan Budidaya Nilam di Indonesia. *Monograf Nilam*. Monograf. (5): 1-9.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2006. *Nilam*. Statistik Perkebunan Indonesia 2003–2005, Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1978. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT Gramedia, Jakarta.
- Emmyzar, Ferry, Y. 2004. Pola Budidaya Untuk Peningkatan Produktifitas dan Mutu Minyak Nilam. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor. *Perkembangan Teknologi TRO*. XVI (2)
- Estiti, B. H. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Penerbit ITB, Bandung.
- Ferita. Istino, N. Akhir, H. Fauza dan E. Syofyanti. 2007. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Bibit Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Jurnal Fakultas Pertanian UNAND*. Padang.
- Fitter, A. H dan Hay, R. K. M (terjemahan). 1994. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gardner, P. P. R. B. 1991. *Fisiologi Tumbuhan Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hardjadi. S. 1991. *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia, Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 1991. *Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Heddy, S. 2001. *Hormon Tumbuhan*. Penerbit Rajawali, Jakarta.
- Hieronymus, Santoso. 1991. *Bertanam Nilam Bahan Industri Wewangian*. Kanisius, Yogyakarta.
- Jumin, H.B. 1992. *Ekologi Tanaman*. Penerbit Rajawali, Jakarta.
- Kusuma, I. 2006. Pengaruh Pemupukan Terhadap Produksi dan Mutu Seraiwangi. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. *Jurnal Litri*. 17 (2):59-65.
- Lakitan, B. 2000. *Dasar - Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persad., Jakarta.
- Marsono dan P, Sigit. 2001. *Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mustika, I. Rachmat, S. dan Suyanto, 1995. Pengaruh Pupuk, Pestisida dan Bahan Organik Terhadap pH Tanah, Populasi Nematoda dan Produksi Nilam. *Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* 15 :70–74. Bogor.
- Nasrun, Y. Nuryani, Y. Hobir dan Ropianyo. 2004. Seleksi Ketahanan Nilam Terhadap Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*) Secara in Planta. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor. *Jurnal Stigma*. 12 (4) : 421-473.
- Noor, M. 2000. *Pertanian Lahan Gambut*. Kanisius, Yogyakarta.
- Notohadikusumo, T. 2000. *Pertanian Lahan Gambut*. Kanisius, Yogyakarta.
- Nuryani Y. Emmyzar dan Wiratno 2005. Budidaya Tanaman Nilam. *Jurnal Sirkuler* 12
- Nuryani, Y. Syukur, C. Harni, R. Yelnititis dan Mustika, I. 1999. Tanggap Beberapa Klon Nilam Terhadap Nematoda Pelubang Akar (*Radophulus similis* Cobb.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor. *Jurnal Litri*. 5 (3) : 103-109.
- Nyakpa, dkk. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung, Lampung.
- Prawiranata, W, S. Harran and P. Tjandronegoro. 1995. *Dasar - Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Purnomo, H. 2001. *Budidaya Salak Pondoh*. CV Aneka Ilmu, Semarang.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004. *Panduan Lengkap Budidaya Kakao*. Penerbit PT. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Rosman, R., Emyzar, dan P. Wahid. 1998. Karakteristik Lahan dan Iklim untuk Pewilayahan Pengembangan. *Monograf Nilam* 5:47-54.

- Rosmen, R. Setyono dan Suhaeni. 2004. Pengaruh Naungan Dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Nilam. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor. *Buletin TRO*. 15 (1) :43-49.
- Sitepu, D. dan A. Asman, 1991. *Penelitian Penyakit Nilam di Aceh*. Laporan Kerjasama PT. Pupuk Iskandar Muda dan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.
- Suandi dan F. Chan. 1982. *Pemupukan pada Tanaman Kelapa Sawit yang telah menghasilkan dalam Budidaya Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) oleh Lubis, A. U, A. Jamin, S. Wahyuni dan IR. Harahap*. Pusat Penelitian Marihat Pematang Siantar, Medan.
- Suara I.K., 1986. Pengaruh Naungan terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum*. Mill) pada Dua Tahap Nitrogen. *Kumpulan Makalah Symposium Perhimpunan Hortikultura Indonesia*. 15 Maret 1998 di Universitas Brawijaya, Malang.
- Suyono, H. 2001. *Nilam, Tanaman Semak Pencetak Dolar*. http://www.indonesia.com/intisari/2001/Sept/khas_flon.htm. Diakses 21 Februari 2008.
- Tohari. 2004. Tumpang Sari Nilam dan Jagung Manis Di Dataran Rendah. *Agrivet* 8 (2):90-100.
- Trisilawati, O. 2002. Peranan Kapur dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Nilam pada Tanah Latosol. *Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik*: 13.
- Usmadi. 2006. *Potensi dan Peluang Minyak Atsiri Nilam*. <http://www.pontianakpost.com/berita/index.asp?Berita=Opini&id=115282> Diakses tanggal 3 Februari 2008.
- Wahid, P. Pandji, M. Mulyono, L. E. dan S. Rusli, 1986. Masalah Pembudidayaan Tanaman Nilam, Seraiwangi dan Cengkeh. *Jurnal Litri* 5: 3 – 4.
- Sutejo. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.