

**PENGARUH TANAH PASIR BERLEMPUNG TERHADAP PERTUMBUHAN
SENGON DAN NILAM PADA SISTEM AGROFORESTRI**

The Growth of Sengon and Nilam on Loamy Sand Soil in Agroforestry System

Aris Sudomo

Balai Penelitian Kehutanan Ciamis

ABSTRACT

Research of loamy sand soil influence on growth of agroforestry of sengon and nilam was conducted in private forestland in Sukamulih Vilage, Sariwangi Sub-Distric, Tasikmalaya District on November 2004 to November 2006. Two kinds of soil sample were taken from the upper and down part of private forestland area. The research was conducted by analyzing those soil samples in the laboratory. The result shows that the private forest land has loamy sand soil for its texture with low rate of fertility. The planting activity was conducted in 3 blocks of planting area and 48 sengon were planted in each block. The diameter and height of sengon tree in loamy sand soil have good rate of growth, which is 7.28 m of height and 9.48 cm of diameter in 24 months old. Meanwhile, nilam has 64.32 cm of height, 141.68 branches, and 1.29 kg of wet weight in 3 months old after cutting in the monoculture planting pattern. The loamy sand soil texture gives the positive influence on sengon and nilam growth. Therefore sengon and nilam are potentially to be developed in private forest development and degraded forestland rehabilitation.

Key Words : *Agroforestry sengon + nilam, degradaded land, loamy sand soil*

ABSTRAK

Penelitian pengaruh tanah pasir berlempung terhadap pertumbuhan agroforestri sengon dan nilam dilaksanakan di areal hutan rakyat Desa Sukamulih, Kecamatan Sariwangi, Kabupaten Tasikmalaya pada bulan Nopember 2004 sampai dengan Nopember 2006. Pengambilan dua sampel tanah dilakukan pada bagian atas dan bawah pada lahan hutan rakyat. Penelitian dilakukan dengan analisis sampel tanah hutan rakyat di laboratorium. Hasil analisis menunjukkan bahwa lahan hutan rakyat tersebut bertekstur tanah pasir berlempung dengan tingkat kesuburan tanah relatif rendah. Penanaman sengon dan nilam dilakukan pada 3 blok dengan masing-masing blok 48 tanaman sengon. Pertumbuhan tinggi dan diameter sengon pada tekstur tanah pasir berlempung cukup baik, yaitu 7,28 m/ 9,48 cm pada umur 24 bulan dan pertumbuhan tinggi, jumlah cabang dan bobot segar nilam pada umur 3 bulan setelah pangkasan pada pola tanam monokultur yang masing-masing sebesar 64,32 cm

dan 141,68 cabang serta 1,29 kg. Tekstur tanah pasir berlempung tetap memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan sengon dan nilam sehingga kedua jenis tanaman tersebut potensial untuk pengembangan hutan rakyat dan rehabilitasi lahan terdegradasi.

Kata Kunci : Agroforestri sengon + nilam, lahan terdegradasi, tanah pasir berlempung

I. PENDAHULUAN

Agroforestri merupakan salah satu model pada hutan rakyat dan sosial forestry yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan persatuan luas yang selanjutnya dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Di samping itu agroforestri juga diharapkan dapat berfungsi positif dalam konservasi tanah dan air karena banyak diterapkan pada lahan-lahan terdegradasi sebagai upaya rehabilitasi lahan. Dalam rehabilitasi lahan salah satu sumberdaya alam yang amat penting adalah tanah sebab mempunyai dua fungsi utama, yaitu (1) sebagai sumber hara bagi tumbuhan, dan (2) sebagai matrik tempat akar tumbuhan berjangkar dan air tanah tersimpan, serta sebagai tempat unsur-unsur hara dan air ditambahkan. Kedua fungsi tersebut dapat menurun atau hilang yang dikenal sebagai kerusakan tanah atau degradasi tanah (Arsyad, 1989).

Hilangnya fungsi yang pertama dapat terus-menerus diperbaharui, karena diperlukan waktu puluhan bahkan ratusan tahun untuk pembentukan struktur tanah yang baik seperti semula. Lebih lanjut disebutkan bahwa kerusakan tanah dapat terjadi karena (1) kehilangan unsur hara dan bahan organik dari daerah perakaran, (2) terkumpulnya garam di daerah perakaran (salinisasi), terkumpulnya atau terungkapnya

unsur atau senyawa yang merupakan racun bagi tanaman, (3) penjujukan tanah oleh air (*waterlogging*), dan (4) erosi. Kerusakan yang dialami pada tanah tempat erosi terjadi yaitu berupa kemunduran sifat-sifat kimia dan fisik tanah, seperti kehilangan unsur hara dan bahan organik, memburuknya sifat-sifat tanah yang tercermin antara lain pada menurunnya kapasitas infiltrasi dan kemampuan tanah menahan air, meningkatnya kepadatan dan ketahanan penetrasi tanah dan berkurangnya kemantapan struktur tanah, sehingga menyebabkan memburuknya pertumbuhan tanaman dan pada akhirnya akan menurunkan produktivitasnya (Bogidarmanti *et al.*, 2006).

Menurut Arsyad (1989) secara garis besar, kegiatan pengendalian erosi dan konservasi tanah dapat dilakukan dengan cara metode vegetatif, yaitu penggunaan tanaman atau tumbuhan dan serasahnya untuk mengurangi daya rusak hujan yang jatuh, serta jumlah dan daya rusak aliran permukaan/erosi. Dalam metode ini antara lain dilakukan penanaman tanaman penutup tanah secara terus menerus, penanaman dalam bentuk strip, pergiliran tanaman dengan tanaman pupuk hijau, sistem wanatani dan lain sebagainya. Untuk itu pemanfaatan lahan dengan model agroforestri merupakan suatu alternatif pilihan yang dapat ditempuh dengan pemilihan jenis

yang relatif dapat tumbuh dengan baik di suatu tempat pengembangan. Guna menunjang keberhasilan kegiatan pemulihan lahan-lahan yang terdegradasi atau lahan kritis, faktor lain yang perlu diperhatikan yaitu adanya kesesuaian antara kualitas lahan yang tersedia dengan persyaratan tumbuh jenis yang terpilih. Menurut Gintings *et al.*, (1995) dalam Bogidarmanti *et al.*, (2006) disebutkan bahwa persyaratan tempat tumbuh yang utama, yaitu meliputi tinggi tempat, curah hujan, temperatur, tekstur tanah, pH, drainase dan toleransi tanaman terhadap cahaya. Tanah merupakan faktor penting yang menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang dibudidayakan karena tanah merupakan media tumbuh bagi tanaman, gudang dan penyuplai unsur hara, serta tempat penyedia air. Kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan ditentukan oleh kesuburan kimia dan fisika tanah. Evaluasi kesuburan tanah dilakukan pada seri-seri tanah yang didasarkan pada sifat fisik dan kimia tanah dari profil tanah. Evaluasi kesuburan tanah ditunjukkan untuk menilai sifat dan menentukan kendala utama kesuburan seri tanah serta mencari alternatif pemecahannya dalam rangka meningkatkan produktivitas tanah.

Sengon merupakan jenis pohon yang banyak disukai masyarakat karena cepat tumbuh, pemeliharaan mudah dan kayunya dapat digunakan untuk beragam manfaat seperti kayu perkakas, kayu bakar, daunnya untuk pakan ternak serta pembuatan kompos. Menurut Heyne (1987) sengon merupakan salah satu tumbuhan yang dapat memperbaiki tanah, tiap tanaman yang dibudidayakan di bawahnya tumbuh dengan baik. Tanaman agribisnis yang mempunyai prospek ke depan adalah tanaman nilam

(*Pogostemon cablin* Benth) yakni tanaman penghasil minyak atsiri yang diperuntukkan sebagai bahan baku industri kosmetik. Minyak atsiri mempunyai nilai pasar tinggi dalam perdagangan internasional. Tanaman nilam merupakan tanaman yang mampu tumbuh baik ternaungi maupun tidak ternaungi. Oleh karena itu sistem agroforestri yang mengkombinasikan sengon dengan tanaman bawah nilam memperlihatkan prospek yang cukup baik (Mile, 2006). Dalam rangka rehabilitasi lahan terdegradasi dengan mengembangkan program agroforestri yang bisa menyatukan program kehutanan (reboisasi, rehabilitasi atau penghijauan) dan pertanian (tanaman pangan, hortikultura), maka perlu diketahui pertumbuhan tanaman kehutanan dan tanaman pertanian yang ditanam dalam tanah pasir berlempung. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pertumbuhan agroforestri sengon + nilam dalam usaha rehabilitasi lahan pada tekstur tanah pasir berlempung.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada areal hutan rakyat milik petani di Desa Sukamulih, Kecamatan Sariwangi, Kabupaten Tasikmalaya pada bulan Nopember 2004 s/d Nopember 2006. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 700 m dpl dengan curah hujan sebanyak 1.200 mm/tahun dan suhu rata-rata 25°C.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah anakan tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*), bibit tanaman nilam (*Pogostemon*

sp), dan sampel tanah, sedangkan peralatan yang digunakan adalah parang, cangkul, gunting pangkas, timbangan, kaliper, kompas, rol meter, alat analisis tanah, kantong sampel, label, cangkul, alat tulis menulis dan lain-lain.

C. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dengan pembabatan gulma/alang-alang yang dilanjutkan dengan penyemprotan lahan dengan herbisida. Tanah diolah dengan sistem olah tanah minimum untuk mencegah erosi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sebagai pengganti dari pengolahan tanah 2 minggu sebelum tanam diadakan pemberian pupuk kandang sebagai pupuk dasar sebesar 10 ton/ha. Pada titik tanam pohon sengon disiapkan lubang tanam sedalam 30 cm dan diberi pupuk kandang 1 kg/lubang.

2. Penanaman Sengon dan Nilam

Tanaman nilam ditanam dalam 2 pola tanam yaitu pola tanam agroforestri sengon + nilam dan monokultur nilam. Pada pola tanam agroforestri sengon + nilam, sengon ditanam dengan jarak 3 m x 3 m dan dibawahnya ditanami nilam dengan jarak tanam 50 cm x 100 cm. Jarak tanam nilam pada pola tanam monokultur adalah sama dengan pola tanam agroforestri 50 cm x 100 cm.

3. Pengambilan Sampel Tanah

Evaluasi kesuburan tanah diperlukan data sifat fisik dan kimia tanah sampai kedalaman 60 cm. Data ini diperoleh langsung di lapang (diskripsi tanah) dan analisis contoh tanah di laboratorium. Penilaian dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Inventarisasi data dan pengambilan sampel tanah di lapang
- b. Analisis contoh tanah di laboratorium
- c. Evaluasi kesuburan tanah
- d. Pelaporan hasil

Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Sumber Daya Lahan/Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Soedirman, Purwokerto. Parameter yang dianalisis C, Al-dd, KTK, N, P, K, Ca, Mg, S, pH dan tekstur tanah. Data dianalisis secara deskriptif antara tingkat kesuburan tanah dengan pertumbuhan tanaman di atasnya.

D. Analisis Data

Data primer hasil analisis tanah di dicocokkan dengan standar sifat kimia tanah Hardjowigeno (2003) yang disajikan pada Tabel 1. Data pertumbuhan sengon dan nilam dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan program MS Excel.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sifat Fisik dan Kimia Tanah

Hasil analisis laboratorium sampel tanah seperti pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis tekstur tanah yang terdapat di lokasi penelitian adalah pasir berlempung. Kandungan pasir, debu dan liat 79%, 13% dan 8% pada bagian atas dan 62%, 27% dan 11% pada bagian bawah. Tekstur merupakan perbandingan relatif antara fraksi pasir, debu dan liat. Tekstur sangat penting karena menentukan jumlah permukaan tempat terjadinya reaksi (Foth, 1994). Menurut Kartasapoetra *et al.*, (2005) tanah berpasir yaitu

Tabel 1. Tingkat nilai sifat kimia tanah

Sifat kimia	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
C-organik(%)	<1	1-2	2,01-3	3,01-5	>5
N-total (%)	< 0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75
C/N	< 5	5-10	11-15	16-25	>25
P ₂ O ₅ HCL (me/100g)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
P ₂ O ₅ Bray 1 (ppm)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
K ₂ O HCL 25% (me/100g)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK (me/100 g)	<5	5-16	17-24	25-40	>40
K (me/100g)	<0,1	0,1-0,2	0,3-0,5	0,6-1,0	>1,0
Na (me/100g)	<0,1	0,1-0,3	0,44-0,7	0,8-1,0	>1,0
Mg (me/100 g)	<0,4	0,4-1,0	1,1-2,0	2,1-8,0	>8,0
Ca (me/100g)	<2	2-5	6-10	11-20	>20
KB (%)	<20	20-35	36-50	51-70	>70
Kejenuhan Al	<10	10-20	21-30	31-60	>60
pH H ₂ O	Sangat masam	Masam	Agak masam	Netral	Agak basa
Kuantitatif pH H ₂ O	<4,5	4,5-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5

Sumber: Pusat Penelitian Tanah (1983) dalam Hardjowigeno (2003)

tanah yang kandungan pasirnya 70%. Dalam keadaan lembab tanah berpasir terasa kasar dan tidak lekat dalam kategori ini tanah pasir dan tanah lempung berpasir. Tipe tanah ini tidak baik untuk usaha pertanian kecuali usaha tani tanah kering dikarenakan daya meloloskan air besar sekali. Lahan tersebut mempunyai kemiringan cukup landai dan memungkinkan terjadinya erosi. Kartasapoetra *et al.*, (1991) menyatakan bahwa kelerengan lahan merupakan faktor yang sangat penting. Lahan yang curam lebih mudah terganggu dan mengalami kerusakan tanah terutama oleh faktor erosi. Apabila dilihat dari kemiringan, lahan memenuhi syarat untuk

dilakukan tindakan budidaya sebagai pengembangan hutan rakyat.

Hasil analisis terhadap sifat kimia tanah dari sampel tanah seperti pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara umum tanah yang dijadikan lokasi penanaman agroforestr sengon + nilam tingkat kesuburannya rendah. Hal ini ditunjukkan oleh C-organik (rendah), K-dd (rendah), Mg (sangat rendah), P₂O₅ (sangat rendah), Ca (sangat rendah), C/N (rendah) dan Al-dd (sangat rendah). Kandungan C-organik yang rendah menunjukkan bahwa jumlah bahan organik dalam tanah rendah. Secara umum bahan organik dapat memelihara agregasi dan kelembaban tanah, penyedia energi

Tabel 2. Sifat kimia tanah pada areal penanaman agroforestri sengon + nilam.

Parameter	Satuan	Nilai Kuantitatif			
		Sampel Atas	Kriteria	Sampel Bawah	Kriteria
N-Total	%	0,22	Sedang	0,37	Sedang
N-Amonium	ppm	42,67		85,74	
N-Nitrat	ppm	55,59		69,78	
P205 (HCL 25%)	(mg 100 g ⁻¹)	0,08	Sangat rendah	0,1	Sangat rendah
P205 (Bray)	ppm P	0,42	Sangat rendah	0,11	Sangat rendah
K-dd	Cmol(+) kg ⁻¹	0,2	Rendah	0,22	Rendah
Ca-dd	Cmol(+) kg ⁻¹	1,58	Sangat rendah	1,68	Sangat rendah
Mg-dd	Cmol(+) kg ⁻¹	0,2	Sangat rendah	0,24	Sangat rendah
C-Organik	%	1,46	Rendah	2,69	Sedang
B Organik	%	2,51		4,63	
C/N ratio		7	Rendah	7	Rendah
pH H2O		5	Masam	5,4	Masam
Al-dd	Cmol (+) kg ⁻¹	0	Sangat rendah	0	Sangat rendah
S tersedia	ppm S	11,9		22,38	
Pasir	%	79		62	
Debu	%	13		27	
Liat	%	8		11	
Kelas tekstur		Pasir Berlempung		Pasir Berlempung	

Sumber: Data primer (Hasil analisis tanah di Laboratorium Sumberdaya Lahan/ Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Soedirman, Purwokerto)

maka bahan organik memiliki fungsi produktif yang mendukung produksi biomassa tanaman dan fungsi protektif sebagai pemelihara kesuburan tanah dan stabilitas biotik tanah (Widyasunu, 2002). Kandungan unsur hara makro terutama N (sedang), K (rendah) dan P₂O₅ (sangat rendah). Unsur hara makro sangat dibutuhkan tanaman untuk kelangsungan hidupnya. Unsur N berguna untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dan pembentukan protein. Unsur K sangat penting untuk perkembangan akar, pengaktifan enzim, proses fisiologis dan metabolisme tanaman, daya tahan kekeringan dan sebagainya (Tira dan Mustikaningsih, 2006). Kadar unsur hara mikro (Mg dan Na) sangat rendah dengan pH sekitar 5 dan 5,4 termasuk kriteria masam. Unsur mikro

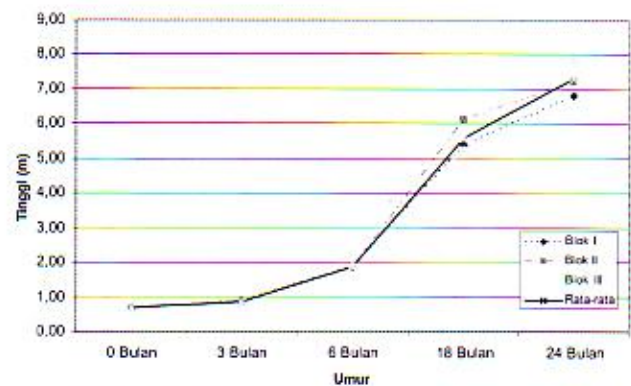
diperlukan tanaman dalam jumlah yang sangat kecil. Manipulasi lingkungan dengan melakukan pemupukan perlu dilakukan dengan pemberian unsur K dan P₂O₅ karena kadar unsur hara tersebut rendah dan sangat rendah sedangkan unsur N (sedang). Oleh karena itu tidak perlu pemberian pupuk yang mengandung unsur N. Pemberian pupuk organik (pupuk kandang dan pupuk hijau) selain dapat menyumbangkan unsur hara juga dapat meningkatkan nilai KTK dan memperbaiki struktur (Tira dan Mustikaningsih, 2006).

B. Pertumbuhan Sengon pada Tanah Pasir Berlempung

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa jenis pohon yang dapat tumbuh dengan baik pada tanah bertekstur pasir berlempung adalah sengon (*P. falcataria*). Tanah di lokasi penelitian menunjukkan kandungan alumunium dan P_2O_5 sangat rendah dengan pH masam. Menurut Hairiah *et al.* (2004), pada tanah masam perkembangan sistem perakaran tanaman sengon seringkali dihambat oleh tingginya konsentrasi alumunium (Al) dan rendahnya konsentrasi P di lapisan tanah serta adanya hambatan fisika tanah karena masukan bahan organik yang rendah serta ada dua parameter tanah yang biasa dipakai sebagai keberlanjutan produktivitas tanah yaitu kepadatan tanah yang diukur dari berat isi tanahnya ($BI\ g\ cm^{-3}$) dan kandungan bahan organik tanah (total C-organik %). Semakin rendah bahan organik dan semakin tinggi berat isi tanah, maka semakin rendah produktivitas tanah. Pada lokasi penelitian ini kandungan C-organik rendah sampai sedang seperti disajikan pada Tabel 2 tetapi pertumbuhan sengon cukup baik. Hal ini ditunjukkan dari pertumbuhan tinggi dan diameter sengon yang terus meningkat dari yang semula pada umur 18 bulan 5,59 m / 6,85 cm menjadi 7,28m / 9,48 cm pada umur 24 bulan seperti disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

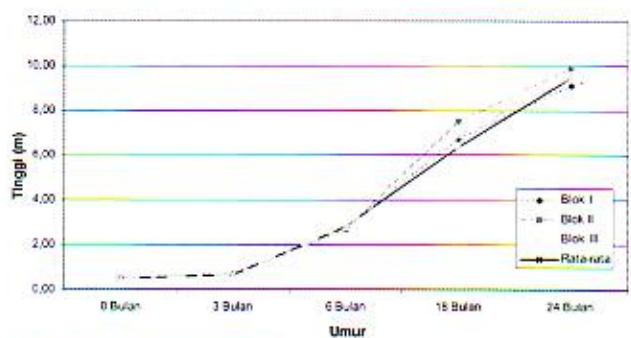
Pertumbuhan sengon yang cukup baik walaupun pada kondisi tanah yang secara umum kurang subur tersebut kemungkinan disebabkan oleh sesuaianya kondisi iklim lokasi penelitian dengan syarat tumbuh sengon. Curah hujan (CH) rata-rata tahunan di lokasi penelitian agroforestri sengon dan nilam adalah 1.200 mm. Temperatur

di lokasi penelitian rata-rata $25^{\circ}C$. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 700 m dpl. Sengon dapat tumbuh mulai dari pantai sampai ketinggian 1.600 m dpl, optimum pada ketinggian 0 m - 800 m dpl. Dapat beradaptasi dengan iklim monsoon dan lembab dengan curah hujan 200 mm - 2.700 mm/tahun dengan bulan kering sampai empat bulan. Sengon dapat ditanam pada tapak yang tidak subur tanpa dipupuk tidak tumbuh subur pada tanah yang berdrainase jelek (Hidayat, 2002).



Sumber: Data primer terolah

Gambar 1. Pertumbuhan tinggi sengon dalam agroforestri sengon + nilam pada tanah pasir berlempung



Sumber: Data primer terolah

Gambar 2. Pertumbuhan diameter sengon dalam agroforestri sengon + nilam pada tanah pasir berlempung

C. Pertumbuhan Nilam pada Tanah Pasir Berlempung

Kriteria kesesuaian lahan dan iklim tanaman nilam dapat digunakan sebagai acuan untuk penentuan jenis tersebut dalam usaha rehabilitasi lahan dengan sistem agroforestri seperti disajikan pada Tabel 3. Hal ini penting agar pertumbuhan vegetasi pada kegiatan rehabilitasi lahan dengan sistem agroforestri dapat membentuk struktur tumbuh yang baik karena memenuhi persyaratan secara ekologis. Dalam pola agroforestri juga perlu diperhatikan hubungan interaksi antara dua tanaman atau lebih yang ditanam dalam tempat dan waktu yang sama sehingga interaksi yang terjadi bersifat positif.

Tekstur tanah pasir berlempung sesuai untuk syarat tumbuh nilam sehingga meskipun tanah relatif kurang subur tetapi pertumbuhan tinggi, jumlah cabang dan bobot segar nilam pada umur 3 bulan setelah pangkasan pada pola tanam agroforestri sengon dan nilam relatif baik yaitu sebesar 59,78 cm, 77,85 dan 0,67 kg. Data ini tidak lebih baik bila dibandingkan dengan pertumbuhan tinggi, jumlah cabang dan bobot segar nilam pada umur 3 bulan setelah pangkasan pada pola tanam monokultur yang masing-masing sebesar 64,32 cm, 141,68 dan 1,29 kg seperti disajikan pada Tabel 4. Lokasi penelitian agroforestri sengon dan nilam berada pada ketinggian 700 m dpl dengan curah hujan rata-

Tabel 3. Kriteria kesesuaian lahan dan iklim tanaman nilam

Parameter	Tingkat kesesuaian			
	Sangat Sesuai	Sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
Ketinggian	100-400	0-100; 400-700	>700	> 700
Tanah				
1. Jenis tanah	Andosol	Regosol	Lainnya	Lainnya
	Latosol	Podsolik		
	Kambisol			
2. Drainase	Baik	Agak Baik	>Agak Baik	Terhambat pasir
3. Tekstur	Lempung	Liat dan berpasir	lainnya	
4. Kedalaman air tanah	>100	75-100	50-75	<50
5. pH	5,5-7	5-5,5	4,5-5	<4,5
6. C-Organik (%)	2-3	3-5	<1	-
7. P ₂ O ₅ (ppm)	16-25	10-15	>25	-
8. K ₂ O (me/100 g)	>1	0,6-1	0,2-0,4	-
9. KTK (me/100 g)	> 17	5-16	< 5	-
Iklim				
1. Curah hujan tahunan (mm)	2300-3000	1750-2300; 3000-3500	>3500; 1200-1750	>5000 <1200
2. Hari hujan tahunan	120-180	100-120; 180-210	210-230; 85-100	<230 <85
3. Bulan basah per tahun	7-9	10-11	<11 5-6	<5
4. Kelembaban udara (%)	70-90	60-70	50-60 > 90	<50
5. Temperatur (°C)	2-26	24-25; 26-28	23-24; 28-29	<23 >29

Sumber: Monografi nilam Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 1998

Tabel 4. Pertumbuhan tinggi, jumlah cabang dan bobot segar nilam pada tanah pasir berlempung

Pola Tanam	Tinggi Nilam (cm)		Jumlah Cabang		Bobot segar Nilam/Rumpun (kg)
	1 Bulan	3 Bulan	1 Bulan	3 Bulan	3 Bulan
Monokultur Nilam	44,54	64,32	61,13	141,68	1,29
Sistem Agroforestri sengon + nilam	42,83	59,78	30,27	77,85	0,67

Sumber: Data primer terolah

rata tahunan adalah 1.200 mm termasuk kurang sesuai untuk pengembangan nilam tetapi dengan temperatur rata-rata 25°C merupakan temperatur yang sangat sesuai untuk pertumbuhan nilam.

IV. KESIMPULAN

1. Tanah mempunyai kesuburan kimia yang rendah dengan karakteristik kimia tanah pada lokasi rehabilitasi lahan dengan sistem agroforestri sengon + nilam bagian atas adalah N-Total 0,22%, N-amonium 42,67 ppm, N-Nitrat 55,59 ppm, P₂O₅ (HCl 25%) 0,08 mg 100 g⁻¹, P₂O₅ (Bray) 0,42 ppm, K-dd 0,2 Cmol(+) kg⁻¹, 1,58 Ca-dd 1,58 Cmol(+)kg⁻¹, Mg-dd 0,2 Cmol(+)kg⁻¹, C-Organik 1,46 %, B organik 2,51%, C/N ratio 7, pH 5, Al-dd 0 Cmol (+) kg⁻¹, S tersedia 11,9 ppm, sedangkan pada bagian bawah adalah N-Total 0,37%, N-amonium 85,74 ppm, N-Nitrat 69,78 ppm, P₂O₅ (HCl 25%) 0,1 mg 100 g⁻¹, P₂O₅ (Bray) 0,11 ppm, K-dd 0,22 Cmol(+) kg⁻¹, 1,58 Ca-dd 1,68 Cmol(+)kg⁻¹, Mg-dd 0,24 Cmol (+) kg⁻¹, C-Organik 2,69%, B organik 4,63%, C/N ratio 7, pH 5,4, Al-dd 0 Cmol (+) kg⁻¹, S tersedia 22,38 ppm.
2. Pertumbuhan tinggi dan diameter sengon pada tekstur tanah pasir berlempung cukup baik yang semula pada umur 18 bulan 5,59 m/6,85 cm menjadi 7,28 m/9,48 cm pada umur 24 bulan
3. Pertumbuhan tinggi, jumlah cabang dan bobot segar nilam pada umur 3 bulan setelah pangkasan pada pola tanam monokultur yang masing-masing sebesar 64,32 cm, 141,68 dan 1,29 kg/rumpun, sedangkan pada pola tanam agroforestri sengon + nilam sebesar 59,78, 77,85 dan 0,67 kg/rumpun.
4. Tekstur tanah pasir berlempung tetap memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan sengon dan nilam sehingga jenis tersebut potensial untuk diaplikasikan dalam upaya pengembangan hutan rakyat dan rehabilitasi lahan terdegradasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, 1989. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor
- Bogidarmanti R, Nina Mindawati, Hani S. Nuroniah, A. Syaffari Kosasih, 2006. Pemilihan Jenis Pohon Potensial Untuk Konservasi Lahan Terdegradasi. Bogor.
- Foth, H.D., 1994. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Erlangga. Jakarta
- Hairiah K, Cipto Sugiarto, Sri rahayu Utami, Pratiknyo Purnomosidhi, dan James M Roshetko., 2004. Diagnosis Penghambat Pertumbuhan Akar *Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen pada Ultisol Di Lampung Utara Universitas Brawijaya Malang.
- Hasanah M, Hobir, Nanan Nurdjanah, Emmyzar, Ika Mustika, Syafril Kemala, Amrizal M Rivai, Iwa Mara Trisawa dan Anggraini. 1998. Monografi Nilam. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Hardjowigeno, S., 2003. Ilmu Tanah Akademika Pressindo. Jakarta
- Heyne, T., 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan.
- Hidayat J., 2002 Informasi Singkat Benih *Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen. Indonesian Forest Seed Project, Bandung.
- Kartasapoetra, G., A.G Kartasapoetra dan M.M Sutedjo, 1991. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kartosapoetra, G., A.G Kartasapoetra dan M.M Sutedjo. 2005. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Rineka Cipta. Edisi Kedua. Jakarta.
- Mile, M.Y., 2006. Kajian Teknis Pengembangan Social Forestry Berbasis Agrobisnis Dengan Pola Agroforestri Nilam. Info Hutan Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam (P3HKA)..
- Sudomo, A dan M. Yamin Mile, 2006. Pengaruh Teknik Pemanenan Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Nilam Dalam Pola Agroforestri Sengon + Nilam. Info Hutan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.
- Tira L.O.A dan Eka Multikaningsih. 2006. Karakteristik Lahan Bekas Tambang Batu Kapur di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Info Hutan Vol III No 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Widyasunu, P., 2002. Manfaat Pupuk Organik Bagi Pertanian Berkelanjutan. Makalah Pendidikan dan Pelatihan Pupuk Terpadu. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman.