

Pertumbuhan Tanaman Pokok Jati (*Tectona grandis* Linn F.) pada Hutan Rakyat di Kecamatan Conggeang, Kabupaten Sumedang

Main Plant Growth of Teak (Tectona grandis Linn F.) in Small Scale Private Forest in Conggeang District, Sumedang Regency.

Asep Hendra Supriatna¹ dan Nurheni Wijayanto¹

¹Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan IPB

ABSTRACT

The need for teak wood processing in Indonesia is still high both for domestic demand and export wood demand. But the shortage of teak wood demand can give opportunities for people to cultivate teak on their privately land. The purpose of this research is to examine the main plant growth of teak (*Tectona grandis* Linn F.) in small scale private forest and compare it with teak's growth from monoculture forest at Perum Perhutani KPH Sumedang in same ages. The main data of plant dimensional were taken with census method from teak plants in each of the selected land such as height, canopy diameter and canopy projection. In this research, soil parameter observed consist of physical and chemical content of soil samples from each selected land then analyzed in laboratory. Crown closure data taken by using a spiracle densiometer. The history of land management known by interview with farmers in each selected land. Those data were analyzed descriptively.

The results showed that the observed forest have 3 (three) different age classes of teak plantation. They are teak plant with class age of 3 years, 6 years, and 12 years whom the growth of teak are different in those parameter such as diameter, height, crown closure and basal area. Growth of teak plantation in the village of Babakan Asem is a plant with the best teak growth among the other villages. Their growth maybe influenced by several factors, that is the condition of the site or soil condition factors and cultivation activities. The result of crown closure show that the majority of sunlight blocked by the crop canopy of teak, so less than 40% of sunlight can reach the soil surface. That condition maybe affected by size crop of teak and the distance between teak plantation it self. The result of soil analysis indicated that physical and chemical soil content in Conggeang District are impact on teak growth which bulk density, water storage, KTK, pH, and other chemical substance are related to teak diameter's growth.

Growth of teak plantation between small scale private forest and Perum Perhutani were significantly different in class ages of 3 and 12 years and didn't different at class ages of 6 years in diameter. The difference in teak growth between small scale private forest and Perum Perhutani are caused by a factor of using teak seed and the forest management.

Keywords: plant growth, small scale private forest, Sumedang Regency, teak

PENDAHULUAN

Jati digolongkan sebagai kayu mewah (*fancy wood*) dan memiliki kelas awet tinggi yang tahan terhadap gangguan rayap serta jamur dan mampu bertahan sampai 500 tahun (Suryana 2001). Sampai sekarang jati masih menjadi komoditas mewah yang banyak diminati oleh masyarakat walaupun harga jualnya mahal.

Hutan rakyat di Kabupaten Sumedang mencapai luasan 12.663 hektar yang tersebar pada 26 kecamatan. Produksi hasil hutan rakyat pada tahun 2008 khususnya kayu jati mencapai 58.190 batang dengan volume kayu sebesar 4.969,07 m³. Produksi hasil hutan rakyat dapat mencapai 50% dari produksi kayu jati Perhutani yang mencapai 10.429 m³ pada tahun 2007 dan menurun pada tahun 2008 menjadi 9.703 m³ (BPS Kab. Sumedang 2009). Namun, keberadaan hutan rakyat di Kabupaten Sumedang itu sendiri dirasakan belum berkembang dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari besarnya fluktuasi naik dan turunnya produksi kayu jati pada hutan rakyat dari tahun ke tahun. Selain itu, keberadaan

hutan rakyat belum dapat menjamin peningkatan pendapatan petani yang mengelola.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengkaji pertumbuhan tanaman pokok jati (*T. grandis*) dan pengaruh sistem pengelolaan terhadap pertumbuhan tanaman pokok jati yang berkembang pada hutan rakyat di Kec. Conggeang, Kab. Sumedang; serta membandingkan pertumbuhan jati pada hutan rakyat dengan pertumbuhan jati pada hutan monokultur di Perum Perhutani KPH Sumedang pada umur tanam yang sama.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat. Penelitian dilaksanakan di lahan milik petani pada hutan rakyat di Desa Babakan Asem, Desa Conggeang Kulon, dan Desa Karanglayung, Kec. Conggeang, Kab. Sumedang dan tegakan jati umur 3 tahun dan 12 tahun di RPH Cipelang dan tegakan jati umur 6 tahun di RPH

Sampora BKPH Conggeang, KPH Sumedang, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan sejak bulan Oktober hingga November 2010.

Bahan dan Alat. Bahan yang digunakan adalah lahan milik petani dengan tanaman pokok jati (*Tectona grandis*). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pita ukur, *haga hypsometer*, kompas, tali rafia atau tambang, golok atau parang, *tally sheet*, alat tulis, ring tanah, *spiracle densiometer*, lembar kuisisioner, alat hitung, kantong plastik, program Minitab14 dan kamera digital.

Metode Penelitian

Metode Pengambilan Contoh. Pengambilan contoh plot sampling dilakukan secara bertahap (*multistage sampling*), dimana tahap pertama yaitu menentukan kecamatan contoh. Tahap kedua penentuan desa contoh dari kecamatan yang terpilih dan tahap ketiga penentuan petani contoh dari desa yang terpilih. Sedangkan untuk menentukan contoh pada setiap tahapnya dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan keterwakilan untuk memperoleh kemudahan teknis pelaksanaan penelitian di lapangan. Pada dasarnya cara penentuan desa contoh berdasarkan asumsi bahwa desa yang mempunyai luasan hutan rakyat besar mempunyai potensi yang besar, sehingga banyaknya desa yang diambil sebanyak 3 desa untuk mewakili desa yang mempunyai potensi tinggi, sedang dan rendah.

Pengambilan data dimensi tanaman pokok. Dimensi tanaman yang diamati adalah diameter (D), tinggi bebas cabang (tbc), tinggi total (ttotal), panjang dan lebar tajuk pohon. Pengambilan data dilakukan secara sensus terhadap tanaman jati pada masing-masing lahan milik petani yang terpilih. Tinggi pohon diukur menggunakan *haga hypsometer*, sedangkan diameter pohon diukur menggunakan pita ukur. Panjang dan lebar tajuk diukur dengan pita ukur pada proyeksi tajuk yang diamati.

Persentase penutupan tajuk. Persentase penutupan tajuk diukur untuk menduga besarnya jumlah radiasi sinar matahari yang menembus sampai ke tanah. Pendugaan penutupan cahaya matahari oleh tajuk tegakan ini dilakukan dengan menggunakan alat *spiracle densiometer*. Titik pengukuran pada masing-masing pola agroforestri ditetapkan secara acak sebanyak 10 titik contoh yang tersebar merata pada lokasi yang dianggap mewakili.

Pengamatan pada masing-masing titik dilakukan dengan cara meletakkan *spiracle densiometer* pada jarak 30-45 cm dari badan dengan ketinggian sejajar lengan. Masing-masing kotak dihitung persentase bayangan langit yang dapat tertangkap pada cermin dengan pembobotan: bobot 4 (100 %), bobot 3 (75 %), bobot 2 (50 %), bobot 1 (25 %), bobot 0 (tidak ada bayangan langit yang bisa dilihat).

Bobot rata-rata pada masing-masing lokasi dihitung dengan rumus:

$$Ti = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_n}{N} \times 1,04$$

Ket:

Ti : Keterbukaan tajuk

Tn : Bobot pada masing-masing titik pengukuran

N : Jumlah titik pengukuran

1,04 : Faktor koreksi

Persentase penutupan tajuk (T) pada masing-masing lokasi dihitung dengan rumus: $T = 100 - Ti$.

Pengambilan data tanah. Data tanah yang diperlukan adalah sifat fisik dan sifat kimia tanah. Pengukuran data sifat fisik tanah dilakukan dengan menggunakan metode tanah tidak terusik dengan menggunakan ring tanah. Lapisan tanah diratakan dan dibersihkan dari serasah serta bahan organik sebelum diambil contohnya, kemudian ring tanah diletakkan tegak lurus dengan permukaan tanah. Tabung ditekan sampai $\frac{3}{4}$ bagiannya masuk ke dalam tanah. Tabung lainnya diletakkan tepat di atas tabung pertama, kemudian ditekan kembali sampai bagian bawah dari ring ini masuk ke dalam tanah kira-kira 1 cm. Ring kedua dipisahkan dengan hati-hati, kemudian tanah yang berlebihan pada bagian atas dan bawah ring dibersihkan. Ring tanah ditutup dengan tutup plastik. Sifat fisika tanah yang diamati antara lain tekstur tanah, berat isi, ruang pori dan kadar air contoh tanah.

Sifat kimia tanah seperti pH tanah, kandungan bahan organik, nitrogen, serta unsur-unsur hara yang lain diamati dengan cara mengambil contoh tanah menggunakan metode tanah terusik. Contoh tanah diambil pada kedalaman 0-20 cm dari permukaan tanah kemudian diberi label. Contoh tanah kemudian dianalisis di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian IPB.

Penelusuran sejarah pengelolaan lahan. Data dikumpulkan dengan melakukan wawancara secara langsung dengan petani. Wawancara dilakukan dengan dua tehnik yaitu wawancara secara terstruktur yang dilakukan menggunakan daftar kuisisioner atau daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan wawancara bebas atau semi terstruktur yang dilakukan tanpa kuisisioner mengenai hal-hal yang masih berhubungan dengan penelitian.

Analisis data. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif terhadap parameter pertumbuhan tanaman pokok jati kaitannya dengan pola agroforestri yang dikembangkan dan tehnik pengelolaan lahan yang dilakukan. Data hasil pengukuran pada hutan rakyat akan dibandingkan dengan hasil pengukuran pada hutan monokultur pada umur yang sama dengan menggunakan program Minitab14 untuk mengetahui adanya perbedaan pada salah satu variable pengamatan (diameter, tinggi bebas cabang (tbc), tinggi total, luas bidang dasar (Lbds)).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Dimensi Tanaman Jati

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 (tiga) kelas umur yang berbeda yang terdapat di ketiga desa yang diamati pertumbuhan dimensi tanaman jati yang berbeda-beda pula. Di Desa Karanglayung tidak dijumpai Tanaman pokok jati berumur 12 tahun karena

sudah ditebang oleh masyarakat untuk keperluan hidup sehari-hari. Rata-rata pertumbuhan dimensi tanaman jati pada ketiga desa yang diamati disajikan pada Tabel 1.

Pada Desa Babakan Asem menunjukkan pertumbuhan dimensi yang lebih baik dibandingkan dengan desa lainnya. Rata-rata diameter tanaman jati pada Desa Babakan Asem tersebut adalah 5,35 cm (untuk umur 3 tahun); 10,29 cm (untuk umur 6 tahun); dan 13,98 cm (untuk umur 12 tahun). Terdapat perbedaan dimana diameter dan Lbds terbaik berada pada Desa Karanglayung untuk kelas umur 3 tahun. Akan tetapi di Desa Karanglayung memiliki tinggi bebas cabang (Tbc) paling rendah diantara desa yang lain baik dalam kelas umur 3 tahun dan 6 tahun, yaitu 1,74 m dan 2,45 m.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan tanaman Jati pada 3 (tiga) desa dengan 3 (tiga) umur tanam yang berbeda di Kecamatan Conggeang

Umur (thn)	Lokasi	Rata-rata Dimensi			
		D (cm)	Tbc (m)	Ttotal (m)	Lbds (m ²)
3	Babakan Asem	5,35	3,62	7,02	0,0027
	Conggeang Kulon	4,97	3,35	5,75	0,0021
	Karang layung	6,21	1,74	6,06	0,0034
6	Babakan Asem	10,29	3,69	9,11	0,0093
	Conggeang Kulon	7,88	3,21	7,45	0,0054
	Karang layung	9,37	2,45	8,58	0,0077
12	Babakan Asem	13,98	3,97	12,19	0,0169
	Conggeang Kulon	13,88	3,45	9,38	0,0163

Berdasarkan kriteria tinggi tanaman, baik tinggi total dan tinggi bebas cabang, di Desa Babakan Asem merupakan desa yang memiliki tinggi tanaman paling baik dengan tinggi total dan bebas cabang berturut-turut menurut umur, yaitu untuk umur 3 tahun Ttot 7,02 m dan Tbc 3,62 m; untuk umur 6 tahun Ttot 9,11 m dan Tbc 3,69 m; dan untuk umur 12 tahun Ttot 12,19 m dan Tbc 3,97 m. Sedangkan Desa Karanglayung memiliki pertumbuhan tinggi tanaman jati paling rendah dengan Ttot dan Tbc berturut-turut 6,06 m dan 1,74 untuk umur 3 tahun dan 8,58 m dan 2,45 m untuk umur 6 tahun.

Secara teknis, pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor letak lahan (topografi), kondisi ekologis, iklim dan lahan, kondisi kesuburan lahan (struktur dan tekstur tanah), dan pemilihan bibit yang baik (Siregar 2005). Selain dari itu, jenis perlakuan setelah penanaman pun dapat berpengaruh erat terhadap pertumbuhan tanaman jati, seperti teknis penanaman, jarak tanam, pemeliharaan dan pemilihan tanaman sela pada agroforestri.

Perbedaan pertumbuhan tanaman jati pada masing-masing desa juga dapat dipengaruhi oleh adanya interaksi antar komponen tanaman. Interaksi antar tanaman positif dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tersebut karena terjadi saling interaksi yang menguntungkan, namun bila terjadi interaksi negatif maka pertumbuhan salah satu tanaman akan terhambat (tidak tumbuh dengan baik) seiring berkembangnya jenis tanaman yang lainnya (Hairiah *et al.* 2002).

Persentase Penutupan Tajuk

Tanaman jati yang ditanam sebagai tanaman pokok memberikan batasan energi cahaya matahari bagi tanaman pertanian ataupun tanaman buah-buahan yang dibudidayakan sebagai tanaman tumpang sari. Jati merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki tajuk yang lebat dan tidak beraturan, berbentuk kubah dan agak lebar, tergolong dalam jenis intoleran yaitu dalam pertumbuhannya jati memerlukan cahaya penuh, tidak tahan terhadap naungan. Nilai rata-rata ukuran tajuk dan persentase penutupan tajuk disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata ukuran tajuk dan persentase penutupan tajuk pada hutan rakyat di Kecamatan Conggeang

Kelas Umur	Lokasi	Rata-rata panjang tajuk (m)	Rata2 lebar tajuk (m)	Persentase penutupan tajuk (%)
3	Babakan Asem	2,06	1,28	31,86
	Conggeang Kulon	2,45	1,39	31,86
	Karanglayung	2,01	1,02	52,98
6	Babakan Asem	2,72	1,88	58,36
	Conggeang Kulon	3,03	2,08	52,77
	Karanglayung	2,97	1,69	68,01
12	Babakan Asem	2,50	1,77	57,71
	Conggeang Kulon	3,56	2,53	56,45

Pada hasil pengamatan penutupan tajuk di Desa Babakan Asem, nilai penutupan tajuk mencapai 31,86 % untuk umur 3 tahun; 58,36 % untuk umur 6 tahun; dan 57,71% untuk umur 12 tahun. Dengan nilai penutupan tajuk lebih dari 50% berarti cahaya matahari sebagian besar tertahan oleh tajuk tanaman dan permukaan tanah akan menerima sedikit pancaran cahaya matahari. Tajuk pohon yang semakin rapat akan semakin mengurangi cahaya yang sampai ke permukaan tanah (Suryanto *et al.* 2005). Bila kita mengamati nilai penutupan tajuk tersebut, kita dapat menduga bahwa terjadi persaingan untuk mendapatkan cahaya matahari. Dengan ketatnya persaingan memperebutkan cahaya matahari dan kurangnya cahaya matahari yang menembus ke permukaan tanah, maka sedikit sekali jenis tanaman yang dapat dibudidayakan di bawah tegakan jati. Hal tersebut berlangsung juga pada Desa Conggeang Kulon dimana permukaan tanah dibiarkan saja, tidak ditanami tumbuhan lain sebagai tanaman sela sehingga banyak rumput liar yang tumbuh dengan subur.

Pada hasil pengamatan penutupan tajuk di Desa Karanglayung, nilainya mencapai 52,98 % untuk kelas umur 3 tahun artinya hanya 47,02 % cahaya yang masuk ke permukaan hutan. Hal tersebut dikarenakan adanya tanaman tisuk dan mahoni yang tumbuh di sela-sela tanaman pokok jati sehingga tajuknya menutupi cahaya. tanaman tisuk dan mahoni yang tumbuh terlebih cepat

dibandingkan tanaman pokok jati menyebabkan tingginya nilai penutupan tajuk pada area ini.

Parameter Tanah

Parameter sifat fisika tanah yang dianalisis di laboratorium adalah *bulk density* (BD), porositas, kadar air dan air tersedia. Hasil analisis sifat fisika tanah disajikan pada Tabel 3.

Tekstur tanah menunjukkan komposisi partikel penyusun tanah yang dinyatakan sebagai perbandingan proporsi relatif antara pasir (*sand*), debu (*silt*), dan liat (*clay*) (Hanafiah 2005). Tanaman jati akan tumbuh lebih baik pada lahan dengan kondisi proporsi lempung, lempung berpasir, atau pada tanah liat berpasir (Siregar 2005).

Berdasarkan diagram segitiga tekstur tanah, hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa tanah di Kec. Conggeang berkisar pada tekstur liat. Sehingga secara tekstur tanah, tanaman jati kurang sesuai dengan tempat tumbuhnya dan berdampak pada kurang optimalnya pertumbuhan tanaman jati.

Bulk density yang paling rendah terdapat pada lahan Desa Babakan Asem dengan kelas umur 6 tahun dan lahan Desa Conggeang Kulon dengan kelas umur 3 tahun. Sedangkan *bulk density* paling tinggi terdapat pada lokasi Desa Babakan Asem kelas umur 12 tahun. Rendahnya nilai porositas dan tingginya nilai *bulk density* pada lokasi tersebut disebabkan oleh adanya pemadatan tanah yang terjadi akibat adanya penggembalaan ternak sapi di sekitar lokasi.

Semakin tinggi *bulk density*, maka semakin kecil porositas tanahnya, begitu pula sebaliknya. Faktor nilai *bulk density* dan porositas dapat menduga ketersediaan air dalam tanah. Semakin tinggi nilai *bulk density*, semakin rendah nilai porositasnya, maka semakin rendah pula nilai air tersedia. Nilai *bulk density* menjadi naik disebabkan oleh adanya pemadatan tanah sehingga lubang pori-pori udara dan air menjadi semakin sedikit dan menyebabkan semakin rendahnya kemampuan tanah dalam menahan air.

Tabel 3. Hasil analisis sifat fisika tanah pada hutan rakyat di Kecamatan Conggeang

Umur	Lokasi	Tekstur			<i>Bulk Density</i> (g/cm ³)	Porositas (%)	Kadar Air (% Volume)	Air Tersedia (%)
		Pasir	Debu	Liat				
3	Babakan Asem	4,8	38,9	56,3	1,26	52,45	36,45	13,5
	Conggeang Kulon	5,9	39,6	54,5	1,24	53,21	36,38	13,5
	Karanglayung	16,3	30,9	52,8	1,50	43,39	27,76	2,5
6	Babakan Asem	6,2	34,7	59,1	1,24	53,21	43,10	15,5
	Conggeang Kulon	9,3	29,0	61,7	1,40	47,17	25,46	11,0
	Karanglayung	7,6	34,7	57,7	1,39	47,55	43,91	11,5
12	Babakan Asem	4,2	33,1	62,7	1,54	41,88	28,64	12,0
	Conggeang Kulon	11,4	35,5	53,1	1,28	51,69	32,19	11,5

Sumber : *Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian IPB (2010)*

Tabel 4. Hasil analisis sifat kimia tanah pada hutan rakyat di Kecamatan Conggeang

Umur (thn)	Lokasi	pH 1:1		C-org	N- Total	P tersedia	KTK	C/N Ratio	Basa-Basa yang dapat ditukar			
		H ₂ O	KCl						Ca	Mg	K	Na
3	Babakan Asem	6,2	5,5	1,28	0,10	2,2	27,69	12,8	11,24	4,35	1,07	0,82
	Conggeang Kulon	6,4	5,6	0,46	0,05	4,4	28,03	9,2	12,34	5,42	0,72	0,61
	Karang Layung	6,4	5,5	0,72	0,07	1,5	19,10	10,3	9,28	4,17	1,22	0,74
6	Babakan Asem	6,1	5,3	2,00	0,15	4,1	27,52	13,3	10,06	4,18	0,95	0,84
	Conggeang Kulon	5,9	5,0	1,28	0,11	2,9	21,39	11,6	8,42	3,18	0,61	0,43
	Karang Layung	6,5	5,6	1,11	0,10	1,7	24,07	11,1	9,35	3,73	0,91	0,76
12	Babakan Asem	6,3	5,5	1,60	0,13	3,0	24,45	12,3	10,27	3,55	1,21	0,74
	Conggeang Kulon	5,9	5,1	0,88	0,09	4,5	26,35	9,8	7,44	3,26	0,58	0,39

Sumber : *Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian IPB (2010)*

Saran

1. Perlu dilakukan pengkajian lebih mendalam tentang pengaruh secara langsung kegiatan pemeliharaan dan penerapan teknik silvikultur terhadap pertumbuhan tanaman pokok jati pada hutan rakyat di Kecamatan Conggeang.
2. Perlu adanya pemberian informasi dan penyuluhan tentang teknik silvikultur yang baik, murah dan mudah diterapkan pada penggarap hutan rakyat di Kecamatan Conggeang agar pengelolaannya menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumedang. 2009. *Kabupaten Sumedang Dalam Angka 2009*. Sumedang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumedang.
- Hairiah K, van Noorwijk M, Suprayogo D. 2002. Intetraksi antara pohon-tanah-tanaman semusim: Kunci keberhasilan kegagalan dalam sistem agroforestri. Di dalam: Hairiah K, Widiyanto, Utami SR, Lusiana B, editor. *Wanulcas : Model Simulasi untuk Sistem Agroforestri*. Bogor: International Centre for Research in Agroforestry. hlm 19-42.
- Hanafiah, KA. 2005. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Siregar, EBM. 2005. Potensi budidaya jati. [terhubung berkala] <http://library.usu.ac.id/download/fp/hutan-edi%20batara10.pdf>. [20 Des 2009].
- Purwowidodo. 1991. *Gatra Tanah dalam Pembangunan Hutan Tanaman*. Bogor : IPB Press.
- Suryana, Y. 2001. *Budidaya Jati*. Bogor: Swadaya.
- Suryanto P, Tohari, Sabarnurdin MS. 2005. Dinamika sistem berbagi sumberdaya (*resouces sharing*) dalam agroforestri: dasar pertimbangan penyusunan strategi silvikultur. *J Ilmu Pertanian* 12:165-178.