

**KERAGAAN (PERFORMAN) JATI GN-RHL DI SUB DAS SAMIN DALAM  
PERSPEKTIF PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI  
(Performance of GN-RHL Teak Wood in Samin Sub Watershed Within Perspective of  
Watershed Management)\*)**

Oleh/By:

Heru Dwi Riyanto<sup>1</sup> dan/and Paimin<sup>2</sup>

Balai Penelitian Kehutanan Solo

Jl. A. Yani, PO.Box 295 Pabelan, Kartasura, Solo 57102. Telp : (0271) 716709 Fax (0271) 716959

e-mail: bpk\_solo\_pp@yahoo.com; <sup>1</sup>heru\_dwi\_r@yahoo.com; <sup>2</sup>paimin\_das@yahoo.com

\*)Diterima : 02 Agustus 2010; Disetujui : 9 Mei 2011

**ABSTRACT**

*The increase of critical land is indicated by the increase of critical watershed, respectively 22 watershed in 1984, 39 and 69 in 1992 and 1998, and predicted 284 watershed in 2004. The efforts to control the critical land have been done intensively since 1976, through the Inpres (President Instruction of Reforestation and Regreening) and have been driven through Forest and Land Rehabilitation National Movement (Gerhan/GN-RHL), started in 2003. This worse condition is because of the parameter used to evaluation is life percentage only which is insulates to be need to evaluation the casement. This paper will give the information about the study of teak stand performance that was planted by the farmers in Gerhan/GN-RHL activity in Samin Sub-Watershed*

*Keywords: Teak, land cover, carbon sequestration*

**ABSTRAK**

Perkembangan luas lahan kritis dicerminkan oleh semakin besarnya jumlah daerah aliran sungai (DAS) dalam kondisi kritis yakni 22 DAS pada tahun 1984 menjadi berturut-turut sebesar 39 dan 62 DAS pada tahun 1992 dan 1998, serta pada tahun 2004 diperkirakan sekitar 282 DAS. Padahal upaya pengendalian lahan kritis telah digaungkan secara intensif sejak tahun 1976 melalui program Inpres (Instruksi Presiden) Reboisasi dan Penghijauan dan mulai tahun 2003 telah didorong melalui Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (Gerhan/GN-RHL). Kondisi tersebut terjadi karena aspek monitoring dan evaluasi keberhasilan Gerhan/GN-RHL dititikberatkan kepada persen tumbuh, tolok ukur keberhasilan kegiatan tanam-menanam yang hanya pada persen tumbuh terutama pada jenis pohon lambat tumbuh (*slow growth*), seperti jati adalah sangat riskan untuk dijadikan acuan dalam penilaian yang dikaitkan dengan aspek perlindungan, baik cakupan secara lokal erosi dan sedimentasi maupun cakupan secara luas, suatu daerah aliran sungai. Tulisan ini akan mengkaji keragaan jati yang ditanam oleh masyarakat dalam kegiatan Gerhan/GN-RHL pada Sub DAS Samin.

Kata kunci: Jati, penutupan lahan, karbon rosot

## **I. PENDAHULUAN**

Luas lahan kritis di Indonesia terus berkembang dan telah mencapai 77,8 juta hektar (Departemen Kehutanan, 2007) yang tersebar di dalam kawasan hutan sekitar 51 juta ha dan di luar kawasan hutan kurang lebih seluas 26,8 juta ha. Padahal pada tahun 2000, lahan kritis di Indonesia diperkirakan 23.242.881 ha yang berada di dalam kawasan hutan 8.136.646 ha (35%) dan di luar kawasan 15.106.234 ha (65%). Perkembangan luas lahan kritis dicerminkan juga semakin besarnya jum-

lah daerah aliran sungai (DAS) dalam kondisi kritis yakni 22 DAS pada tahun 1984 menjadi berturut-turut sebesar 39 dan 62 DAS pada tahun 1992 dan 1998, serta pada tahun 2004 diperkirakan sekitar 282 DAS (Peraturan Presiden No. 7 tahun 2005). Padahal upaya pengendalian lahan kritis telah digaungkan secara intensif sejak tahun 1976 melalui program Inpres (Instruksi Presiden) Reboisasi dan Penghijauan, dan mulai tahun 2003 telah didorong melalui Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (Gerhan/GN-

RHL). Gerakan ini ditetapkan sebagai salah satu kebijakan prioritas pemerintah untuk: a) menangani akar permasalahan timbulnya bencana, baik banjir maupun kekeringan dan b) terpulihkannya dan terpeliharanya hutan dan lahan dengan baik, khususnya terhadap perlindungan tanah dan air.

Kondisi tersebut terjadi karena aspek monitoring dan evaluasi keberhasilan Gerhan/GN-RHL dititikberatkan kepada persen tumbuh, tolok ukur keberhasilan kegiatan tanam-menanam yang hanya pada persen tumbuh terutama pada jenis pohon lambat tumbuh (*slow growth*) seperti jati adalah sangat riskan untuk dijadikan acuan dalam penilaian yang dikaitkan dengan aspek perlindungan, baik cakupan secara lokal erosi dan sedimentasi maupun cakupan secara luas, suatu daerah aliran sungai. Tulisan ini memberikan informasi hasil kajian keragaan jati yang ditanam oleh masyarakat dalam kegiatan Gerhan/GN-RHL pada beberapa sub-sub DAS.

Pada dasarnya monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pembangunan hutan tanaman (*man made forest*) disesuaikan dengan maksud dan tujuan pembangunannya. Pembangunan hutan tanaman dalam rangka pembangunan hutan rakyat dengan tujuan produksi, maka monitoring dan evaluasinya harus meliputi aspek pertumbuhan tanaman, baik tinggi dan diameternya, sedangkan untuk rehabilitasi dan reboisasi lahan terdegradasi maka monitoring dan evaluasi bukan hanya pada aspek pertumbuhannya saja tetapi juga pada perkembangan tajuk, dimana perkembangan tajuk yang baik diharapkan akan menghasilkan serasah yang dapat menutup permukaan tanah.

## II. BAHAN DAN METODE

### A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Pengukuran dan pengamatan dilakukan pada tahun 2009 dengan mengambil lokasi di Sub DAS Samin, DAS Solo. Secara administrasi pemerintahan Sub DAS

Samin termasuk Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Sukoharjo. Wilayah Kabupaten Karanganyar meliputi Kecamatan Jumantono, Kecamatan Jumapolo, Kecamatan Matesi, Kecamatan Tawangmangu, dan Kecamatan Jatiyoso. Wilayah Sub DAS Samin yang termasuk Kabupaten Sukoharjo adalah Kecamatan Polokarto.

### B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan terdiri dari peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1 : 25.000 dan buku/blanko catatan lapangan. Peralatan yang digunakan adalah GPS, meteran, alat ukur diameter dan tinggi pohon.

### C. Metode Penelitian

Pengukuran dan pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan langsung di lapangan (data primer) dan himpunan data dari instansi terkait (data sekunder) maupun hasil penelitian lain terkait. Lokasi penelitian dengan menggunakan pendekatan daerah tangkapan air (*catchment area*) dari satuan sub DAS. Observasi dilakukan melalui pengamatan lapangan, wawancara dan telaah dokumen yang tersedia pada instansi terkait GN-RHL. Populasi kegiatan GN-RHL, dalam sebaran ruang dan waktu, diambil dari data pada Balai Pengelolaan DAS Solo dan dinas terkait di Kabupaten Sukoharjo dan Kabupaten Karanganyar.

Metode penelitian dengan menggunakan pendekatan sampel acak bertingkat (*stratified random sampling*). Pengamatan diambil pada lokasi yang sesuai untuk tanaman jati berdasarkan ketinggian tempat (elevasi) yakni pada elevasi 0-600 meter di atas permukaan laut (Choong, 1981). Wilayah Sub DAS Samin yang terletak pada zona elevasi tersebut didominasi oleh wilayah Kecamatan Jumantono, Kecamatan Jumapolo, dan Kecamatan Polokarto. Kegiatan penanaman tanaman jati di tiga kecamatan pada setiap desa seperti pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel (Table) 1. Luas dan jenis tanaman GN-RHL Kecamatan Jumantono (*Area and plant species on GN-RHL at Jumantono Sub District*)

No	Desa (Villages)	Luas tiap tahun tanam ( <i>Yearly planted area</i> ) (Ha)			
		2003	2004	2005	2007
1	<b>Kebak</b>	<b>50(J)+(P)</b>	<b>50(J)(M)+(P)</b>	<b>25(J)+(P)</b>	<b>25(S)</b>
2	Ngunut	25(J)+(P)	-	25(J)+(P)	-
3	Sukosari	-	25(J)+(P)	25(J)+(P)	-
4	Sringin	-	25(J)+(P)	25(J)+(P)	-
5	Blorong	25(J)+(P)	25(J)+(P)	25(J)+(P)	-
6	Gemantar	-	25(J)+(P)	25(J)+(P)	25(S)
7	Sambirejo	-	25(J)+(P)	25(J)+(P)	-
8	Tugu	-	25(J)+(P)	50(J)+(P)	-
9	Sedayu	-	25(J)+(P)	50(J)+(P)	-
10	Tunggulrejo	-	-	25(J)+(P)	25(S)
11	Genengan	-	-	-	25(S)

Keterangan (Remarks): J = Jati (*Teak*); M = Mahoni (*Mahogany*); P = Tanaman serba guna (*Multipurpose tree*); S = Sengon (*Sengon*)

Sumber (Source) : RTT RHL Wilayah Kerja BPDAS Solo (2003, 2004, 2005, 2006, 2007)

Tabel (Table) 2. Luas dan jenis tanaman GN-RHL Kecamatan Jumapolo (*Area and plant species on GN-RHL at Jumapolo Sub District*)

No	Desa (Villages)	Luas tiap tahun tanam ( <i>Yearly planted area</i> ) (Ha)			
		2003	2004	2005	2006
1	Jumapolo	25(J)+(P)	25(J)+(P)	25(J)+(P)	-
2	<b>Jumantoro</b>	<b>25(J)+(P)</b>	<b>25(J)+(P)</b>	<b>50(J)+(P)</b>	<b>25(S)</b>
3	Bakalan	25(J)+(P)	25(J)+(P)	25(J)+(P)	-
4	Paseban	-	25(J)+(P)	-	-
5	Lemahbang	-	25(J)+(P)	-	-
6	Ploso	-	25(J)+(P)	-	25(S)
7	Kadipiro	-	-	25(J)+(P)	25(S)
8	Giriwondo	-	-	25(J)+(P)	-
9	Jatirejo	-	-	25(J)+(P)	-
10	Kwangsan	25(J)+(P)	-	25(J)+(P)	-

Keterangan (Remarks): J = Jati (*Teak*); M = Mahoni (*Mahogany*); P = Tanaman serba guna (*Multipurpose tree*); S = Sengon (*Sengon*)

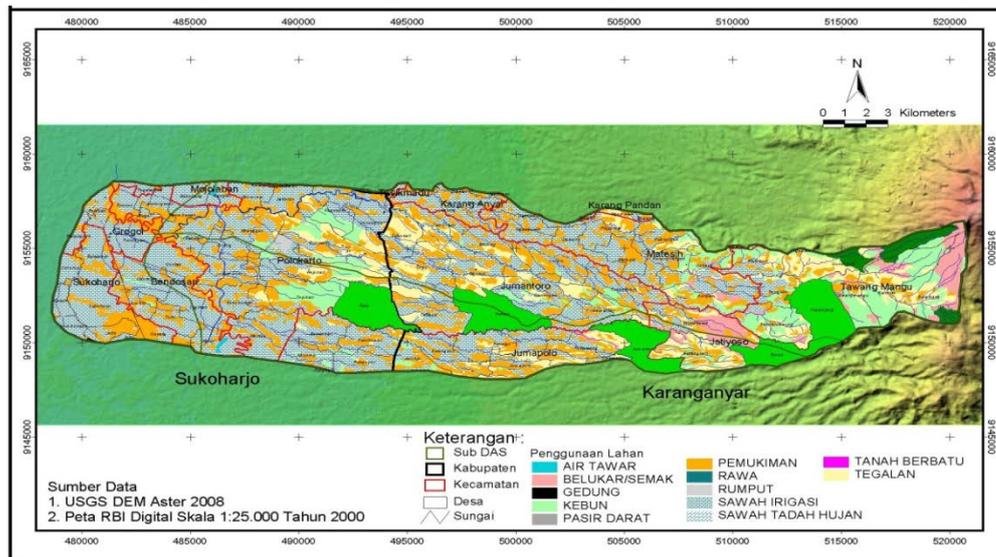
Sumber (Source) : RTT RHL Wilayah Kerja BPDAS Solo (2003, 2004, 2005, 2006, 2007)

Tabel (Table) 3. Luas dan jenis tanaman GN-RHL Kecamatan Polokarto (*Area and plant species on GN-RHL at Polokarto Sub District*)

No	Desa (Villages)	Luas tiap tahun tanam ( <i>Yearly planted area</i> ) (Ha)		
		2004	2005	2007
1	Polokarto	175(J)(M)+(P)	30(J)+(P)	25(J)+(P)
2	Rejosari	160(J)(M)+(P)	50(J)+(P)	-
3	<b>Bulu</b>	<b>200(J)(M)+(P)</b>	<b>25(J)+(P)</b>	<b>50(J)+(P)</b>
4	Mranggen	50(J)(M)+(P)	-	-
5	Tepisari	125(J)(M)+(P)	-	25(J)+(P)
6	Genengsari	125(J)(M)+(P)	-	25(J)+(P)
7	Kayuapak	35(J)(M)+(P)	-	-
8	Kenokerojo	35(J)(M)+(P)	-	-

Keterangan (Remarks): J = Jati (*Teak*); M = Mahoni (*Mahogany*); P = Tanaman serba guna (*Multipurpose tree*)

Sumber (Source) : RTT RHL Wilayah Kerja BPDAS Solo (2003, 2004, 2005, 2006, 2007)



Gambar (Figure) 1. Peta Sub DAS Samin dan desa perwakilan (*Map of Samin Sub Watershed and representative of villages*)

Pertimbangan luas kegiatan dan sebaran waktu atau tahun tanamnya, maka dipilih desa perwakilan tiap kecamatan. Desa Kebak sebagai desa sampel untuk Kecamatan Jumantono, Desa Jumantoro sebagai perwakilan Kecamatan Jumantono dan Desa Bulu mewakili Kecamatan Polokarto. Sebaran desa perwakilan atau sampel di Sub DAS Samin seperti pada Gambar 1.

Pengambilan data dilakukan melalui pengukuran diameter dan tinggi pada tanaman jati rakyat program Gerhan/GN-RHL yang dikelompokkan dalam sistem tanam yang ada yaitu sistem tanam jalur dan sistem tanam kelompok. Pada sistem tanam kelompok dibuat plot ukuran 10 m x 10 m. Analisis data dilakukan dengan deskriptif statistik yang selanjutnya ditabulasikan berikut pengikhtisarannya terhadap keragaan pertumbuhannya dan potensinya sebagai rosot karbon.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan pengamatan lapangan sistem tanam yang diterapkan dalam GN-RHL beragam dan secara umum berlaku untuk tiga lokasi, yang bisa dipilah menjadi sistem tanam kelompok, sistem jalur,

dan sistem tersebar. Sistem tanam tersebar sulit untuk diukur karena tidak ada satuan pengukuran yang jelas, berbeda dengan sistem kelompok yang bisa menggunakan satuan luas dan sistem jalur dengan menggunakan satuan panjang. Ilustrasi kondisi sistem tanam kelompok dan sistem tanam jalur seperti pada Gambar 2.

Sistem tanam jalur adalah sistem tanam pohon-pohonan yang diterapkan masyarakat dengan kepemilikan lahan olah yang sangat sempit dan merupakan tumpuan mata pencaharian utamanya. Pohon jati ditanam pada tepi jalan atau digunakan sebagai batas kepemilikan lahan. Lahan olah umumnya dimanfaatkan untuk penanaman tanaman semusim. Sistem tanam kelompok adalah sistem tanam dalam bidang olah, baik secara monokultur ataupun campuran, secara tumpangsari ataupun tidak.

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa tidak setiap tahun yang direncanakan seperti pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 bisa teramati di lapangan. Hasil pengamatan lapangan dan pengukuran tanaman terhadap tanaman jati diperoleh hasil seperti disajikan pada Tabel 4. Hasil pengukuran lapangan (Agustus 2009) secara rinci disajikan pada Lampiran 1.



Gambar (Figure) 2. Ilustrasi tanaman jati sistem jalur dan sistem kelompok di Desa Bulu (*Illustration of teak plantation systems of cluster and row at Bulu Village*)

Tabel (Table) 4. Diameter (D) rata-rata dan tinggi (T) rata-rata tanaman jati pada berbagai tahun tanam dan sistem tanam pada tiga desa sampel di Sub DAS Samin (*Diameter (D) and average height (T) of teak plantation in various years of planting and planting systems in three sample villages in Samin Sub Watershed*)

No	Desa (Villages)/ Tahun tanam (Year of planting)	Sistem tanam jalur (Row planting system)			Sistem tanam kelompok (Cluster planting system)		
		D (cm) Rata-rata (Average)	T (m) Rata-rata (Average)	Lbds (m <sup>2</sup> ) (10 m x 10 m)	D (cm) Rata-rata (Average)	T (m) Rata-rata (Average)	Lbds (m <sup>2</sup> ) (10 m x 10 m)
<b>Desa Kebak (Kebak Village)</b>							
1	2003	14	9	0,02	8	7	0,16
2	2004	9	6	0,01	-	-	-
<b>Desa Jumantoro (Jumantoro Village)</b>							
3	2003	13	9	0,01	-	-	-
4	2004	-	-	-	7	6	0,004
<b>Desa Bulu (Bulu Village)</b>							
5	2004	13	9	0,01	-	-	-
6	2005	-	-	-	7	8	0,004

Sistem tanam jalur berjarak tanam dua meter, sedangkan sistem tanam kelompok berjarak tanam 2 m x 3 m. Kondisi fisik lahan secara umum mempunyai kesamaan yaitu: jenis tanah mediteran, ketebalan solum > 90 cm, dan kelegangan datar. Sistem tanam kelompok umumnya dilakukan secara tumpangsari, di Desa Kebak tumpangsari dengan kacang tanah + ketela pohon, di Desa Jumantoro tumpangsari jagung + ketela pohon, di Desa Bulu tumpangsari jagung + ketela pohon. Luasan lahan untuk sistem tanam kelompok  $\pm 1.500 \text{ m}^2$ , dengan jumlah pohon bervariasi per plotnya antara 15 pohon sampai 28

pohon. Dari Tabel 4 tersebut terlihat bahwa penutupan lahan berdasarkan luas bidang dasar tanaman dari areal tanam seluas  $\pm 1.500 \text{ m}^2$  hanya tertutupi seluas  $\pm 0,06 \text{ m}^2$ - $2,4 \text{ m}^2$  (jati umur enam tahun) dan  $0,06 \text{ m}^2$  (jati umur empat tahun). Dengan kata lain penutupan lahan berdasarkan luas bidang dasar tanaman jati umur enam tahun  $\pm 0,01\%$ , dibanding dengan tanaman sengon pada umur yang sama adalah  $\pm 5\%$  (Riyanto 2009).

## B. Penutupan Tajuk

Berdasarkan hasil penelitian Wahyuningrum (2008) di kawasan hutan tanam-

an jati Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Blora, rata-rata penutupan tajuk tanaman jati umur lima tahun dengan diameter antara 10 cm-15 cm adalah  $\pm 4,7 \text{ m}^2$ , maka apabila penutupan tajuk tanaman jati di atas dikondisikan tidak berbeda dengan yang ada di KPH Blora, maka penutupan tajuknya untuk kawasan hutan seluas  $1.500 \text{ m}^2$  adalah  $\pm 1.400 \text{ m}^2$  atau  $\pm 93\%$ . Gambar 2 terlihat penutupan tajuk jati yang cukup rapat, sehingga diasumsikan jumlah serasah yang dihasilkan mampu melindungi permukaan tanah untuk mengurangi energi kinetik curah hujan dan dapat mengendalikan daya rusaknya. Dari apa yang telah diuraikan, keragaan tajuk pohon dapat digunakan untuk penilaian keberhasilan kegiatan GN-RHL.

### C. Karbon Rosot

Menurut hasil penelitian Basuki *et al.* (2008) persamaan allometrik untuk jati adalah:  $Y = 0,231 X^{1,0388}$ , sehingga karbon rosot jati di atas dengan diameter rata-rata 7 cm untuk sistem tanam kelompok adalah  $4.146,66 \text{ kg}/1.500 \text{ m}^2$  atau  $27.644,4 \text{ kg}/\text{ha}$ , dengan kata lain memberikan kontribusi pengurangan karbon udara sebesar  $15.204,4 \text{ kg}/1.500 \text{ m}^2$  atau  $101.362,8 \text{ kg}/\text{ha}$ .

Apa yang telah diutarakan di atas, tolok ukur keberhasilan kegiatan Gerhan/GN-RHL tidak dapat dititikberatkan hanya pada keragaan mengenai keberhasilan tumbuh (persen hidup) suatu tanaman, terlebih apabila yang dinilai adalah tanaman/pohon lambat tumbuh (*slow growth*) seperti jati, tetapi juga harus memperhatikan keragaan yang lain yaitu pertumbuhan tanaman sendiri, pertumbuhan yang baik dari suatu pohon akan sangat ditentukan dari kualitas benih, bibit, serta kualitas tempat tumbuhnya.

Pertumbuhan pohon yang baik akan dicirikan dengan perkembangan tajuk pohonnya sebagai tempat terjadinya fotosintesa. Fotosintesa sendiri adalah suatu proses yang sangat kompleks yang terdiri dari serangkaian reaksi yang menghasil-

kan bahan organik dari zat-zat anorganik (Daniel *et al.*, 1987). Bahan organik tersebut dipergunakan oleh pohon untuk tumbuh dan berkembang.

Pertumbuhan yang baik dengan perkembangan tajuk yang baik akan memberikan kontribusi yang baik terhadap penutupan tanah. Hal ini yang diharapkan dari kegiatan Gerhan/GN-RHL, yaitu optimalnya fungsi hutan dan lahan dalam suatu DAS, sehingga akan menjamin ketersediaan sumberdaya air dan mengendalikan daya rusak air, yang akhirnya akan dapat memperbesar infiltrasi dan perkolasi, mengurangi *over land flow/run off*, mempertahankan dan meningkatkan unsur hara, produktivitas lahan dan daya simpan air serta mengurangi deposisi sedimen pada bangunan vital (Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Solo, 2003).

Tetapi apapun hasil suatu kegiatan Gerhan/GN-RHL, tetap akan memberikan kontribusi terhadap perbaikan lingkungan, apabila dikaitkan dengan isu perubahan iklim global, kegiatan tanam-menanam Gerhan/GN-RHL memberikan kontribusi terhadap pengurangan karbon udara.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Keragaan dalam hal pertumbuhan tanaman yang berkaitan dengan tajuk pohon adalah hal yang penting untuk dipergunakan dalam penilaian keberhasilan kegiatan Gerhan/GN-RHL.
2. Keberhasilan kegiatan Gerhan/GN-RHL selain berguna bagi penyehatan DAS juga dapat memberikan kontribusi bagi pengurangan karbon udara.

### B. Saran

Perlu dilakukan telaah terhadap jenis lain selain jati dalam kaitan konservasi tanah dan air serta pengurangan karbon udara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Solo. 2003. Rencana rehabilitasi hutan dan lahan satuan wilayah pengelolaan DAS Solo Tahun 2003-2007. Buku I, Kegiatan Pengembangan RHL dan Pengelolaan DAS Solo, Surakarta, Desember 2003.
- Basuki, T.M., H.D. Riyanto, dan Sukresno. 2008. Kajian kuantifikasi kandungan karbon pada hutan tanaman jati. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* V (1).
- Choong, L.P. 1981. Land evaluation relative to forestry. AGOF/INS/78/006. Technical Note No. 13. CSR. Bogor. MOA/UNDP/FAO.
- Daniel, T.W., A.H. John, S.B. Frederick. 1987. Prinsip-prinsip silvikultur. Gadjah Mada University Press.
- Departemen Kehutanan. 2007. Eksekutif data strategis kehutanan. Badan Planologi Kehutanan. Jakarta.
- Peraturan Presiden No. 7 tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2004-2009, tanggal 19 Januari 2005.
- Riyanto, H.D. 2009. Teknik inventarisasi dan model pertumbuhan. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Solo. Tidak diterbitkan.
- Wahyuningrum, N. 2008. Teknik inventarisasi beberapa jenis tanaman dengan sistem penginderaan jauh. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Solo. Tidak diterbitkan.

Lampiran (Appendix) 1. Data pengamatan pertumbuhan tanaman jati setiap desa dan tahun tanam (*Data of plant growth observatioan of teak for each village and planting year*)

No	Tahun tanam (Planting year)	Jenis dan sistem tanam, deskripsi tapak (Species and planning system, site description)	Keliling pohon (Tree periphery) (cm)	Tinggi pohon (Tree height) (m)	Volume (Volume) (m <sup>3</sup> )	Riap tumbuh (Increament) (m <sup>3</sup> /th)
Desa (Village) Kebak						
1	2003	Jati ditanam dalam	50	10	0,051	0,008
		<b>Jalur.</b> Jenis tanah	53	9,5	0,054	0,009
		mediteran, solum tebal	25	6	0,008	0,001
		(> 90 cm), lereng datar.	38	10	0,029	0,005
		Umumnya tanaman	33	7	0,015	0,003
		hanya ditanam pada	46	10	0,043	0,007
		batas milik atau turus	46	9,5	0,041	0,007
		jalan	52	10,5	0,058	0,010
			54	8,5	0,050	0,008
		Rata-rata (Average)	44,11	9,00	0,039	0,006
2	2003	Jati ditanam secara	28	8	0,013	0,002
		monokultur dalam	29	8,5	0,015	0,002
		<b>Kelompok.</b> Jarak	25	7,5	0,010	0,002
		tanam 2 m x 3 m. Luas	27	8	0,012	0,002
		1.500 m <sup>2</sup> .	42	9	0,032	0,005
		Jati ditanam	31	8	0,016	0,003
		tumpangsari kacang	25	8	0,010	0,002
		tanah + ketela pohon,	25	8	0,010	0,002
		pada teras bangku.	23	7	0,008	0,001
		Seresah dikumpul	31	8	0,016	0,003
		dalam bentuk jalur.	32	8	0,017	0,003
		Jenis tanah mediteran,	29	7,5	0,013	0,002
		solum tebal (> 90 cm),	33	9	0,020	0,003
		lereng 8-15%	15	5	0,002	0,000
			28	7	0,011	0,002
			29	7,5	0,013	0,002
			26	7	0,010	0,002
			19	5	0,004	0,001
			32	8,5	0,018	0,003
			29	7	0,012	0,002
			28	7	0,011	0,002
			26	6,5	0,009	0,001
			27	7	0,010	0,002
			16	5	0,003	0,000
			14	5	0,002	0,000
			10	4	0,001	0,000
			20	5,5	0,004	0,001
			23	6	0,006	0,001
		Rata-rata (Average)	25,79	7,05	0,011	0,002
3	2004	Jati ditanam secara	24	6,5	0,008	0,001
		<b>Jalur</b> pada batas milik.	36	6,5	0,017	0,003
		Jenis tanah mediteran,	30	6,5	0,012	0,002
		solum tebal (> 90 cm),	28	6	0,010	0,002
		lereng datar	29	6	0,010	0,002
			34	7	0,016	0,003
			19	3,5	0,003	0,000
		Rata-rata (Average)	28,57	6,00	0,011	0,002

## Lampiran (Appendix) 1. Lanjutan (Continued)

No	Tahun tanam (Planting year)	Jenis dan sistem tanam, deskripsi tapak (Species and planning system, site description)	Keliling pohon (Tree periphery) (cm)	Tinggi pohon (Tree height) (m)	Volume (Volume) (m <sup>3</sup> )	Riap tumbuh (Increment) (m <sup>3</sup> /th)
Desa (Village) Jumanoro						
1	2003	Jati ditanam dalam Jalur.	11	9	0,022	0,004
		Umumnya tanaman hanya ditanam pada batas milik atau turus jalan dengan jarak tanan 2 m. Jenis tanah mediteran, solum tebal (> 90 cm), lereng datar	15	9,5	0,041	0,007
			12	9	0,025	0,004
			13	9	0,032	0,005
			8	4	0,005	0,001
			13	9	0,029	0,005
			16	10	0,049	0,008
		Rata-rata (Average)	12	8,50	0,029	0,005
2	2004	Jati ditanam secara monokultur dalam Kelompok. Jarak tanam 2 m x 3m. Petak ukur 10 m x 10 m. Luas 1.500 m <sup>2</sup>	10	8	0,02	0,003
		Jati ditanam tumpangsari jagung + ketela pohon, pada teras bangku.	5	4	0,00	0,000
		Jenis tanah mediteran, solum tebal (> 90 cm), lereng 8-15%	10	7	0,01	0,003
			7	6	0,01	0,001
			5	5	0,00	0,001
			6	5	0,00	0,001
			5	5	0,00	0,000
			4	4	0,00	0,000
			8	6,5	0,01	0,002
			7	6	0,01	0,001
			6	6	0,00	0,001
			4	5	0,00	0,000
			9	7,5	0,01	0,002
			11	8,5	0,02	0,004
			7	6	0,01	0,001
		Rata-rata (Average)	7	5,97	0,01	0,001
3	2007	Monokultur sengon ditanam secara Kelompok. Jarak tanam 4 m x 2 m, luas 1.000 m <sup>2</sup> (petak ukur 10 m x 10 m)	6	8	0,01	0,003
		Jenis tanah mediteran, solum tebal (> 90 cm), lereng datar	13	15	0,05	0,026
			16	15	0,07	0,037
			6	7	0,00	0,002
			6	9	0,01	0,004
			7	9,5	0,01	0,004
			11	12	0,03	0,016
			8	9,5	0,01	0,006
			6	7	0,00	0,002
			7	9	0,01	0,004
			8	9	0,01	0,006
			9	10	0,01	0,007
			7	11	0,01	0,005
			7	9	0,01	0,004
		Rata-rata (Average)	8	10,00	0,02	0,009
Desa (Village) Bulu						
1	2003	Jati ditanam dalam Jalur pada batas milik atau turus jalan dengan jarak tanan 2 m. Jenis tanah mediteran, solum tebal (> 90 cm), lereng datar	33	8	0,018	0,004
			35	7,5	0,019	0,004
			43	9,5	0,036	0,007
			50	9,5	0,048	0,010
			43	9	0,034	0,007
			44	9	0,035	0,007
		Rata-rata (Average)	41,3	8,75	0,032	0,006

Lampiran (*Appendix*) 1. Lanjutan (*Continued*)

No	Tahun tanam ( <i>Planting year</i> )	Jenis dan sistem tanam, deskripsi tapak ( <i>Species and planning system, site description</i> )	Keliling pohon ( <i>Tree periphery</i> ) (cm)	Tinggi pohon ( <i>Tree height</i> ) (m)	Volume ( <i>Volume</i> ) (m <sup>3</sup> )	Riap tumbuh ( <i>Increment</i> ) (m <sup>3</sup> /th)
2	2004	Jati ditanam secara	23	4,5	0,005	0,001
		monokultur dalam	19	3,5	0,003	0,001
		<b>Kelompok.</b> Jarak	17	3	0,002	0,000
		tanam 2 m x 3 m. Petak	8	2	0,000	0,000
		ukur 10 m x 10 m.	34	8	0,019	0,005
		Luas 1.500 m <sup>2</sup>	27	7	0,010	0,003
		Jati ditanamam	20	6,5	0,005	0,001
		tumpangsari jagung +	20	6,5	0,005	0,001
		ketela pohon, pada	20	6,5	0,005	0,001
		teras bangku.	28	7,5	0,012	0,003
		Jenis tanah mediteran,	18	3	0,002	0,000
		solum tebal (> 90 cm),	10	4	0,001	0,000
		lereng datar	24	6,5	0,008	0,002
			26	6,5	0,009	0,002
			19	3,5	0,003	0,001
			15	3	0,001	0,000
			34	8	0,019	0,005
	9	3	0,000	0,000		
	27	7	0,010	0,003		
	15	3	0,001	0,000		
	34	8	0,019	0,005		
Rata-rata ( <i>Average</i> )			21,3	5,26	0,007	0,002